

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



Agilent Technologies

TV 301-P ***Navigator controller***

969-8994

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

TV 301-P Navigator Controller



VARIAN



vacuum technologies

Dear Customer,

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

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

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

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

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

Sincerely,

Sergio PIRAS

*Vice President and General Manager
VARIAN Vacuum Technologies*

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

CUSTOMER REQUEST FOR CORRECTIVE / PREVENTIVE / IMPROVEMENT ACTION

TO : VARIAN VACUUM TECHNOLOGIES TORINO - QUALITY ASSURANCE

FAX N° : XXXX - 011 - 9979350

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

E-MAIL : marco.marzio@varianinc.com

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

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

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

ISTRUZIONI PER L'USO	1
GEBRAUCHSANLEITUNG	3
MODE D'EMPLOI.....	5
INSTRUCCIONES DE USO	7
INSTRUÇÕES PARA O USO	9
GEBRUIKSAANWIJZINGEN.....	11
BRUGSANVISNING	13
BRUKSANVISNING	15
BRUKERVEILEDNING.....	17
KÄYTTÖOHJEET	19
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ	21
HASZNÁLATI UTASÍTÁS	23
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA	25
PŘÍRUČKA K POUŽITÍ	27
NÁVOD K POUŽITIU	29
NAVODILA ZA UPORABO	31
INSTRUCTIONS FOR USE	33
TECHNICAL INFORMATION.....	35
CONTROLLER DESCRIPTION.....	35
TECHNICAL SPECIFICATION	35
TV 301P NAVIGATOR CONTROLLER OUTLINE	36
INTERCONNECTIONS	37
<i>P3 – Vent.....</i>	37
<i>P5 – External Fan</i>	37
<i>J5 – IN-OUT</i>	37
<i>J6 – Serial</i>	40
INPUT POWER CONNECTION.....	40
RS 232/RS 485 COMMUNICATION DESCRIPTION	40
<i>Communication Format</i>	40
<i>Communication Protocol</i>	40
<i>Window Meanings.....</i>	42

PROFIBUS	44
<i>General</i>	44
<i>Mechanical</i>	44
<i>Installation</i>	44
<i>Configuration</i>	44
<i>Indicators</i>	44
<i>Software operation and state machine</i>	45
<i>Message mapping</i>	46
<i>Diagnostic management</i>	49
<i>Diagnostic buffer</i>	50
RS485 CABLE INSTALLATION	50
CONNECTION CONFIGURATIONS	50
<i>Connection C - ELECTRICAL</i>	50
ACCESSORIES AND SPARE PARTS.....	50

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. TV 301-P Navigator sono dei convertitori di frequenza, controllati da un microprocessore, realizzati con componenti a stato solido e con capacità di autodiagnostica e autoprotezione.

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

Per garantire il massimo livello di funzionalità ed affidabilità delle pompe Turbomolecolari Varian, devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- durante il trasporto, lo spostamento e l'immagazzinamento delle pompe non devono essere superate le seguenti condizioni ambientali:
 - temperatura: da -20 °C a 70 °C
 - umidità relativa: da 0 a 95% (non condensante)
- il cliente deve sempre avviare le pompe turbomolecolari nel modo Soft-Start quando ricevute e messe in funzione per la prima volta
- il tempo di immagazzinamento di una pompa turbomolecolare è di 10 mesi dalla data di spedizione.



ATTENZIONE!

Se, per qualsiasi ragione, il tempo di immagazzinamento è superiore, occorre reinviare la pompa in fabbrica. Per ogni informazione, si prega di contattare il locale rappresentante della Varian.

PREPARAZIONE PER L'INSTALLAZIONE

Il TV 301 Navigator 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 TV 301 Navigator e a non sottoporlo ad urti o vibrazioni. Non disperdere l'imballo nell'ambiente. Il materiale è completamente riciclabile e risponde alla direttiva CEE 85/399 per la tutela dell'ambiente.



ATTENZIONE!

Onde evitare problemi di degasamento, non toccare con le mani nude i componenti destinati ad essere esposti al vuoto. Utilizzare sempre i guanti o altra protezione adeguata.

NOTA

Il TV 301 Navigator non può essere danneggiato rimanendo semplicemente esposto all'atmosfera. Si consiglia comunque di mantenere chiusa la pompa fino al momento dell'installazione sul sistema onde evitare eventuale inquinamento da polvere.

INSTALLAZIONE

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 + 5 °C a +40 °C
- umidità relativa: 0 - 95% (non condensante).



ATTENZIONE!

Il TV 301 Navigator appartiene alla seconda categoria di installazione (o sovratensione) prevista dalla normativa EN 61010-1. Connettere quindi il dispositivo ad una linea di alimentazione che soddisfi tale categoria.

Il TV 301 Navigator ha dei connettori per gli ingressi/uscite e per la comunicazione seriale che devono essere connessi ai circuiti esterni in modo che nessuna parte sotto tensione sia accessibile. Assicurarsi che l'isolamento del dispositivo connesso al TV 301 Navigator abbia un isolamento adeguato anche in condizione di guasto singolo come previsto dalla normativa EN 61010-1.

Per l'installazione degli accessori opzionali, vedere "Technical Information".

USO

In questo paragrafo sono riportate le principali procedure operative. Prima di usare il sistema effettuare tutti i collegamenti elettrici e pneumatici.



PERICOLO!

Non far funzionare mai la pompa se la flangia di ingresso non è collegata alla camera a vuoto o non è chiusa con la flangia di chiusura. Non toccare la turbopompa e i suoi eventuali accessori durante le operazioni di riscaldamento. L'elevata temperatura può causare lesioni alle persone.



ATTENZIONE!

Evitare urti, oscillazioni o bruschi spostamenti della turbopompa quando è in funzione. I cuscinetti potrebbero danneggiarsi. Per la mandata all'aria della pompa utilizzare aria o gas inerte esente da polvere o particelle. La pressione di ingresso attraverso l'apposita porta deve essere inferiore a 2 bar (oltre la pressione atmosferica).

Per il pompaggio di gas aggressivi queste pompe sono dotate di una apposita porta attraverso la quale è necessario fornire alla pompa un flusso di gas inerte (Azoto o Argon) per proteggere i cuscinetti (vedere l'appendice "Technical Information").



PERICOLO!

Quando la pompa viene utilizzata per il pompaggio di gas tossici, infiammabili o radioattivi, seguire le appropriate procedure tipiche di ciascun gas.

Non usare la pompa in presenza di gas esplosivi.

Accensione ed Uso del TV 301 Navigator

Per accendere il TV 301 Navigator è sufficiente fornire la tensione di alimentazione. Il controller incorporato riconosce automaticamente la presenza dei segnali di interlock e di avvio ed avvia la pompa.

Il LED verde posto sul pannello della base del TV 301 Navigator indica, con la frequenza del suo lampeggio, le condizioni operative del sistema:

- acceso fisso: la pompa è in rotazione normale;
- lampeggiante lentamente (periodo di circa 400 ms): il sistema è in stato di rampa, o di frenata, o di Stop, o di "Waiting for interlock";
- lampeggiante velocemente (periodo di circa 200 ms): condizione di errore.

Arresto del TV 301 Navigator

Per arrestare il TV 301 Navigator è sufficiente togliere la tensione di alimentazione. Il controller incorporato arresta immediatamente la pompa.



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.

Arresto di Emergenza

Per arrestare in condizioni di emergenza il TV 301 Navigator occorre staccare il cavo di alimentazione dal controller.

MANUTENZIONE

Il TV 301 Navigator non richiede alcuna manutenzione. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale autorizzato.



PERICOLO!

Prima di effettuare qualsiasi intervento sul sistema scollegarlo dall'alimentazione, mandare l'aria alla pompa aprendo l'apposita valvola, attendere fino al completo arresto del rotore ed attendere che la temperatura superficiale della pompa sia inferiore a 50°C.

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

NOTA

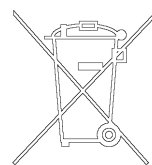
Prima di rispedire al costruttore un sistema per riparazioni o advanced exchange service, è indispensabile compilare e far pervenire al locale ufficio vendite la scheda "Sicurezza e Salute" allegata al presente manuale di istruzioni. Copia della stessa deve essere inserita nell'imballo del sistema prima della spedizione.

Qualora un sistema 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.



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieser Apparat ist für den fachmännischen Gebrauch bestimmt. Vor dem Gebrauch hat der Benutzer dieses Handbuch sowie alle weiteren mitgelieferten Zusatzdokumentationen genau zu lesen. Bei auch teilweiser Nichtbeachtung der enthaltenen Anweisungen, unsachgemäßem Gebrauch durch ungeschultes Personal, nicht autorisierten Eingriffen und Mißachtung der nationalen einschlägigen Normen übernimmt die Firma Varian keinerlei Haftung. Die Controller der Serie TV 301-P Navigator sind mikroprozessorgesteuerte Frequenzwandler. Sie sind mit Festkörperbauteilen gefertigt und verfügen über ein Selbstdiagnose- und ein Selbstschutzsystem. 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 einen Vorgang oder eine bestimmte Ausführungsweise, die bei unkorrekter Ausführung schwere Verletzungen hervorrufen könnten.

**ACHTUNG!**

Die Warnhinweise werden vor Vorgängen angegeben, die bei Nichtbeachtung Schäden an der Anlage verursachen könnten.

HINWEIS

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

LAGERUNG

Um ein Höchstmaß an Effizienz und Zuverlässigkeit der Varian Turbomolekularpumpen zu gewährleisten, sind die folgenden Anweisungen zu beachten:

- Während des Transports, der Handhabung und der Einlagerung der Pumpen dürfen die folgenden Grenzwerte nicht überschritten werden:
 - Temperatur: von -20 °C bis 70 °C
 - Relative Feuchtigkeit: von 0 bis 95% (nicht kondensierend)
- Der Kunde hat die Turbomolekularpumpen nach dem Empfang bei Erstinbetriebnahme stets im Modus Soft-Start ingangzusetzen.
- Die Lagerdauer für eine Turbomolekularpumpe beträgt 10 Monate ab dem Speditionsdatum.

**ACHTUNG!**

Falls die Lagerdauer aus verschiedenlichen Gründen die genannte Frist überschreiten sollte, ist die Pumpe an das Werk zurückzusenden. Für Informationen wenden Sie sich bitte an den örtlichen Varian Vertreter.

VOR DER INSTALLATION

Modell TV 301 Navigator wird in einer speziellen Schutzverpackung geliefert. Eventuelle Transportschäden sind der zuständigen örtlichen Verkaufsstelle zu melden. Modell TV 301 Navigator ist vorsichtig auspacken, wobei es vor dem Herunterfallen und vor Stößen und Vibrationen zu schützen ist. Das Verpackungsmaterial ist vorschriftsgemäß zu entsorgen. Es ist vollständig recyclebar und entspricht der Richtlinie 85/399/EWG für Umweltschutz.

**ACHTUNG!**

Um Entgasungen zu vermeiden, dürfen die Teile, die mit dem Vakuum in Berührung kommen, nicht mit den bloßen Händen angefaßt werden. Es sind stets Schutzhandschuhe oder andere Schutzmittel zu verwenden.

HINWEIS

Modell TV 301 Navigator kann durch die Umgebung an sich keine Schäden erleiden. Es sollte jedoch bis zur Installation an der Anlage geschlossen bleiben, um Verunreinigungen durch Staub zu vermeiden.

INSTALLATION

Der Controller darf nicht in Umgebungen, die ungeschützt vor Wetter (Regen, Frost, Schnee), Staub und aggressiven Gasen sind, sowie auch nicht in explosionsfähigen oder erhöht brandgefährdeten Umgebungen installiert und/oder benutzt werden.

Beim Betrieb müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Temperatur: von +5°C bis +40°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 95% (nicht kondensierend).

**ACHTUNG!**

Der TV 301 Navigator gehört zur zweiten Installationsklasse (Überdruck) die von den Normen EN 61010-1 vorgesehen ist. Die Vorrichtung muß daher an eine Speisungsleitung angeschlossen werden, die dieser Kategorie entspricht.

Der TV 301 Navigator hat Verbinder für den Ein- und Ausgang und die Schnittstellenkommunikation, die an die Außenkreise angeschlossen werden müssen, sodaß kein Teil unter Spannung zugänglich ist. Sicherstellen, daß die Isolierung der an den TV 301 Navigator angeschlossenen Vorrichtung auch bei einer Einzelstörung ausreichend isoliert, wie es von der Richtlinie EN 61010-1 vorgesehen wird.

Für die Installation der Optionsteile siehe im Anhang "Technical Information".

GEBRAUCH

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Betriebsvorgänge erläutert. Vor Benutzung des Systems sind alle elektrischen und pneumatischen Anschlüsse auszuführen.

**GEFAHR!**

Die Pumpe darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn der Eingangsflansch nicht an die Vakuumkammer angeschlossen oder nicht mit dem Verschlußflansch verschlossen ist. Während des Aufheizens dürfen weder die Pumpe noch eventuelle heiße Zubehörteile berührt werden. Es besteht Verbrennungsgefahr.

**ACHTUNG!**

Während des Betriebs sind Stoß- und Vibrationseinwirkungen sowie Ruckbewegungen an der Turbopumpe zu vermeiden, da die Lager beschädigt werden könnten.

Für die Belüftung der Pumpe trockene staub- und partikelfreie Luft oder Inertgase verwenden. Der Eingangsdruck am Belüftungsanschluß soll unter 2 bar (über dem atmosphärischen Druck) betragen.

Zum Pumpen von aggressiven Gasen sind die Pumpen mit einer Öffnungsklappe ausgestattet, über die zum Schutz der Lager Inertgas (Stickstoff oder Argon) zuzuleiten ist (siehe Anhang "Technical Information").

**GEFAHR!**

Wenn die Pumpe zur Förderung von giftigen, leicht entflammaren oder radioaktiven Gasen benutzt wird, sind die für das jeweilige Gas vorgeschriebenen Vorgänge und Maßnahmen zu befolgen.

Die Pumpe darf niemals bei Vorhandensein von explosionsfähigen Gasen verwendet werden.

Einschaltung und Gebrauch von Modell TV 301 Navigator

Zur Einschaltung von Modell TV 301 ist es mit der erforderlichen Versorgungsspannung zu versorgen. Der eingebaute Controller erfasst automatisch das Vorhandensein von Interlock- und Anlaufsignalen und startet die Pumpe.

Die grüne LED LD1 an der Bodenplatte von Modell TV 301 gibt mit der Häufigkeit ihres Blinkens die Betriebsbedingungen des System an:

- Daueranzeige: Die Pumpe befindet sich im normalen Betrieb.
- Langsame Blinkanzeige (ca. 400 ms): das System befindet sich entweder im Status Rampe, Abbremsung, Stopp oder "Waiting for Interlock".
- Schnelle Blinkanzeige (ca. 200 ms): Fehlerstatus.

Stoppen von Modell TV 301 Navigator

Zum Stoppen von Modell TV 301 Navigator ist die Versorgungsspannung abzuschalten. Der eingebaute Controller sorgt für den sofortigen Pumpenstopp.

**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.

Not-Aus

Zur Stillsetzung von Mod. TV 301 Navigator in Notsituationen ist vom Controller das Netzkabel abzuziehen.

WARTUNG

Modell TV 301 Navigator erfordert keine Wartung. Eventuelle Eingriffe dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.

**GEFAHR!**

Vor jedem Eingriff am System den Netzstecker ziehen, die Pumpe über Öffnung des entsprechenden Ventils belüften und abwarten, bis der Rotor vollkommen stillsteht und die Temperatur am Pumpengehäuse unter 50°C abgesunken ist.

Bei Defekten kann der Varian Service oder der "Varian advanced exchange service" in Anspruch genommen werden, der ein generalüberholtes System als Ersatz für das defekte System zur Verfügung stellt.

HINWEIS

Bevor Fa. Varian ein System zur Reparatur oder den Umtauschdienst eingesandt wird, ist das Formular "Sicherheit und Gesundheit", das diesem Handbuch beiliegt, ausgefüllt an die örtliche Verkaufsstelle zu senden. Eine Kopie ist der Verpackung des Systems vor dem Versand beizulegen.

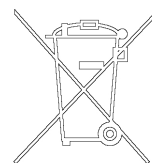
Eine eventuelle Verschrottung hat unter Beachtung der einschlägigen nationalen Vorschriften zu erfolgen.

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.



INDICATIONS GENERALES

Cet appareillage a été conçu en vue d'une utilisation professionnelle. Avant toute utilisation de l'appareil, il est conseillé à l'utilisateur de lire attentivement cette notice d'instructions ainsi que toute autre indication supplémentaire fournie par Varian qui décline par conséquent toute responsabilité en cas de non respect total ou partiel des instructions données, d'utilisation impropre par un personnel non formé, d'opérations non autorisées ou d'emploi contraire aux réglementations nationales spécifiques.

Les contrôleurs de la série TV 301-P Navigator sont des convertisseurs de fréquence, contrôlés par un microprocesseur, réalisés avec des éléments à l'état solide et ayant des capacités d'autodiagnostic et d'autoprotection.

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

Cette notice utilise les signes conventionnels suivants:



DANGER!

Les messages de danger attirent l'attention de l'opérateur sur une procédure ou une manœuvre spéciale qui, effectuée de façon impropre, risque de provoquer de graves lésions



ATTENTION!

Les messages d'attention apparaissent avant certaines procédures dont le non respect pourrait endommager sérieusement l'appareillage.

NOTE

Les notes contiennent des renseignements importants, extrapolés du texte.

STOCKAGE

Pour garantir les performances et la fiabilité maximales des pompes turbomoléculaires Varian, il est indispensable de respecter les instructions suivantes :

- Le transport, la manutention et le stockage des pompes, doivent impérativement avoir lieu dans les conditions ambiantes suivantes:
 - température : de -20°C à $+70^{\circ}\text{C}$
 - humidité relative : de 0 à 95% (non condensante)
- A la première utilisation, les pompes turbomoléculaires doivent toujours être mises en marche en mode soft-Start.
- Le temps de stockage d'une pompe turbomoléculaire est de 10 mois à compter de la date d'expédition.



ATTENTION!

En cas de dépassement du temps de stockage, la pompe doit être retournée en usine. Pour tout renseignement, contacter le représentant Varian de zone.

PREPARATION POUR L'INSTALLATION

Le TV 301 Navigator est livré dans un emballage de protection spécial; en cas d'endommagement de l'emballage pouvant s'être produit pendant le transport, contacter le bureau de vente local.

Pendant l'opération d'ouverture de l'emballage, veiller tout particulièrement à ne pas laisser tomber le TV 301 Navigator et à ne lui faire subir aucun choc et aucune vibration.

Ne pas abandonner l'emballage dans la nature. Le matériel est entièrement recyclable et conforme à la directive CEE 85/399 en matière de protection de l'environnement.



ATTENTION!

Afin d'éviter tout problème de dégazage, ne pas toucher, à mains nues, les éléments devant être exposés au vide. Mettre toujours des gants ou toute autre protection appropriée.

NOTE

Le TV 301 ne peut s'endommager en restant simplement exposé à l'atmosphère. Toutefois, afin d'éviter toute pollution due à la poussière, il est conseillé de le garder dans son emballage clos jusqu'au moment de l'installation.

INSTALLATION

Ne pas installer et/ou utiliser le contrôleur dans des milieux exposés aux agents atmosphériques (pluie, gel, neige), à la poussière, aux gaz agressifs ainsi que dans des milieux explosifs ou à fort risque d'incendie.

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

- température: de $+5^{\circ}\text{C}$ à $+40^{\circ}\text{C}$
- humidité relative: 0 - 95% (non condensante)



ATTENTION!

Le TV 301 Navigator appartient à la deuxième catégorie d'installations (ou surtension) prévue par la norme EN 61010-1. De ce fait, brancher le dispositif à une ligne d'alimentation compatible avec cette catégorie.

Le TV 301 Navigator dispose de connecteurs pour les entrées/sorties et pour la communication en série qui doivent être branchés aux circuits extérieurs de façon qu'aucune partie sous tension ne soit accessible.

S'assurer que l'isolation du dispositif branché au TV 301 Navigator a une isolation appropriée même en condition de panne individuelle selon les termes de la norme EN 61010-1.

Pour l'installation des accessoires en option, se reporter à "Technical Information".

UTILIZATION

Ce paragraphe présente les principales procédures opérationnelles. Avant d'utiliser le système, effectuer tous les branchements électriques et pneumatiques.



DANGER!

Ne jamais faire fonctionner la pompe si la bride d'entrée n'est pas reliée à la chambre à vide ou si elle n'est pas fermée avec la bride de fermeture.

Eviter de toucher la turbopompe ainsi que ses accessoires éventuels pendant les opérations de chauffage. La température élevée peut être à l'origine de lésions graves.



ATTENTION!

Lorsque la turbopompe fonctionne, éviter tout choc, oscillation ou déplacement brusque car les paliers pourraient se détériorer.

Pour le refoulement de l'air de la pompe, utiliser de l'air ou du gaz inerte exempt de poussière ou de particules. La pression d'entrée à travers la porte prévue à cet effet doit être inférieure à 2 bar (au-delà de la pression atmosphérique).

Pour le pompage de gaz agressifs, ces pompes sont dotées d'une porte spéciale à travers laquelle il est nécessaire de fournir à la pompe un flux de gaz inerte (azote ou argon) pour protéger les paliers (voir l'appendice "Technical Information").



DANGER!

Lorsque la pompe est utilisée pour le pompage de gaz toxiques, inflammables ou radioactifs, suivre les procédures typiques de chaque gaz.

Ne pas utiliser la pompe en présence de gaz explosifs.

Mise en marche et utilisation du TV 301 Navigator

Pour allumer le TV 301 Navigator il suffit de fournir la tension d'alimentation. Le contrôleur incorporé reconnaît automatiquement la présence de signaux d'interlock et de démarrage et il actionne la pompe. La LED verte LD1 placée sur le panneau de la base du TV 301 indique, par sa fréquence de clignotement, les conditions opérationnelles du système:

- allumée fixe: la pompe est en rotation normale;
- clignote lentement (période d'environ 400 ms): le système est en état de rampe, de freinage, de stop ou d'attente interlock.
- clignote rapidement (période d'environ 200 ms): condition d'erreur.

Arrêt du TV 301 Navigator

Pour arrêter le TV 301 Navigator, il suffit de retirer la tension d'alimentation. Le contrôleur incorporé arrête immédiatement la pompe.



DANGER!

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

Arrêt d'urgence

Pour arrêter le TV 301 Navigator en conditions d'urgence, il faut débrancher le cordon d'alimentation du contrôleur.

ENTRETIEN

Le TV 301 Navigator n'exige aucun entretien particulier. Toute intervention doit être effectuée par un personnel agréé.



DANGER!

Avant toute intervention sur le système, le débrancher, refouler l'air de la pompe en ouvrant la soupape prévue à cet effet, attendre jusqu'à l'arrêt complet du rotor et jusqu'à ce que la température superficielle de la pompe soit inférieure à 50°C.

En cas de panne, il est possible de bénéficier du service réparations Varian ou du "Varian advanced exchange service" qui permet d'obtenir un système régénéré en remplacement du système endommagé.

NOTE

Avant de renvoyer une pompe au constructeur pour réparation ou "advanced exchange service", remplir et faire parvenir au bureau Varian de votre région la fiche "Sécurité et Santé" jointe au présent manuel d'instructions.

Une copie de cette fiche devra être mise dans l'emballage de la pompe avant l'expédition.

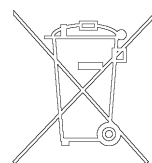
En cas de mise au rebut de la pompe, procéder à son élimination conformément aux réglementations nationales concernant la gestion des déchets.

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.



INFORMACIÓN GENERAL

Este equipo es para uso profesional. El usuario ha de leer atentamente el presente manual de instrucciones y cualquier otra información suplementaria facilitada por Varian antes de usar el aparato. Varian se considera libre de posibles responsabilidades debidas al incumplimiento total o parcial de las instrucciones, al uso impropio por parte de personal no preparado, a operaciones no autorizadas o a un uso contrario a las normas nacionales específicas.

TV 301-P Navigator son convertidores de frecuencia, controlados por un microprocesador, realizados con componentes en estado sólido y con capacidad de autodiagnóstico y autoprotección.

A continuación se facilita toda la información necesaria para garantizar la seguridad del operador al usar el aparato. En el anexo "Technical Information" se facilita información más detallada.

Este manual utiliza las convenciones siguientes:



¡PELIGRO!

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



¡ATENCIÓN!

Los mensajes de atención se visualizan antes de los procedimientos que, de no cumplirse, podrían provocar daños al aparato.

NOTA

Las notas contienen información importante extraída del texto.

ALMACENAMIENTO

Para garantizar el nivel máximo de funcionalidad y fiabilidad de las bombas turbomoleculares Varian, deberán aplicarse las siguientes instrucciones:

- durante el transporte, desplazamiento y almacenamiento de las bombas no deberán superarse las siguientes condiciones ambientales:
 - temperatura: entre -20°C y 70°C ;
 - humedad relativa: entre 0 y 95 % (no condensante);
- el cliente deberá activar siempre las bombas turbomoleculares en modalidad Soft-Start al recibirlas y ponerlas en funcionamiento por primera vez;
- el período máximo de almacenamiento de una bomba turbomolecular es de diez meses a contar de la fecha de envío al cliente.



¡ATENCIÓN!

En caso de superarse por cualquier motivo el período máximo permitido de almacenamiento, será necesario devolver la bomba al fabricante. Para mayores informaciones al respecto, se ruega contactar con el representante local de Varian.

PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

El TV 301 Navigator se suministra en un embalaje especial de protección; si se observan daños, que podrían haberse producido durante el transporte, ponerse en contacto con la oficina local de ventas. Durante la operación de desembalaje, tener cuidado de que no se caiga el TV 301 Navigator y de no someterlo a golpes o vibraciones. No abandonar el embalaje en el medio ambiente. El material es completamente reciclable y cumple con la directiva CEE 85/399 para la preservación del medio ambiente.



¡ATENCIÓN!

Para evitar problemas de desgasificación, no tocar con las manos desnudas los componentes destinados a exponerse al vacío. Utilizar siempre guantes u otra protección adecuada.

NOTA

El TV 301 Navigator no puede dañarse permaneciendo simplemente expuesto a la atmósfera. De todas formas, se aconseja mantener cerrada la bomba hasta que se instale en el sistema para evitar su posible contaminación por polvo.

INSTALACIÓN

No instalar ni/o utilizar el controler en lugares expuestos a agentes atmosféricos (lluvia, hielo y nieve), polvo y gases agresivos, en lugares explosivos o con alto riesgo de incendio. Durante el funcionamiento es necesario que se respeten las condiciones ambientales siguientes:

- temperatura: de $+5^{\circ}\text{C}$ a $+40^{\circ}\text{C}$
- humedad relativa: 0-95% (no condensadora).



¡ATENCIÓN!

El TV 301 Navigator pertenece a la segunda categoría de instalación (o sobretensión) prevista por la normativa EN 61010-1. Por lo tanto este dispositivo debe ser conectado a una línea de alimentación adecuada para dicha categoría.

El TV 301 Navigator tiene conectores para las entradas/salidas y para la comunicación serial que deben ser conectados a los circuitos externos de manera que ninguna parte bajo tensión quede accesible. Controlar que el aislamiento del dispositivo conectado al TV 301 Navigator mantenga una acción aisladora incluso en caso de verificarse una avería, de conformidad con lo establecido por la normativa EN 61010-1.

Para instalar los accesorios opcionales, véase "Technical Information".

USO

En este apartado se citan los procedimientos operativos principales. Antes de usar el sistema realizar todas las conexiones eléctricas y neumáticas.



¡PELIGRO!

No hacer funcionar nunca la bomba si la brida de entrada no está conectada al sistema o no está cerrada con la brida de cierre.

No tocar la turbobomba y sus posibles accesorios durante las operaciones de calentamiento. La alta temperatura puede provocar lesiones a las personas.



¡ATENCIÓN!

Evítense golpes, oscilaciones o bruscos desplazamientos de la turbobomba durante su funcionamiento. Los cojinetes podrían dañarse.

Para el envío de aire de la bomba utilizar aire o gas inerte sin polvo o partículas. La presión de entrada a través de la puerta deberá ser inferior a 2 bar (por encima de la presión atmosférica).

Para bombear gases agresivos estas bombas están dotadas de una puerta específica mediante la cual es necesario suministrar a la bomba un caudal de gas inerte (Nitrógeno o Argón) para proteger los rodamientos (véase el anexo "Technical Information").



¡PELIGRO!

Cuando la bomba se utiliza para bombear gases tóxicos, inflamables o radioactivos, seguir los procedimientos apropiados típicos de cada gas. No usar la bomba cuando haya gases explosivos.

Encendido y Uso del TV 301 Navigator

Para encender el TV 301 Navigator basta con suministrar la tensión de alimentación. El controlador incorporado reconoce automáticamente la presencia de las señales de interbloqueo y de arranque y activa la bomba.

El LED verde LD1 situado en el panel de la base del TV 301 indica, con la frecuencia de su parpadeo, las condiciones operativas del sistema:

- encendido fijo: la bomba está en rotación normal;
- parpadea lentamente (periodo de 400 ms aproximadamente): el sistema está en estado de rampa, o de frenado, o de stop, o de "waiting for interlock";
- parpadea rápidamente (periodo de 200 ms aproximadamente): condición de error.

Parada del TV 301 Navigator

Para parar el TV 301 Navigator nte con desenchufarlo de la corriente. El controler incorporado detiene inmediatamente la bomba.



¡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.

Parada de Emergencia

Para detener en condiciones de emergencia el TV 301 Navigator es necesario desconectar del controlador el cable de alimentación.

MANTENIMIENTO

El TV 301 Navigator no necesita ningún mantenimiento. Cualquier operación deberá ser realizada por personal autorizado.



¡PELIGRO!

Antes de realizar cualquier operación en el sistema desconectarlo de la corriente, enviar aire de la bomba abriendo la válvula oportuna, esperar hasta que el rotor se pare completamente y esperar a que la temperatura superficial de la bomba sea inferior a 50°C.

En caso de avería se podrá utilizar el servicio de reparación Varian o el "Varian advanced exchange service", que permite obtener un sistema regenerado para sustituir el averiado.

NOTA

Antes de enviar al fabricante un sistema para su reparación o "advanced exchange service", es imprescindible cumplimentar y remitir a la oficina local de ventas la ficha de "Seguridad y Salud" adjunta al presente manual de instrucciones. Una copia de la misma se deberá introducir en el embalaje del sistema antes de enviarlo.

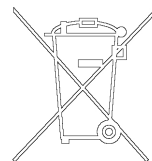
En caso de que el sistema se tenga que desguazar, eliminarlo respetando las normas nacionales específicas.

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.



INFORMAÇÕES GERAIS

Esta aparelhagem destina-se a 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 TV 301-P Navigator são conversores de frequência, controlados por um microprocessador, realizados com componentes em estado sólido e com capacidade de autodiagnóstico e autoproteção.

Nos seguintes parágrafos estão descritas todas as informações necessárias para garantir a segurança do operador durante o uso da aparelhagem. Informações detalhadas 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 efectuados correctamente, podem causar danos à aparelhagem.

NOTA

As notas contêm informações importantes destacadas do texto.

ARMAZENAGEM

Para garantir o nível Máximo de funcionalidade e fiabilidade das bombas Turbomoleculares Varian, devem ser observadas as seguintes prescrições:

- durante o transporte, o deslocamento e a armazenagem das bombas as condições ambientais devem ser as seguintes:
 - temperatura: de -20 °C a 70 °C
 - umidade relativa: de 0 a 95% (não condensante)
- ao acionar as bombas turbomoleculares pela primeira vez, o cliente deve ativá-las sempre em modalidade Soft-Start
- o tempo máximo de armazenagem de uma bomba turbomolecular é de 10 meses a contar da data da expedição.



ATENÇÃO!

Se, por uma razão qualquer, o período de armazenagem for superior, será necessário enviar outra vez a bomba para o fabricante. Para mais informações, contactar o representante local da Varian.

PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO

O TV 301 Navigator é fornecido numa embalagem protectora especial; se esta apresentar sinais de danos, que poderiam ter ocorrido durante o transporte, entrar em contacto com o escritório de vendas local.

Durante a remoção da embalagem, tomar muito cuidado para não deixar cair o controller e para não submetê-lo a choques ou vibrações. Não depositar a embalagem no meio ambiente. O material é completamente reciclável e em conformidade com a norma CEE 85/399 para a protecção do meio ambiente.



ATENÇÃO!

Para evitar problemas de perdas de gás, não tocar com as mãos os componentes destinados à exposição do vácuo. Utilizar sempre luvas ou outra protecção adequada.

NOTA

O TV 301 Navigator não pode ser danificado permanecendo simplesmente exposto à atmosfera. Aconselha-se, no entanto, manter a bomba fechada até o momento da instalação no sistema para evitar eventuais acumulações de pó.

INSTALAÇÃO

Não instalar e/ou usar o controller em ambientes expostos a agentes atmosféricos (chuva, gelo, neve), poeiras, gases agressivos, em ambientes com possibilidade de explosão ou com elevado risco de incêndio.

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

- temperatura: de + 5°C a + 40°C
- humidade relativa: 0 - 95% (não condensante).



ATENÇÃO!

O TV 301 Navigator pertence à segunda categoria de instalação (ou sobretensão) prevista pela norma NE 61010-1. Portanto, ligue o dispositivo a uma linha de alimentação apropriada para esta categoria.

O TV 301 Navigator tem dois conectores para as entradas/saídas e para a comunicação de série que devem ser ligados aos circuitos externos de modo a não permitir o acesso às partes sob tensão. Assegure-se de que o isolamento do dispositivo ligado ao TV 301 Navigator esteja isolado correctamente mesmo em caso de avaria, conforme previsto pela norma NE 61010-1.

Para a instalação dos acessórios opcionais, consultar "Technical Information".

UTILIZAÇÃO

Neste parágrafo são descritos os principais procedimentos operacionais. Antes de usar o sistema, efectuar todas as ligações eléctricas e pneumáticas.



PERIGO!

Nunca activar a bomba se o flange de entrada não estiver ligado à câmara de vácuo ou não estiver fechado com o flange de fecho. Não tocar a turbobomba e os seus eventuais acessórios durante as operações de aquecimento. A elevada temperatura pode causar lesões às pessoas.



ATENÇÃO!

Evitar colisões, oscilações ou deslocamentos bruscos da turbobomba quando está a funcionar. Os rolamentos poderiam sofrer danos.

Para a saída de ar da bomba utilizar ar ou gás inerte sem poeiras ou partículas. A pressão de entrada através da porta específica deve ser inferior a 2 bar (acima da pressão atmosférica).

Para bombear gases agressivos, estas bombas estão equipadas com uma porta específica através da qual é necessário fornecer à bomba um fluxo de gás inerte (Azoto ou Argon) para proteger os rolamentos (consultar o apêndice "Technical Information").



PERIGO!

Quando a bomba é utilizada para bombear gases tóxicos, inflamáveis ou radioactivos, seguir os procedimentos adequados típicos para cada gás. Não usar a bomba na presença de gases explosivos.

Acendimento e Utilização do TV 301 Navigator

Para ligar o TV 301 é suficiente fornecer a tensão de alimentação. O controller incorporado reconhece automaticamente os sinais de interlock e de activação, e acciona a bomba.

A luz piloto verde LD1, posicionada no painel da base do TV 301, indica, através da frequência de intermitência, as condições operacionais do sistema:

- acesa fixa: a bomba funciona normalmente;
- intermitência lenta (período de aprox. 400 ms): o sistema está em estado de aceleração, ou de paragem, ou de Stop, ou de "waiting for interlock".
- intermitência rápida (período de aprox. 200 ms): condição de erro.

Paragem do TV 301 Navigator

Para parar o TV 301 Navigator é suficiente desligar a tensão de alimentação. O controller incorporado para imediatamente a bomba.



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.

Paragem de Emergência

Para parar o TV 301 Navigator em condições de emergência é necessário desligar, do controller, o cabo de alimentação.

MANUTENÇÃO

O TV 301 Navigator não requer qualquer manutenção. Todas as operações devem ser efectuadas por pessoal autorizado.



PERIGO!

Antes de executar qualquer operação no sistema, desligá-lo da alimentação, introduzir ar na bomba abrindo a válvula específica, aguardar até a completa paragem do rotor e até que a temperatura superficial da bomba seja inferior a 50 °C.

Em caso de defeito é possível usufruir do serviço de assistência Varian ou do "Varian advanced exchange service", que permite obter um sistema regenerado que substitua a bomba com defeito.

NOTA

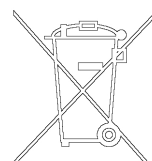
Antes de reenviar ao fabricante um sistema para as reparações ou o "advanced exchange service", é indispensável preencher e enviar ao escritório de vendas local a ficha "Segurança e Saúde" anexa ao presente manual de instruções. A cópia da mesma deve ser colocada na embalagem do sistema antes da expedição.

Caso uma bomba deva ser destruída, 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.



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 aanvaardt niet aansprakelijkheid 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 TV 301-P Navigator serie zijn frequentieomzetters die gestuurd worden door een microprocessor, zijn gemaakt van halfgeleider-elementen en zijn in staat om zelfdiagnose en zelfbescherming uit te voeren. 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 maakt van de volgende symbolen gebruik:



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

Om een zo goed mogelijke werking en betrouwbaarheid van de Turbomoleculaire pompen van Varian te garanderen, moeten de volgende voorschriften in acht worden genomen:

- tijdens transport, verplaatsing en opslag van de pompen moet aan de volgende omgevingscondities worden voldaan:
 - temperatuur: van -20 °C tot 70 °C
 - relatieve vochtigheid: van 0 tot 95% (niet condenserend)
- de klant moet de turbomoleculaire pompen altijd met de Soft-Start opstarten wanneer ze ontvangen worden en voor de eerste keer in werking worden gesteld
- de opslagtijd van een turbomoleculaire pomp bedraagt 10 maanden vanaf de verzenddatum.



ATTENTIE!

Indien om een willekeurige reden de opslagtijd langer is, moet de pomp weer naar de fabriek worden gestuurd. Voor meer informatie wordt verzocht contact op te nemen met de plaatselijke vertegenwoordiger van Varian.

UITPAKKEN

De TV 301 Navigator 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 TV 301 Navigator niet kan vallen en geen stoten of trillingen te verduren krijgt. Laat de verpakking niet ergens buiten achter. Het verpakkingsmateriaal is volledig recyclebaar en voldoet aan de EEG milieurechtlijn 85/399.



ATTENTIE!

Om ontgassingsproblemen te voorkomen, mogen de componenten die met het vacuüm in aanraking komen niet met de blote handen aangeraakt worden. Gebruik altijd handschoenen of een andere geschikte bescherming.

OPMERKING

De TV 301 Navigator kan niet beschadigd worden door eenvoudigweg aan de atmosfeer blootgesteld te worden. Toch wordt aangeraden om de pomp gesloten te houden zolang deze niet in het systeem wordt ingebouwd, zodat eventuele vervuiling door stof wordt voorkomen.

INSTALLATIE

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 groot brandgevaar

Tijdens de werking moeten de volgende omgevingscondities aanwezig zijn

- temperatuur: van +5°C tot +40°C
- relatieve vochtigheid: 0 - 95% (niet condenserend).



ATTENTIE!

De TV 301 Navigator behoort tot de tweede installatiecategorie (of overspanningscategorie) die door de norm EN 61010-1 is voorzien. Sluit deze inrichting dus aan op een voedingslijn die aan deze categorie voldoet.

De TV 301 Navigator bezit connectoren voor de ingangen/uitgangen en voor de seriële communicatie die aangesloten moeten worden op de externe circuits, zodat geen enkel deel onder spanning toegankelijk is. Controleer of de inrichting verbonden met de TV 301 Navigator goed geïsoleerd is, ook in geval van een enkele storing zoals voorzien door de norm EN 61010-1.

Zie "Technical Information" voor installatie van accessoires die als optie verkrijgbaar zijn.

GEBRUIK

In deze paragraaf worden de belangrijkste gebruikprocedures vermeld. Breng alle elektrische en pneumatische aansluitingen tot stand alvorens het systeem te gebruiken.



GEVAAR!

Laat de pomp nooit draaien als de inlaatflens niet op de vacuümkamer is aangesloten of als de afsluitflens niet gesloten is. Raak de turbopomp en eventuele accessoires niet tijdens het verwarmen aan. De hoge temperatuur kan lichamelijk letsel veroorzaken.



ATTENTIE!

Vermijd schokken, trillingen of bruuske verplaatsingen van de turbopomp wanneer deze in werking is. De lagers kunnen anders beschadigd raken.

Gebruik voor de luchttoevoer naar de pomp lucht of inert gas zonder stof of vaste deeltjes. De inlaatdruk via de hiervoor bestemde poort moet minder dan 2 bar (boven de atmosferische druk) bedragen.

Deze pompen zijn voor het pompen van agressieve gassen van een speciale poort voorzien, waardoor de pomp een stroom inert gas (stikstof of argon) ter bescherming van de lagers krijgt geleverd (zie bijlage "Technical Information").



GEVAAR!

Wanneer de pomp wordt gebruikt voor het pompen van brandbare, giftige of radioactieve gassen, moeten de procedures worden gevolgd die speciaal voor elk type gas zijn opgesteld. Gebruik de pomp niet in aanwezigheid van explosieve gassen.

Inschakeling en gebruik van de TV 301 Navigator

Om de TV 301 Navigator in te schakelen is het voldoende om deze van stroom te voorzien. De ingebouwde controller herkent automatisch de aanwezigheid van interlock- en startsignalen en start de pomp.

De groene LED LD1 op het paneel van de basis van de TV 301 geeft door de frequentie van zijn knipperen, de werkcondities van het systeem aan:

- brandt onafgebroken: de pomp draait normaal;
- knippert langzaam (periode van circa 400 ms): het systeem is in de status "oploop" of "remmen" of "stop" of "waiting for interlock";
- knippert snel (periode van circa 200 ms): fouttoestand.

Afzetten van de TV 301 Navigator

Hiervoor heeft slechts de stroomvoorziening te worden onderbroken. De ingebouwde controller stopt onmiddellijk de pomp.



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.

Noodstop

Om de TV 301 Navigator in noodomstandigheden te stoppen, moet de stroomtoevoerkabel van de controller losgemaakt worden.

ONDERHOUD

De TV 301 Navigator is onderhoudsvrij. Eventuele werkzaamheden moeten door bevoegd personeel worden uitgevoerd.



GEVAAR!

Alvorens werkzaamheden aan het systeem uit te voeren, de stekker verwijderen, de pomp met behulp van de hiervoor bestemde klep ontluchten en wachten totdat de rotor volledig stil staat en de oppervlaktetemperatuur van de pomp onder een temperatuur van 50 °C is gezakt.

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 ruilpomp ter vervanging van de defecte pomp.

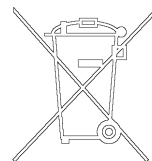
OPMERKING

Alvorens de pomp ter reparatie of ruil naar de fabrikant op te sturen, moet de bij deze handleiding gevoegde kaart "Veiligheid en Gezondheid" volledig ingevuld naar het plaatselijke verkoopkantoor worden gestuurd. Een kopie van deze kaart moet vóór versturing bij de pomp in de verpakking worden gevoegd.

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

AFVALVERWERKING

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



GENEREL INFORMATION

Dette udstyr 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 tilstrækkeligt kendskab, ukorrekt anvendelse af udstyret eller håndtering, der strider imod gældende lokale regler.

Styreenhederne TV 301-P Navigator serien er mikroprocessor-styrede frekvens-omformere, der består af komponenter med fast tilstand.

De følgende afsnit indeholder oplysningerne, der er nødvendige for at garantere sikkerhed for operatøren i forbindelse med anvendelse af udstyret. Bilaget "Teknisk Information" indeholder detaljerede oplysninger.

I brugsanvisningen anvendes følgende standardrubrikker:



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

Det er nødvendigt at overholde følgende forskrifter for at sikre optimal funktion og driftssikkerhed i de turbomolekylære pumper fra Varian:

- Sørg for, at omgivelserne opfylder følgende betingelser i forbindelse med transport, flytning og opbevaring af pumperne:
 - temperatur: fra -20°C til $+70^{\circ}\text{C}$,
 - relativ fugtighed: fra 0 til 95% (ikke kondenserende).
- Kunden skal altid starte de turbomolekylære pumper ved hjælp af Soft-Start funktionen ved modtagelse og start af pumperne for første gang.
- De turbomolekylære pumper må opbevares i 10 måneder fra forsendelsesdatoen.



VIGTIGT!

Hvis opbevaringsperioden af en eller anden grund er længere, er det nødvendigt at sende pumpen tilbage til fabrikken. Yderligere oplysninger fås ved henvendelse til den lokale Varian repræsentant.

FORBEREDELSE FØR INSTALLATION

TV 301 Navigator 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 TV 301 Navigator ikke tabes eller udsættes for stød ved udpakningen.

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



VIGTIGT!

Komponenter, der skal udsættes for vakuum, må ikke berøres med bare hænder, idet der er risiko for afgang. Anvend altid handsker eller anden lignende beskyttelse.

BEMÆRK

Normal atmosfærisk påvirkning kan ikke skade TV 301 Navigator. Det anbefales dog, at opbevare pumpen i en lukket kasse, indtil den skal installeres. Herved forhindres, at der kommer støv i pumpen.

INSTALLATION

Installér og anvend ikke controller'en 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 ved drift:

- temperatur: fra $+5^{\circ}\text{C}$ til $+40^{\circ}\text{C}$
- relativ luftfugtighed: 0 - 95% (ikke kondenserende)



VIGTIGT!

TV 301 Navigator hører til den anden installationsklasse (eller overspændingsklasse) jf. normen EN 61010-1. Slut derfor anordningen til en forsyningslinie, som opfylder kravene i denne klasse.

TV 301 Navigator er forsynet med konnektorer til ind-/udgange og til seriel kommunikation. Konnektorerne skal tilsluttes de eksterne kredsløb, således at det ikke er muligt at opnå adgang til de spændingsførende dele. Kontrollér, at anordningen, der er tilsluttet TV 301 Navigator, har en passende isolering. Dette gælder også i tilfælde af enkeltfejl som angivet i normen EN 61010-1.

Der henvises til bilaget "Teknisk Information" for oplysninger vedrørende installation af ekstraudstyret.

ANVENDELSE

Dette afsnit beskriver de vigtigste driftsprocedurer. Inden anvendelse af systemet, bør samtlige elektriske og pneumatiske tilslutninger udføres.



ADVARSEL!

Pumpen må aldrig aktiveres, hvis indløbsflangen ikke er tilsluttet vakuumkammeret, eller hvis pumpen ikke er lukket ved hjælp af lukkeflangen.

Rør aldrig turbopumpen eller dens tilbehør i forbindelse med opvarmningsprocedurerne. Den høje temperatur kan resultere i skade på personer.



VIGTIGT!

Undgå sammenstød, vibrationer eller bratte bevægelser i forbindelse med brug af turbopumpen. Der er risiko for beskadigelse af lejerne.

Pumpen skal forsynes med luft eller ædelgasser, der ikke indeholder støv eller faste partikler. Indgangstrykket ved den specielle dør skal være mindre end 2 bar (over atmosfærisk tryk). I forbindelse med pumpning af aggressive gasser er disse pumper udstyret med en dør, igennem hvilken det er nødvendigt at forsyne pumpen med ædelgasser (kvælstof eller argon) for at beskytte lejerne (se bilaget "Teknisk Information").



ADVARSEL!

Når pumpen anvendes til toksiske, brandfarlige eller radioaktive gasser, følges fremgangsmåden for den enkelte gastype.

Anvend ikke pumpen til eksplosive gasser.

Start og anvendelse af TV 301 Navigator

For at starte TV 301 er det tilstrækkeligt at tilslutte et forsyningsstik. Den indbyggede styreenhed genkender blokerings- og startsignaler automatisk, og starter pumpen. Den grønne LED LD1, der er anbragt på panelet på TV 301's fundament, angiver systemets funktion ved blink:

- konstant tændt: pumpen er i normal rotation
- langsomme blink: (periode på ca. 400 ms); systemet er i stilling for acceleration, bremsing, stop eller "Waiting for interlock"
- hurtige blink: (periode på ca. 200 ms); fejl.

Stop af TV 301 Navigator

For at afbryde TV 301 Navigator er det tilstrækkeligt at afbryde strømtilførselen. Den indbyggede styreenhed afbryder straks pumpen.



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.

Nødstop

Afbrydelse af TV 301 Navigator i nødsituationer sker ved at koble ledningen fra styreenheden.

VEDLIGEHOJDELSE

TV 301 Navigator behøver ikke nogen vedligeholdelse. Ethvert indgreb skal foretages af autoriseret personale.



ADVARSEL!

Inden der foretages noget som helst indgreb på systemet, skal strømmen først afbrydes, og luften i pumpen skal fjernes ved at åbne ventilen. Vent med foretagelse af indgrebet til rotoren er standset, og til temperaturen på pumpens overflade er under 50°C.

I tilfælde af skader på systemet kontaktes et Varian reparationsværksted eller "Varian advanced exchange service", der udskifter systemet med et repareret system.

BEMÆRK

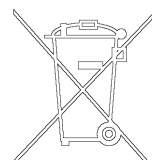
Inden systemet sendes til reparationsværkstedet eller "Varian advanced exchange service" skal "Sikkerheds- og tilstandsdocumentet", der er vedlagt denne instruktionsmanual, udfyldes. En kopi af dette dokument skal indsættes i systemets emballage inden afsendelse.

Skrotning af systemet 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.



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 helt eller delvis till följd 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 TV 301-P Navigator serien är mikroprocessor-styrda frekvensomvandlare som består av komponenter med fast tillstånd. Styrenheterna är försedda med självdiagnos- och självskyddsfunktion.

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

I bruksanvisningen används följande standardrubriker:



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 inte risk för maskinskada skall uppstå.

OBSERVERA

Detta visar på viktig information i texten.

FÖRVARING

Respektera följande anvisningar för att garantera optimal prestanda och driftsäkerhet för Varian turbomolekylära pumpar:

- Vid transport, flytt och lagring av pumparna ska följande omgivningsförhållanden respekteras:
 - Temperaturområde: -20 °C till +70 °C.
 - Relativ fuktighet: 0 till 95 % (utan kondens).
- Kunden ska alltid mjukstarta de turbomolekylära pumparna när de mottas och sätts i drift för första gången.
- De turbomolekylära pumparna kan lagras i 10 månader från leveransdatumet.



VIKTIGT !

Om lagringstiden av någon anledning är längre måste pumpen skickas tillbaka till fabriken. Var god och kontakta den lokala Varian-återförsäljaren för ytterligare information.

FÖRBEREDELSE FÖR INSTALLATIONEN

TV 301 Navigator 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 TV 301 Navigator 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.



VIKTIGT !

Komponenter som skall utsättas för vakuum får inte hanteras med bara händer p g a kontamineringsrisken. Använd alltid handskar eller liknande skydd.

OBSERVERA

Normal påverkan från omgivningen kan inte skada TV 301 Navigator. Trots det är det säkrast att hålla pumpen nerpackad tills den har installerats i systemet, för att förhindra att det kommer in damm eller annat i den.

INSTALLATION

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 +5°C till +40°C
- relativ luftfuktighet: 0 - 95% (utan kondens).



VIKTIGT !

TV 301 Navigator tillhör den andra installationsklassen (eller överspänningsklassen) enligt standard EN 61010-1. Anslut därför anordningen till en elledning som uppfyller kraven för denna klass.

TV 301 Navigator är utrustad med kontaktdon för ingångarna/utgångarna och för den seriella kommunikationen som ska anslutas till de externa kretsarna så att det inte går att komma åt någon spänningsförande del. Kontrollera att anordningen som är ansluten till TV 301 Navigator har en lämplig isolering även vid ett enskilt fel enligt standard EN 61010-1.

Installation av tillbehörsutrustning beskrivs i "Technical Information".

ANVÄNDNING

Anvisningar för riktig användning finns i styrenhetens bruksanvisning. Innan du använder systemet ska du utföra alla elektriska och pneumatiska anslutningar.



VARNING!

Sätt aldrig igång pumpen om intagsflänsen varken är kopplad till vakuumkammaren eller är blockerad på plats med låslänsen. Vidrör inte turbopumpen eller några tillbehör under uppvärmningen för att undvika brännskador.



VIKTIGT !

Undvik sammanstötningar, svängningar eller plötsliga förflyttningar av turbopumpen när den är igång. Lagren kan bli skadade.

Pumpen ska förses med luft eller med ädelgaser som ärfria från damm eller andra partiklar. Ingångstrycket mot rätt dörr måste understiga 2 bar (utöver det atmosfäriska trycket).

För pumpning av frätande gaser är dessa pumpar försedda med en speciell öppning igenom vilken man ska leda en ström av ädelgas (kväve eller argon) för att skydda lagren (se bilagan "Technical information").



VARNING!

Då pumpen används för pumpning av giftiga, lättantändliga eller radioaktiva gaser, bör man följa de särskilda anvisningarna för varje enskild gas.

Använd ej pumpen i närheten av explosiva gaser.

Start och användning av TV 301 Navigator

För att starta TV 301 behöver du bara ansluta till ett eluttag. Den inbyggda styrenheten känner automatiskt igen förreglings- och startsignaler, och startar pumpen.

Den gröna lysdioden LD1 på underdelen av TV 301 anger, genom frekvensen av dess blinkningar, hur systemet fungerar:

- fast sken: pumpen roterar normalt;
- långsamt blinkande (ungefär var 400 ms) : systemet är i läge för acceleration, bromsning, Stop eller "Waiting for interlock";
- hastigt blinkande (ungefär 200 ms) : feltillstånd.

Att stänga av TV 301 Navigator

Om du vill stänga av TV 301 Navigator behöver du bara dra ut elkabeln ur vägguttaget. Den inbyggda styrenheten avbryter omedelbart pumpens funktion.



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.

Nödstopp

Dra ut elsladden från styrenheten för att utföra ett nödstopp av TV 301 Navigator.

UNDERHÅLL

TV 301 Navigator är underhållsfritt. Allt servicearbete måste utföras av auktoriserad personal.



VARNING!

Innan något arbete utförs på systemet måste pumpens strömförsörjning avbrytas och pumpen luftas genom att den aktuella ventilen öppnas. Vänta sedan tills rotorn stannat samt tills pumpens ytemperatur är lägre än 50°C.

Om pumpen havererar, kontakta Varian reparationsverkstad eller Varian utbytesservice, som kan ersätta systemet med ett renoverat system.

OBSERVERA

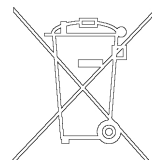
Innan systemet lämnas in till tillverkaren för reparation eller utbyte mot en renoverad enhet, måste "hälso- och säkerhetsbladet" som medföljer bruksanvisningen fyllas i och skickas in till den lokala återförsäljaren. Bifoga dessutom en kopia av bladet med pumpen.

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 kontraktsevenliga tidsgränser och försäljningsvillkor.



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 av disse instruksjonene, selv delvis, feilaktig bruk av utrent personell, ikke autoriserte endringer av utstyret eller handlinger som på noen måte er i strid med nasjonale bestemmelser.

Styreenhetene i TV 301-P Navigator serien er mikroprosessorstyrte frekvensomvendere, som består av komponenter med fast tilstand. Styreenhetene har funksjoner for selvdiagnose og selvbeskyttelse.

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

Denne manualen bruker følgende standardprotokoll :



ADVARSEL!

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



FORSIKTIG!

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

MERK

Merknadene inneholder viktig informasjon som er hentet fra teksten.

LAGRING

For å garantere optimal drift og pålitelighet for Varian turbomolekylære pumper må følgende anvisninger følges:

- Under transport, flytting og lagring av pumpene må ikke følgende miljøforhold overstiges:
 - Temperatur: fra -20 °C til 70 °C.
 - Relativ fuktighet: fra 0 til 95% (uten kondensering).
- Kunden må alltid soft-starte de turbomolekylære pumpene når de mottas og startes opp første gang.
- Lagringstiden for en turbomolekylær pumpe er 10 måneder fra sendedato.



FORSIKTIG!

Hvis lagringstiden av en hvilken som helst grunn er lenger må pumpen returneres til fabrikk. Vennligst kontakt den lokale Varian-forhandleren for informasjon.

KLARGJØRE TIL INSTALLASJON

TV 301 Navigator 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 TV 301 Navigator pakkes ut, må du se til at det ikke slippes ned eller utsettes for noen form for støt.

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



FORSIKTIG!

For å unngå avgassingsproblemer, må ingen del som skal utsettes for vakuum håndteres med bare hendene. Bruk alltid hansker eller andre og passende verneutstyr.

MERK

Normale miljømessige belastninger kan ikke ødelegge TV 301 Navigator. Likevel anbefaler vi å holde pumpen lukket til den er montert i systemet, slik at den ikke forurenses eller utsettes for nedstøving.

INSTALLASJON

Ikke installer eller bruk styreenheten i miljøer som utsettes for (regn, snø eller is), støv, aggressive gasser, eksplosjonsfarlige miljøer eller miljøer med stor brannfare.

Under bruk må følgende forhold respekteres:

- temperatur: fra +5°C til +40°C
- relativ fuktighet: 0 - 95% (uten kondens)



FORSIKTIG!

TV 301 Navigator hører til installasjonsklasse (eller overspenningsklasse) nummer 2 i følge EN 61010-1 standarden. Kople derfor anordningen til en hovedledning som tilfredsstiller kravene for denne klassen.

TV 301 Navigator er utstyrt med koplingsstykker for inn-/utgangene og seriekommunikasjonen som må koples til de ytre strømkretsene slik at ingen deler under spenning er tilgjengelige. Forsikre deg om at isoleringen av anordningen koplet til TV 301 Navigator har en egnet isolering, også under forhold med en enkel feil i følge EN 61010-1 standarden.

For installasjon av tilleggsutstyr vises det til "Teknisk informasjon".

BRUK

Alle instruksjoner for korrekt bruk finnes i dette avsnittet.

Les nøye gjennom denne manualen før systemet tas i bruk.



ADVARSEL!

Ikke start pumpen hvis inngangsslensen ikke er koplet til vakuumkammeret, eller ikke er lukket med lukkeflensen.

Ikke berør turbopumpen eller noe av tilleggsutstyret under oppvarmingen. De høye temperaturene kan føre til brannskader.



FORSIKTIG!

Unngå støt, svingninger eller plutselige bevegelser av turbinpumpen når den er i funksjon. Lagrene kan skades.

Bruk støv- og partikkelfri luft eller inaktiv gass ved forsyning av pumpen. Trykket ved inngangen må ikke være mindre enn 2 bar (over atmosfærisk trykk).

Ved pumping av etsende gasser er disse pumpene utstyrt med en spesiell åpning. Til denne åpningen skal flyt av inaktive gasser (argon eller kvelstoff) koples for å beskytte lagrene (se "Teknisk informasjon").



ADVARSEL!

Når pumpen brukes for å pumpe giftige, brannfarlige eller radioaktive gasser skal de relevante forskriftene for de enkelte gasstypene følges.

Pumpen skal ikke brukes i eksplosjonsfarlige miljøer.

Starte og bruke TV 301 Navigator

TV 301 startes ved å sette strømkabelen i veggkontakten. Den innebygde styreenheten kjenner automatisk igjen blokkerings- og startsignaler, og starter pumpen.

Den grønne lysdioden LD1 på TV 301 basepanel angir systemets funksjon ved hjelp av blink:

- den lyser fast: pumpen roterer normalt
- den blinker langsomt (ca. hver 400 ms): systemet er i stilling for akselerasjon, bremsing, stopp eller "Waiting for interlock"
- den blinker hurtig (ca. hver 200 ms): feiltilstand.

Stoppe TV 301 Navigator

TV 301 Navigator stoppes ved å kople det fra strømforsyningen. Den innebygde styreenheten stanser pumpen umiddelbart.



ADVARSEL!

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

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

Nødstop

Trekk ut nettkabelen fra styreenheten for å stoppe TV 301 Navigator i en nødsituasjon.

VEDLIKEHOLD

TV 301 Navigator er vedlikeholdsfritt. Alt arbeid på systemet må kun utføres av autorisert personell.



ADVARSEL!

Før noe arbeid gjøres på systemet må det frakoples tilførselen, pumpen må luftes ved å åpne den aktuelle ventilen og deretter vente til rotoren har stanset og pumpens overflatetemperatur er lavere enn 50°C.

Dersom systemet stanser, må du ta kontakt med Varians reparasjonsservice eller med Varians avanserte bytteservice som kan tilby overhale system til erstatning for det ødelagte systemet.

MERK

Før systemet returneres til produsenten for reparasjon, eller som innbytte for et overhalt system, må det vedlagte skjemaet "Helse og sikkerhet" fylles inn og sendes til det lokale salgskontoret. En kopi av dette arket må vedlegges systemet som sendes tilbake.

Dersom et system skal kasseres, må dette skje i henhold til nasjonale bestemmelser.

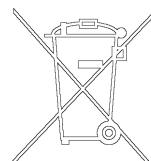
ELIMINERING

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.



YLEISIÄ TIETOJA

Tämä laite on tarkoitettu ammattimaiseen käyttöön. Ennen laitteen käyttöönottoa tulee käyttäjän lukea huolellisesti ohjekirja ja muut Varianin toimittamat lisätiedot. Varian ei ota vastuuta seurauksista, jotka johtuvat laitteen käyttöohjeiden täydellisestä tai osittaisesta laiminlyönnistä, ammattitaidottoman henkilön virheellisestä laitteen käytöstä, valtuuttamattomista toimenpiteistä tai kansallisen lainsäädännön vastaisesta käytöstä.

Sarjan TV 301-P Navigator valvojat ovat mikroprosessorien valvomia kiinteistä materiaaleista tehtyjä taajuudenmuuntimia, jotka kykenevät itsemäärittelyyn ja itsesuojaukseen.

Seuraavissa kappaleissa on kaikki tarpeelliset tiedot laitteen käyttäjän turvallisuuden takaamiseksi laitteen käytön aikana. Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät osasta "Tekniset tiedot".

Tämä käsikirja käyttää seuraavanlaisia merkintöjä:

**VAARA!**

Vaara-merkit saavat käyttäjän kiinnittämään huomion erityiseen käyttö- tai toimintatapaan, jonka väärälainen suoritus voi johtaa vakaviin henkilövaurioihin.

**HUOMIO!**

Huomio-merkit varoittavat toiminnoista, joiden laiminlyönti voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

HUOM

Huomautukset sisältävät tärkeää tekstissä käsiteltyä tietoa.

VARASTOINTI

Noudata seuraavia ohjeita, jotta Varian turbomolekyylinen pumppu toimisi erittäin tehokkaasti ja luotettavasti:

- Kun pumppua kuljetetaan, siirretään ja varastoidaan, seuraavia ympäriöiviä olosuhteita ei tule ylittää:
 - lämpötila: -20 °C - 70 °C.
 - suhteellinen kosteus: 0 - 95% (ei tiivistävä).
- Asiakkaan tulee aina käynnistää turbomolekyylinen pumppu soft-start-tavalla vastaanottaessaan pumpun ja käyttäessään sitä ensimmäisen kerran.
- Turbomolekyylisen pumpun varastointiaika on 10 kuukautta toimituspäivästä.

**HUOMIO!**

Jos varastointiaika on jostain syystä pidempi, pumppu tulee palauttaa tehtaalte. Pyydä lisätietoja paikalliselta Varian-edustajalta.

VALMISTELUT ASENNUSTA VARTEN

TV 301 Navigator toimitetaan erityisessä suoja-pakkauksessa; mikäli siinä on mahdollisesti kuljetuksen aikana tapahtuneita vaurioita, ottakaa yhteys paikalliseen myyntitoimistoon.

Pakkauksen purkamisen aikana tulee varoa erityisesti TV 301 Navigatorin putoamista tai siihen kohdistuvia iskuja tai tärinöitä. Pakkausta ei tule jättää ympäristöön. Pakkauskas materiaali voidaan kierrättää kokonaisuudessaan ja se vastaa EY-direktiiviä 85/399 ympäristön suojelusta.

**HUOMIO!**

Jotta kaasun vuoto-ongelmilta vältyttäisiin, ei tyhjölle altistuviin osiin tule koskea paljain käsin. Käyttäkää aina käsineitä tai muuta sopivaa suojausta.

HUOM

TV 301 Navigator ei vahingoitu ollessaan kosketuksissa ilman kanssa (auki). On kuitenkin suositeltavaa pitää se suljettuna, kunnes se asennetaan järjestelmään. Siten vältetään laitteen mahdollinen pölysaastuminen.

ASENNUS

Ohjaussäädintä ei tule asentaa ja/tai käyttää ympäristössä, missä se joutuu kosketuksiin säätelijöiden (sateen, jään tai lumen), pölyjen tai aggressiivisten kaasujen kanssa tai joissa on olemassa räjähdys- tai tulipalovaara.

Käytön aikana on noudatettava seuraavia ympäristöä koskevia ehtoja:

- lämpötila: + 5°C - +40°C
- suhteellinen kosteus: 0 - 95 % (ei tiivistävä)

**HUOMIO!**

TV 301 Navigator kuuluu toiseen EN 61010-1 säännösten mukaiseen asennusluokkaan (tai ylijänniteluokkaan). Kytke laite tämän vuoksi sähköverkkoon, joka täyttää tämän luokan vaatimukset.

TV 301 Navigator laitteissa on liittimet sisääntuloille/ulostuloille sekä sarjakytkenäille, jotka on kytkettävä ulkoisiin järjestelmiin siten, ettei mihinkään jännitteen alaisena olevaan osaan päästä käsiksi. Varmista, että TV 301 Navigator laitteeseen kytketyn laitteen eristys riittää myös yksittäisen toimintahäiriön yhteydessä EN 61010-1 säännösten edellyttämällä tavalla.

Ks. "Tekniset tiedot" -liitettä lisävarusteiden asentamista varten.

KÄYTTÖ

Tähän kappaleeseen on kirjattu tärkeimmät käyttötoimenpiteet. Suorittakaa ennen järjestelmän käyttöä kaikki sähkö- ja paineilma-työkennät.

**VAARA!**

Älkää käyttäkö pumppua, ellei sisääntulolaippaa ole kytketty tyhjiökammioon tai pumppua suljettu sulkulaipalla.

Älkää koskeko turbopumppuun tai sen lisäosiin lämmittämisen aikana. Korkea lämpötila saattaa aiheuttaa henkilöiden loukkaantumisia.

**HUOMIO!**

Vältä kolhuja, heiluntaa tai äkkiliikkeitä turbopumpun toiminnan aikana, sillä laakerit voivat vahingoittua.

Käytä pumpun ilmansyöttöön ilmaa tai jalokaasua, joissa ei ole pölyä tai hiukkasia. Erityisen aukon läpi syötettävän paineen tulee olla alle 2 baaria (yli atmosfäärin paineen).

Pumput on varustettu aggressiivisten kaasujen pumppausta varten aukolla, jonka läpi pumppuun kuljetetaan jalokaasuja (typpi tai argon) laakereiden suojaamiseksi (katso "Tekniset tiedot" -liite).

**VAARA!**

Kun pumppua käytetään myrkyllisten, paloherkkien tai radioaktiivisten kaasujen pumppaamiseen, noudattakaa jokaiselle kaasulle sopivaa menettelytapaa.

Älkää käyttäkö pumppua räjähdysherkkien kaasujen lähellä.

TV 301 Navigatorin käynnistys ja käyttö

TV 301 Navigatorin käynnistykseen riittää, että se kytketään sähköverkkoon. Sisäänrakennettu valvoja tunnistaa automaattisesti lukitus- ja käynnistys-signaalit ja käynnistää pumpun.

Vihreä LED LD1, joka sijaitsee TV 301:n perustan paneelissa, osoittaa vilkkumistiheydellään järjestelmän toimintaolosuhteet:

- palaa jatkuvasti: pumpu pyörii normaalisti;
- vilkkuu hitaasti (noin 400 ms:n jakso): systeemi on kiihdytys-, jarrutus-, pysäytys- tai "Waiting for interlock"-tilassa;
- vilkkuu nopeasti (noin 200 ms:n jakso): virhetila.

TV 301 Navigatorin pysäyttäminen

TV 301 Navigatorin pysäyttämiseen riittää, että se kytketään irti sähköverkosta. Sisäänrakennettu valvoja pysäyttää pumpun välittömästi.



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.

Hätäpysäytys

TV 301 Navigator on pysäytettävä hätätilassa irrottamalla sähkökaapeli ohjausyksiköstä.

HUOLTO

TV 301 Navigator ei vaadi lainkaan huoltoa. Mahdolliset toimenpiteet tulee jättää valtuutetun henkilön tehtäväksi.



VAARA!

Ennen minkään tyyppistä toimenpidettä järjestelmässä kytkekää se irti sähköverkosta, päästäkää pumppuun ilmaa avaamalla siihen tarkoitettu venttiili ja odottakaa roottorin täydellistä pysähtymistä. Antakaa tämän jälkeen pumpun pintalämmön laskea alle 50°C:en.

Laitteen vahingoittuessa on mahdollista käyttää Varianin korjauspalvelua tai "Varian advanced exchange service" - vaihtopalvelua, jonka kautta saatte uudistetun pumpun vahingoittuneen tilalle.

HUOM

Ennen järjestelmän lähettämistä valmistajalle korjausta tai vaihtopalvelua varten on ehdottomasti täytettävä ja toimitettava paikalliseen myyntitoimistoon "Turvallisuus ja Terveys" - kaavake, joka on liitteenä ohjekirjassa. Kyseisen kaavakkeen kopio tulee liittää järjestelmän pakkaukseen ennen sen lähettämistä.

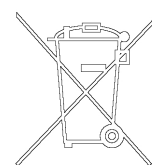
Mikäli pumpu täytyy romuttaa, toimikaa sen hävittämisessä kansallisen lainsäädännön määräämällä tavalla.

HÄVITTÄMINEN

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

Merkki (**koskee ainoastaan Euroopan Unionin jäsenmaita**) tarkoittaa, että tuotetta EI saa hävittää tavallisen kotitalous- tai teollisuusjätteen mukana, vaan se on toimitettava erilliseen keräyspisteeseen.

Loppukäyttäjää kehoitetaan sen vuoksi ottamaan keräys- ja hävittämisprosessia varten yhteyttä laitteen toimittajaan, olipa se sitten laitteen valmistaja tai jälleenmyyjä, tarkastettuaan ensin kaupan sopimusehdot.



ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αυτή η συσκευή προορίζεται για επαγγελματική χρήση. Ο χρήστης θα πρέπει να διαβάσει προσεκτικά τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών και οποιαδήποτε άλλη πρόσθετη πληροφορία που δίνει η 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, μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις ή χρήση που δεν συμφωνεί με τις ειδικές εθνικές διατάξεις.

Ο ρυθμιστήρα τηρή σειράς TV 301-P Navigator είναι εναρμόνιστη με τα πρότυπα συχνότητας, ελεγχόμενης απορρόφησης αντανάκλασης μικροεπεξεργαστή, πραγματοποιημένη από εξαρτήματα σε στερεά και αυτοπροστατευτική ικανότητα.

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

Αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιεί τους ακόλουθους συμβατικούς όρους:

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

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

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Οι ενδείξεις προσοχής εμφανίζονται πριν από τις διαδικασίες οι οποίες, αν δεν τηρηθούν, θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβες στη συσκευή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Για να εγγυηθεί το μέγιστο επίπεδο λειτουργικότητας και αξιοπιστίας των στροβιλομοριακών αντλιών Varian, πρέπει να τηρούνται οι εξής προδιαγραφές:

- κατά τη μεταφορά, τη διακίνηση και την αποθήκευση των αντλιών δεν πρέπει να υπερβαίνουν οι εξής περιβαλλοντικές συνθήκες:
 - θερμοκρασία από -20 °C έως 70 °C
 - σχετική υγρασία από 0 έως 95% (μη συμπυκνώσιμη)
- ο πελάτης πρέπει να ανάβει τις στροβιλομοριακές αντλίες με τον τρόπο Σοφτ-Σταρτ όταν παραλαμβάνονται και θέτονται σε λειτουργία για πρώτη φορά
- ο χρόνος αποθήκευσης μίας στροβιλομοριακής αντλίας είναι 10 μήνες από την ημερομηνία αποστολής.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Εάν, για οποιοδήποτε λόγο, ο χρόνος αποθήκευσης είναι μεγαλύτερος, χρειάζεται να επιστρέψετε την αντλία στο εργοστάσιο. Για κάθε πληροφορία, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με την τοπική αντιπροσωπεία της Varian.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το TV 301 Navigator προμηθεύεται σε μία ειδική προστατευτική συσκευασία: αν υπάρχουν ενδείξεις βλάβης που θα μπορούσαν να έχουν προκληθεί κατά τη διάρκεια της μεταφοράς, έρχεστε σε επαφή με το τοπικό τμήμα πωλήσεων.

Κατά τη διάρκεια του ανοίγματος της συσκευασίας, δώστε ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην αφηθεί και πέσει το TV 301 Navigator και να μην υποστεί χτυπήματα ή δονήσεις.

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

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Για να αποφύγετε προβλήματα απαγωγής αερίου, μην αγγίζετε με γυμνά χέρια τα συστατικά που είναι προορισμένα να εκτεθούν στο κενό.

Χρησιμοποιείτε τα γάντια ή άλλη κατάλληλη προστασία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το TV 301 Navigator δεν βλέπεται απλά παραμένοντας εκτεθειμένο στο περιβάλλον. Εντούτοις συμβουλευτείτε να διατηρείτε κλειστή την αντλία μέχρι τη στιγμή της εγκατάστασης στο σύστημα ώστε να αποφευχθεί μία ενδεχόμενη ρύπανση από σκόνη.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το controller δεν πρέπει να εγκατασταθεί και/ή να χρησιμοποιηθεί σε χώρους εκτεθειμένους σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες (βροχή, πάγος, χιόνι), σκόνη, χημικά αέρια, ούτε σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή κίνδυνος πυρκαγιάς.

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

- θερμοκρασία: από +5°C μέχρι +40°C
- σχετική υγρασία: 0 - 95 % (ασυμπύκνωτη).

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Ο TV 301 Navigator ανήκει στη δεύτερη κατηγορία εγκατάστασης (ή υπέρτασης) που προβλέπεται από τον κανονισμό EN 61010-1. Κατά συνέπεια συνδέετε τη διάταξη σε μια γραμμή τροφοδότησης η οποία ικανοποιεί αυτήν την κατηγορία.

Ο TV 301 Navigator έχει βύσματα για τις εισόδους ή/εξόδους ή και για τη σειριακή επικοινωνία που πρέπει να συνδεθούν στα εξωτερικά κυκλώματα έτσι ώστε να μην είναι προσито κανένα μέρος υπό τάση. Βεβαιωθείτε ότι ημόνωση της συνδεμένης διάταξης στον TV 301 Navigator έχει μια κατάλληλημόνωση ακόμα και σε κατάστασημόνης βλάβης όπως προβλέπεται από τον κανονισμό EN 61010-1.

Για την εγκατάσταση των προαιρετικών αξεσουάρ, βλέπε "Τεχνικές Πληροφορίες".

ΧΡΗΣΗ

Σε αυτήν την παράγραφο αναφέρονται οι κυριότερες επιχειρησιακές διαδικασίες.

Πριν να χρησιμοποιήσετε το σύστημα πραγματοποιείτε όλες τις ηλεκτρικές και πνευματικές συνδέσεις.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Μην αφήνετε ποτέ να λειτουργεί η αντλία αν η φλάντζα εισόδου δεν είναι συνδεμένη στο θάλαμο κενού ή δεν είναι κλειστή με τη φλάντζα κλεισίματος.

Μην αγγίζετε την τουρμποαντλία και τα ενδεχόμενα εξαρτήματά της κατά τις εργασίες θέρμανσης. Η υψηλή θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει προσωπικές βλάβες.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Αποφύγετε συγκρούσεις, ολισθήσεις ή απότομες μετακινήσεις της αντλίας τούρμπο όταν βρίσκεται σε λειτουργία. Θα μπορούσαν να πάθουν ζημιές τα κουζινέτα.

Για να διοχετεύσετε με αέρα την αντλία χρησιμοποιείτε αέρα ή αδρανές αέριο καθαρό από σκόνη ή άλλα στοιχεία. Η πίεση εισόδου διαμέσου της ειδικής πόρτας, πρέπει να είναι μικρότερη από 2 bar (πάνω από την ατμοσφαιρική πίεση)

Για την άντληση πολεμικών αερίων αυτές οι αντλίες είναι εφοδιασμένες με μια ειδική θυρίδα μέσω της οποίας είναι αναγκαία η διοχέτευση αδρανούς αερίου (Αζώτο ή Αργό) για να προστατευτούν τα έδρανα (βλέπε το παράρτημα "Τεχνικές Πληροφορίες")

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Όταν η αντλία χρησιμοποιείται για την άντληση τοξικών, εύφλεκτων ή ραδιενεργών αερίων, ακολουθείτε τις κατάλληλες χαρακτηριστικές διαδικασίες του κάθε αερίου.
Μη χρησιμοποιείτε την αντλία παρουσία εκρηκτικών αερίων.

Έναυση και Χρήση του TV 301 Navigator

Για να ανάψετε το TV 301 αρκεί να προμηθεύσετε την τάση τροφοδότησης. Ο ενσωματωμένος controller αναγνωρίζει αυτομάτως την παρουσία των σημάτων interlock και εκκίνησης κι ανάβει την αντλία.

Το πράσινο LED LD1 το οποίο βρίσκεται στο πλαίσιο της βάσης του TV 301 Navigator ενδεικνύει, με τη συχνότητα που αναβοσβήνει, τις επιχειρησιακές συνθήκες του συστήματος:

- σταθερά αναμένο η αντλία είναι σε κανονική περιστροφή
- αναβοσβήνει αργά (περίοδος περίπου 400 ms): Το σύστημα είναι σε κατάσταση ανάβασης, ή επιβράδυνσης, ή stop, ή "Waiting for interlock".
- αναβοσβήνει γρήγορα (περίοδος περίπου 400 ms): εσφαλμένη συνθήκη.

Σταμάτημα του TV 301 Navigator

Για να σταματήσετε το TV 301 Navigator είναι αρκετό να αφαιρέσετε την τάση τροφοδότησης. Ο ενσωματωμένος ελεγκτής σταματά αμέσως την αντλία.

Σταμάτημα Έκτακτης Ανάγκης

Για να σταματήσετε σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης το TV 301 Navigator πρέπει να βγάλετε το καλώδιο τροφοδότησης από τον controller.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Το TV 301 Navigator δε χρειάζεται καμμία συντήρηση. Οποιαδήποτε επέμβαση πρέπει να γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

Πριν επιχειρήσετε οποιαδήποτε επέμβαση στο σύστημα, αποσυνδέστε το από την τροφοδοσία, κάντε εξαέρωση στην αντλία ανοίγοντας την ειδική βαλβίδα, περιμένετε μέχρι να σταματήσει τελείως ο ρότορ και αναμένετε η επιφανειακή θερμοκρασία της αντλίας να είναι κατώτερη από 50°C.

Σε περίπτωση βλάβης μπορείτε να απευθυνθείτε στο service της Varian ή στο "Varian advanced exchange service", που σας δίνει τη δυνατότητα να αντικαταστήσετε την χαλασμένη αντλία με μία άλλη αναζωογονημένη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν επιστρέψετε στον κατασκευαστή την αντλία για επισκευή ή για advanced exchange service, είναι απαραίτητο να συμπληρώσετε και να παρουσιάσετε στο τοπικό Γραφείο Πωλήσεων, το έντυπο "Σιγουριά και Υγεία" συνημμένο στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών. Αντίγραφο του ίδιου εντύπου πρέπει να υπάρχει μέσα στη συσκευασία της αντλίας πριν από την αποστολή.

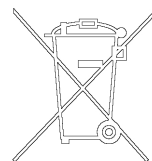
Όταν πλέον ένα σύστημα πρέπει να διαλυθεί, προχωρείτε στην εξουδετέρωσή του τηρώντας τις ειδικές εθνικές διατάξεις.

Χώνευση

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

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

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.



ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

Ez a berendezés hivatásos használatra tervezett. A felhasználónak, a berendezés használatát megelőzően, gondosan el kell olvasnia a 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 használatához, meghatalmazás nélküli beavatkozásokhoz, vagy a specifikus nemzeti irányelvekkel ellentétes használatához kötődik. A TV 301 Navigator egy turbó-molekuláris szivattyúból álló vezérlő. 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 Varian turbó-molekuláris szivattyúk maximális működési és megbízhatósági szintjének biztosításához be kell tartani az alábbi előírásokat:

- A szivattyúk szállítása, áthelyezése és tárolása során az alábbi környezeti feltételeken belül kell maradni:
 - hőmérséklet: -20 °C és +70 °C között
 - relatív nedvességtartalom: 0 - 95% (nem lecsapódó)
- a vevőnek a turbó-molekuláris szivattyúkat, az átvételt követően az első alkalommal üzembe állítva, mindig Soft-Start módban kell elindítani
- egy turbó-molekuláris szivattyú tárolási ideje a leszállítási időtől számítva 10 hónap.



FIGYELEM!

Ha bármely okból kifolyólag a tárolási idő ezt meghaladja, vissza kell küldeni a szivattyút a gyárba. Valamennyi információ elérése érdekében kéretik kapcsolatba lépni, a Varian helyi képviselőjével.

A TELEPÍTÉSRE VALÓ ELŐKÉSZÍTÉS

A TV 301 Navigator speciális védőcsomagolásban kerül leszállításra; ha ez károsodás jeleit mutatja, melyek a szállítás során keletkezettek, kapcsolatba kell lépni a helyi forgalmazó irodával. A kicsomagolás során különleges figyelmet kell fordítani arra, hogy a TV 301 Navigator le ne essék, és ne szenvedjen ütések vagy rezgések. A csomagolóanyagot nem szabad szétszórni a környezetben. Az anyag teljes mértékben újrafelhasználható, s megfelel a környezetvédelemmel kapcsolatos EGK 85/399-es irányelvnek.



FIGYELEM!

A gáztalanítás problémáinak elkerülése érdekében nem szabad a vákuumnak való kitételre szánt alkatrészeket csupasz kézzel érinteni. Mindig kesztyűt vagy más megfelelő védelmet kell használni.

MEGJEGYZÉS

A TV 301 Navigator nem károsodhat csak a légkörnek való kitételről. Mindazonáltal, az esetlegesen porral való szennyeződés elkerülése érdekében, javasolt a szivattyú zárva tartása, a rendszerre való telepítésének időpontjáig.

TELEPÍTÉS

A vezérlőt nem szabad légköri hatásoknak (eső, fagy, hó) kitett, poros, maró hatású gázt tartalmazó, robbanás- vagy fokozottan tűzveszélyes környezetben telepíteni és/vagy használni.

Üzem közben az alábbi környezeti feltételeket kell biztosítani:

- hőmérséklet: +5 °C és +40 °C között
- relatív nedvességtartalom: 0 - 95% (nem lecsapódó).



FIGYELEM!

A TV 301 Navigator az EN 61010-1 norma szerinti második telepítési (avagy túlfeszültségi) kategóriába tartozik. A berendezést tehát olyan tápellátó vonalhoz kell kötni, mely ezt a kategóriát kielégíti. A TV 301 Navigator a be- / kimenetek és a soros kommunikáció számára olyan csatlakozókkal rendelkezik, melyek a külső áramkörökhöz oly módon kell, hogy csatlakoztatásra kerüljenek, hogy semelyik, feszültség alatt álló rész se legyen elérhető. Biztosítani kell, hogy a TV 301 Navigator-hoz kötött készülék szigetelése, ahogyan ezt az EN 61010-1 norma előírja, egyszeres hiba esetén is megfelelő maradjon.

Az opcionális kiegészítő felszerelések telepítésével kapcsolatosan lásd a "Technical information" című alfejezetet.

HASZNÁLAT

Ebben a szakaszban a fontosabb működési eljárások kerülnek ismertetésre. A vezérlő használata előtt valamennyi elektromos és pneumatikus összeköttetést létre kell hozni.



VESZÉLY!

Soha nem szabad a szivattyút a bementi peremnek a vákuumkamrához való csatlakoztatása, vagy a záró peremmel való lezárása nélkül üzemeltetni. Tilos a turbószivattyúnak és esetleges kiegészítő felszereléseinek fűtési műveletek közben való érintése. A magas hőmérséklet személyi sérüléseket okozhat.



FIGYELEM!

El kell kerülni a turbószivattyú üzem közbeni ütközését, lengéseit vagy hirtelen helyváltoztatásait. A csapágycsatlakozások károsodhatnak. A szivattyúnak a levegőbe való ürítéséhez levegőt vagy semleges, por és részecskéktől mentes gázt kell használni. A bemeneti nyomás az erre a célra szolgáló nyíláson keresztül kisebb kell, hogy legyen, mint 2 bar (a légköri nyomás felett). Agresszív gázok szivattyúzásához a szivattyúk el vannak látva egy erre a célra szolgáló nyílással, amelyen keresztül a szivattyúhoz semleges gázt (nitrogén vagy argon) kell áramoltatni, a csapágycsatlakozások védelme érdekében (lásd a "Technical information" című mellékletben).



VESZÉLY!

Ha a szivattyú mérgező, gyúlékony vagy radioaktív gázok szivattyúzásához kerül felhasználásra, az egyes gázokhoz tartozó megfelelő specifikus eljárást kell követni. Tilos a szivattyú használata robbanásveszélyes gázok jelenlétében.

A TV 301 Navigator bekapcsolása és használata

A TV 301 Navigator bekapcsolásához elegendő a tápfeszültség biztosítása. A beépített vezérlő automatikusan felismeri a reteszelő- és az indítójelek jelenlétét, s beindítja a szivattyút.

A TV 301 Navigator alaplapján található zöld Led, villogási frekvenciájával jelzi, a rendszer üzemi feltételeit:

- álló fény: a szivattyú normálisan forog;
- lassú villogás (kb. 400 ms-os periódusidővel): a rendszer felfutási, fékezési, Stop vagy "Waiting for interlock" (várakozás reteszelésre) állapotban van;
- gyors villogás: (kb. 200 ms-os periódusidővel): hibaállapot.

A TV 301 Navigator leállítása

A TV 301 Navigator leállításához elegendő a tápfeszültség kikapcsolása. A beépített vezérlő azonnal leállítja a szivattyút.



VESZÉLY!

A vezérlő nemzetközileg jóváhagyott csatlakozódugóval ellátott, háromerős 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.

Vészleállítás

A TV 301 Navigator vészhelyzetben való leállításához ki kell húzni a hálózati kábelt a vezérlőből.

KARBANTARTÁS

A TV 301 Navigator nem igényel semmilyen karbantartást. Bármely beavatkozást csak meghatalmazott személyzet hajthat végre.



VESZÉLY!

A rendszeren történő bármely beavatkozás megkezdése előtt a tápösszeköttetést meg kell szüntetni, a szivattyút ki kell üríteni a levegőbe, a megfelelő szelep kinyitásával, várakozni a forgórész teljes leállításáig, s várakozni, míg a szivattyú felületi hőmérséklet e 50°C alá süllyed.

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

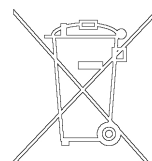
MEGJEGYZÉS

A rendszernek javításra vagy advanced exchange service célból a gyártóhoz való visszaküldése előtt feltétlenül szükséges a jelen felhasználói kézikönyvhöz mellékelt „Biztonság és egészség” adatlap kitöltése és helyi forgalmazó irodába való eljuttatása. Ennek egy másolatát, az elküldést megelőzően, el kell helyezni a rendszer csomagolásában.

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

MEGSEMMISÍTÉS

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



INFORMACJE OGÓLNE

Urządzenie to jest przeznaczone do użytku zawodowego. Przed przystąpieniem do korzystania użytkownik powinien wnikliwie przesledzić zarówno ten podręcznik zawierający instrukcje jak również każda inna dostarczona przez Varian informacja. Varian uchyli się od jakiegokolwiek odpowiedzialności w przypadku całkowitego lub częściowego nie przestrzegania swoich instrukcji, przeznaczenia urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem i jego obsługi przez personel uprzednio nie przeszkolony, naprawy urządzenia bez odpowiedniej autoryzacji lub przeznaczenia niezgodnego z obowiązującymi, specyficznymi normami krajowymi. TV 301-P Navigator sa przetwornikami częstotliwości kontrolowanymi przez mikroprocesor zrealizowanymi z komponentów w stanie stałym i posiadającymi zdolności samodiagnostyczne i samoochronne.

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

Podręcznik ten opiera się na następujących konwencjach:



ZAGROZENIE!

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



UWAGA!

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

PRZYPIS

Przypisy zawierają najważniejsze informacje wyciągnięte z tekstu.

MAGAZYNOWANIE

Dla zagwarantowania maksymalnego poziomu zaufania i funkcjonowania pomp Turbomolekularnych Varian należy przestrzegać następujące zalecenia:

- Podczas transportu, przesuwania i magazynowania pomp nie należy przekroczyć następujących parametrów otoczenia:
 - temperatura: od -20°C do 70°C
 - wilgotność względna: od 0 do 95% (nie kondensująca)
- pierwsze uruchomienie pompy turbomolekularnej użytkownik powinien wykonać w sposób Soft-Start
- pompa turbomolekularna nie powinna być magazynowana dłużej niż 10 miesięcy licząc od daty jej wysyłki przez producenta.



UWAGA!

Jeżeli z jakiegokolwiek przyczyny czas magazynowania przekroczy ten termin wówczas należy zwrócić pompę spowrotem producentowi. Dla uzyskania jakichkolwiek informacji należy zwrócić się do najbliższego przedstawicielstwa Varian.

PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI

TV 301 Navigator zostaje dostarczony w specjalnym, ochronnym opakowaniu; jeżeli opakowanie prezentuje jakiegokolwiek uszkodzenia które mogłyby powstać podczas transportu wówczas należy niezwłocznie powiadomić najbliższy, lokalny punkt sprzedaży. Podczas operacji rozpakowywania należy zachować szczególną ostrożność żeby nie spowodować upadku TV 301 Navigatora lub nie narazić go na uderzenia. Nie wyrzucać opakowania ponieważ jest ono całkowicie recyklowalne i odpowiada normom CEE 85/399 dotyczącym ochrony środowiska.



UWAGA!

Dla uniknięcia problemu rozgazowania nie należy dotykać gołymi rękami elementów przeznaczonych do pracy w warunkach próżniowych. Należy zawsze używać rękawic ochronnych lub innych odpowiednich zabezpieczeń.

PRZYPIS

Sama ekspozycja TV 301 Navigatora na warunki atmosferyczne nie może być przyczyną jego uszkodzenia. Jednakże poleca się aby pompa pozostała w opakowaniu zamkniętym aż do jej zainstalowania w systemie co pozwoli na uniknięcie ewentualnego jej zakurzenia.

INSTALACJA

Nie instalować i/lub użytkować kontrolera w miejscach narażonych na działanie warunków atmosferycznych (jak deszcz, mróz, śnieg), pyłów, gazów agresywnych w środowisku wybuchowym lub o dużym stopniu zagrożenia pożarowego.

Podczas pracy niezbędne jest zachowanie następujących warunków otoczenia:

- temperatura: od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna: 0 - 95% (nie kondensująca).



UWAGA!

TV 301 Navigator należy do drugiej kategorii instalowania (lub nadnapięcia) regulowanej przez normę EN 61010-1.

Podłączyć więc urządzenie do linii zasilającej przystosowanej do tej kategorii. TV 301 Navigator jest zaopatrzony w łączniki do wejść/wyjść jak również do komunikacji seryjnej które należy podłączyć do obwodów zewnętrznych w taki sposób żeby żaden element pod napięciem nie był łatwo dostępny. Upewnić się czy izolacja podłączonego do TV 301 Navigator urządzenia jest wystarczająca nawet w przypadku uszkodzenia tylko jednego elementu i czy odpowiada normie EN 61010-1.

Jeżeli chodzi o instalację dodatkowych akcesoriów patrz "Technical Information".

UŻYTKOWANIE

Paragraf ten zawiera podstawowe procedury operacyjne. Przed przystąpieniem do użytkowania kontrolera należy wykonać wszystkie połączenia elektryczne i pneumatyczne.



ZAGROZENIE!

Nie uruchamiać pod żadnym pozorem pompy jeżeli kolnierze wejściowy nie jest połączony z komorą próżniową. Nie dotykać turbopompy i jej akcesoriów podczas operacji rozgrzewania. Wytworzona wysoka temperatura może spowodować obrażenia osób obsługujących.



UWAGA!

Unikać uderzeń, oscylacji lub gwałtownych przesunień turbopompy w czasie jej funkcjonowania ponieważ łożyska mogłyby ulec uszkodzeniu.

Do uniecznienienia pompy używać powietrze lub gaz obojętny pozbawiony stałych zanieczyszczeń. Ciśnienie na wejściu powinno mieć wartość 2 bar (powyżej ciśnienia atmosferycznego). Do pompowania gazów agresywnych pompy są zaopatrzone w odpowiednie wejście poprzez które zostaje dostarczony gaz obojętny (azot lub argon) mający chronić łożyska (zobacz dodatek do "Technical Information").



ZAGROZENIE!

W przypadku użytkowania pompy do pompowania gazów trujących, łatwopalnych lub radioaktywnych należy dostosować się do odpowiednich procedur odpowiadających każdemu z tych gazów. Nie użytkować pompy w środowiskach gazów wybuchowych.

Zaswiecenie i Użytkowanie TV301 Navigator

Do zaswiecenia TV 301 Navigator wystarczy dostarczyć napięcie zasilania. Wbudowany kontroler rozpoznaje automatycznie obecność sygnałów interlock i uruchomienia i uruchamia pompe.

Zielony LED znajdujący się na podstawowym pulpicie TV 301 Navigator a wskazuje poprzez częstotliwość migania warunki operacyjne systemu:

- światło stale: pompa obraca się prawidłowo;
- migające powoli (okres około 400 ms): system jest na rampie, na stop lub "waiting for interlock";
- migające szybko (okres około 200 ms) warunki nieprawidłowe.

Zatrzymanie TV 301 Navigator

Do zatrzymania TV 301 Navigатора wystarczy odłączyć go od źródła zasilania. Wbudowany kontroler spowoduje natychmiastowe zatrzymanie pompy.



ZAGROZENIE!

Kontroler jest zasilany przy użyciu kabla składającego się z trzech przewodów (patrz tabela części na zamówienie) i rodzaju wtyczki odpowiadającej standardom międzynarodowym gwarantującego bezpieczne użytkowanie. Należy wyłącznie używać tego rodzaju kabla zasilającego i włączać wtyczkę do gniazdka odpowiadającego przepisom Unii Europejskiej tzn. posiadającego połączenie z masą celem wykluczenia iskrzeń.

We wnętrzu kontrolera powstają wysokie napięcia, które mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub wypadków śmiertelnych. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek operacji instalowania lub konserwacji należy odłączyć go od źródła zasilania.

Zatrzymanie w warunkach zagrożenia

Do zatrzymania TV 301 Navigатора w warunkach zagrożenia należy odłączyć kabel zasilający od kontrolera.

KONSERWACJA

TV 301 Navigator nie wymaga żadnej konserwacji. Jakiegokolwiek interwencja powinna być wykonywana wyłącznie przez personel autoryzowany.



ZAGROZENIE!

Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek interwencji w systemie należy odłączyć go od źródła zasilania., otworzyć odpowiedni zawór pompy odczekać aż wirnik się zatrzyma całkowicie i temperatura powierzchni obudowy pompy obniży się poniżej 50°C.

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

PRZYPIS

Przed wysłaniem systemu do producenta lub do advanced exchange service celem naprawy, należy koniecznie wypełnić i przesłać do lokalnego biura sprzedaży kartę Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, która jest dołączona do podręcznika instrukcji. Natomiast kopie tej Karty należy dołączyć do systemu przed wysyłką do naprawy.

W przypadku decyzji złomowania wykonać operację respektując krajowe, specyficzne normy.

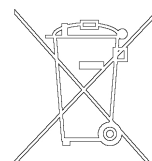
PRZETWORSTWO ODPADÓW

Objasnienie znajdującego się na etykiecie znaczenia logo "WEEE".

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

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

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



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 Varian bude předávat. V důsledku nedostatečného i částečně nesprávného použití, nebo v případě chyb nekompetentního personálu či neoprávněných zásahů a neodpovídajících specifickým státním normám, Varian nepřijímá a nenese žádnou zodpovědnost. Kontroléry série TV 301-P Navigator jsou frekvenčními konvertory, jsou kontrolovány mikroprocesorem a skládají se z pevných komponentů s autodiagnostickou a samoochrannou schopností.

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 i řádně vykonána, může ohrozit vážným způsobem jeho zdraví.



POZOR!

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

POZNÁMKA

Poznámky, vyjmuté z textu obsahují velmi důležité informace.

USKLADNĚNÍ

Aby byla zaručena maximální úroveň funkčnosti a spolehlivosti Turbomolekulárních čerpadel Varian, je třeba se řídit následujícími předpisy:

během dopravy, přemístění a skladování čerpadel, se nesmí překročit následující podmínky prostředí:

- teplota: od -20 °C do 70 °C
- relativní vlhkost: od 0 do 95% (nesmí kondenzovat)
- Klient je musí, po obdržení uvedených turbomolekulárních čerpadel a jejich počátečního uvedení do chodu, spustit způsobem Soft-Start
- Doba uskladnění turbomolekulárního čerpadla trvá 10 měsíců počínaje dnem expedice.



POZOR!

Jestliže z jakéhokoliv důvodu se stane, že skladovací doba se prodloužila, je třeba poslat čerpadlo zpět do továrny. Pro jakoukoliv informaci je třeba kontaktovat místního zástupce podniku Varian.

PŘÍPRAVA K INSTALACI

TV 301 Navigator je dodáván v speciálním ochranném balení; dojde-li následkem dopravy k nějakému poškození, je třeba se okamžitě obrátit na místní firemní servis.

Během rozbalování se obzvlášť musí dávat pozor, aby TV 301 Navigator nespadl nebo aby neutrpěl nárazy. Balicí materiál se nesmí odkládat v přírodě. Tento materiál se může kompletně recyklovat, neboť se shoduje se směricemi EU, CEE 85/399, které se týkají životního prostředí.



POZOR!

Aby se předešlo problémům odplynění, doporučuje se nesahat holými rukama na komponenty, které jsou předurčeny na expozici v prázdnu. Používat stále rukavice nebo i jinou adekvátní ochranu.

POZNÁMKA

TV 301 Navigator, jestliže je vystaven ovzduší, nemůže mít škodivý vliv. Doporučuje se ponechat čerpadlo uzavřené až do okamžiku jeho instalace v systému, aby nepronikal prach a nebyl znečištěn.

INSTALACE

Kontrolér se nesmí instalovat nebo používat v místech vystavených atmosferickým vlivům (děšť, 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 + 5 °C do +40 °C
- relativní vlhkost: 0 - 95% (nesmí kondenzovat).



POZOR!

TV 301 Navigator patří do druhé instalační kategorie (nebo nadnapětí), kterou předvídají normy EN 61010-1. Mechanismus napojit na napájecí linku, adekvátní kategorie.

TV 301 Navigator má konektory na vstupy/výstupy a na seriální komunikaci, kteréto musí být napojeny na vnější obvody tak, aby žádná část pod napětím mohla být přístupná. Přesvědčit se, že izolace mechanismu napojeného na TV 301 Navigator měla řádnou izolaci i v případě ojedinělé poruchy, dle norem EN 61010-1.

Pro instalaci opčního příslušenství, je třeba se podívat do "Technical Information".

POUŽITÍ

V tomto odstavci jsou uvedeny hlavní operativní procedury. Před použitím systému se musí vykonat veškerá elektrická a pneumatická spojení.



NEBEZPEČÍ!

Čerpadlo se nesmí dávat do provozu, jestliže vstupní příruba není propojená s vakuovou komorou nebo jestliže není uzavřena s uzavírací přírubou. Nedotýkat se, během zahřívacích operací turbopumpy a jejího eventuálního příslušenství. Vysoká teplota může způsobit zranění.



POZOR!

Vyvarovat se nárazům, oscilacím nebo náhlým posunům turbočerpadla v provozu. Ložiska by se mola poškodit.

Pro vzdušný přívod do čerpadla používat vzduch nebo inertní plyn bez prachu či jiných částic. Vstupní tlak prostřednictvím příslušných dvířek se musí nacházet pod 2 bar (mimo atmosferický tlak).

Ohledně čerpání agresivních plynů, čerpadla mají příslušné dveře, prostřednictvím kterých se musí přivádět inertní plyn (Azot nebo Argon), aby se ochránila ložiska (viz doplněk "Technical Information").



NEBEZPEČÍ!

V případě kdy se čerpadlo používá na čerpání toxických, hořlavých nebo radioaktivních plynů, je třeba sledovat náležitě procedury vztahující se ke každému plynovému typu. Nepoužívat čerpadlo v přítomnosti výbušných plynů.

Zapnutí a Použití TV 301 Navigator

K zapnutí TV 301 Navigator postačí přívod elektrického napětí. Zamontovaný kontrolér automaticky rozpozná signály interlocku a startu takže spustí čerpadlo.

Zelený LED nacházející se na panelu báze TV 301 Navigator dle frekvence blikání poukazuje na operativní podmínky systému:

- stále rozsvícený: čerpadlo se otáčí normálně;
- pomalé blikání (fáze asi 400 ms): systém se nachází na rampě, či v brzdícím stavu, nebo Stopu, nebo ve "Waiting for interlock";
- rychlé blikání (fáze asi 200 ms): chybný stav.

Zastavení TV 301 Navigator

K zastavení TV 301 Navigator postačí přerušit elektrické napětí. Zamontovaný kontrolér čerpadlo okamžitě zastaví.



NEBEZPEČÍ!

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

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

Nouzové zastavení

Pro nouzové zastavení TV 301 Navigator je třeba vysunout z kontroléru elektrický kabel.

ÚDRŽBA

TV 301 Navigator nevyžaduje žádnou údržbu. Jakýkoliv zásah musí být proveden jen kompetentním personálem.



NEBEZPEČÍ!

Před jakýmkoliv zásahem na systému je třeba ho odpojit od napájení, otevřením příslušného ventilu je třeba poslat vzduch do čerpadla, vyčkat až se rotor kompletně zastaví a počkat až se povrchní teplota čerpadla sníží pod 50°C.

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

POZNÁMKA

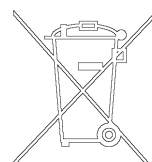
Nejdříve, než pošlete systém potřebující opravu nazpět do výroby nebo na advanced exchange service, je třeba vyplnit lístek "Bezpečnost a Zdraví", který je přiložen k tomuto návodu pro použití a poslat ho do kanceláře místního distributora. Kopie lístku se musí před odesláním přiložit dovnitř do obalu systému.

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

Uživatel, který miní 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.



VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Tento prístroj je určený pre profesionálnu potrebu. Užívateľ si pred použitím musí veľmi pozorne prečítať tento návod a každý ďalší dodatok, vydaný firmou Varian. Varian neprijíma a neberie na seba žiadnu zodpovednosť v prípade nedostatočného alebo čiastočného použitia, v prípade chýb, spôsobených nekompetentnými pracovníkmi a v prípade neoprávnených zásahov, nezodpovedajúcich špeciálnym štátnym normám.

TV 301-P Navigator sú meniči kmitočtu, kontrolované mikroprocesorom, vyrobené prvkami pevnej fázy a so schopnosťou samodiagnostiky a samokontroly. V ďalších odstavcoch sú uvedené všetky potrebné informácie, týkajúce sa pracovníka a bezpečnostných podmienok počas prevádzky prístroja. Detailné informácie nájdete v dodatku "Technical information".

Tento návod používa tieto bežné označenia:



NEBEZPEČIE!

Odkazy, ktoré upozorňujú na nebezpečie, upozorňujú 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 vyňaté z textu obsahujú veľmi dôležité informácie.

USKLADŇOVANIE

Aby bola zaručená maximálna úroveň funkčnosti a spoľahlivosti Turbomolekulárných čerpadel Varian, je treba sa riadiť nasledovnými predpismi:

- počas dopravy, premiestňovania a skladovania čerpadel musia byť dodržané tieto podmienky prostredia:
 - teplota: od -20 °C do 70 °C
 - relatívna vlhkosť: da 0 a 95% (nesmie kondenzovať)
- Zákazník ich musí, po obdržaní uvedených turbomolekulárných čerpadel a ich počiatočného uvedenia do chodu, spustiť spôsobom Soft-Start.
- Doba uskladnenia turbomolekulárneho čerpadla je 10 mesiacov odo dňa expedície.



POZOR!

Keď sa náhodou z akéhokoľvek dôvodu stane, že sa predĺžila skladovacia doba, je treba poslať čerpadlo späť do továrne. Pre akékoľvek informácie kontaktujte miestneho zástupcu podniku Varian.

PRÍPRAVA NA INŠTALÁCIU

TV 301 Navigator je dodaný v špeciálnom ochrannom obale. Keby ste objavili škodu, spôsobenú prepravou, skontaktujte sa s kanceláriou miestneho predajcu.

Pri rozbaľovaní dávajte pozor, aby Vám TV 301 Navigator nespadol, alebo neutrpel nárazy. Obal nezahadzujte do odpadu. Je vyrobený z recyklovateľného materiálu a zodpovedá smernici CEE 85/399 pre ochranu životného prostredia.



POZOR!

Aby sa predišlo problémom odplynenia, doporučuje sa nesihať holými rukami na komponenty, ktoré sú určené na vystavenie prázdnu. Používajte vždy rukavice, alebo inú adekvátnu ochranu.

POZNÁMKA

TV 301 Navigator sa nepoškodí, keď je jednoducho vystavený ovzdušiu. V každom prípade však doporučujeme nechať čerpadlo zavreté až do okamžiku jeho inštalácie v systéme, aby do neho neprenikol prach a tak sa znečistil.

INŠTALÁCIA

Controller sa nesmie inštalovať alebo používať na miestach vystavených atmosférickým vplyvom (dážď, mráz, sneh), prachu, agresívnym plynom, na výbušných miestach, alebo na miestach, kde sa vyskytuje vážne riziko požiaru.

Počas prevádzky je potrebné, aby boli rešpektované tieto podmienky, týkajúce sa operatívneho prostredia:

- teplota: od + 5 °C do +40 °C
- relatívna vlhkosť: 0 - 95% (nesmie kondenzovať)



POZOR!

TV 301 Navigator patrí k druhej kategórii inštalácie (alebo nadpätia) podľa normy EN 61010-1. Prístroj teda napojte na napájaciu linku adekvátnej kategórie.

TV 301 Navigator má spojky na vstupe/výstupe a na seriálnu komunikáciu, ktoré musia byť napojené na vonkajšie obvody tak, aby žiadna časť, ktorá je pod napätím, nemohla byť prístupná. Ubezpečte sa, aby izolácia prístroja, napojeného na TV 301 Navigator mala riadnu izoláciu aj v prípade ojedinelej poruchy podľa normy EN 61010-1.

Pre inštaláciu opčného príslušenstva viď "Technical Information".

POUŽITIE

V tomto odstavci sú uvedené hlavné operatívne postupy.

Pred použitím systému je potrebné previesť všetky elektrické a pneumatické napojenia.



NEBEZPEČIE!

Čerpadlo sa nesmie spustiť, keď vstupná príruha nie je prepojená s vákuovou komorou, alebo nie je zavretá s uzatvárajúcou prírubou. Počas zahrievacích úkonov sa nedotýkajte turbočerpadla a jeho prípadného príslušenstva. Vysoká teplota môže spôsobiť zranenie.



POZOR!

Keď je turbočerpadlo v prevádzke, dávajte pozor, aby niekde nenarazilo, aby sa nekývalo a zabráňte jeho prudkým posunom. Ložiská by sa mohli poškodiť. Pre vzdušný prívod do čerpadla používajte vzduch alebo inertný plyn bez prachu alebo iných častíc. Vstupný tlak cez príslušné dvierka musí byť nižší ako 2 bar (mimo atmosférický tlak).

Pre čerpanie agresívnych plynov majú tieto čerpadlá príslušné dvierka cez ktoré je potrebné dodávať čerpadlu inertný plyn (Azoto o Argon) pre ochranu ložísk (viď dodatok "Technical Information").



NEBEZPEČIE!

V prípade, že sa čerpadlo používa na čerpanie toxických, horľavých, alebo rádioaktívnych plynov, riadte sa príslušnými postupmi pre každý plyn zvlášť.

Nepoužívajte čerpadlo v prítomnosti výbušných plynov.

Zapnutie a Použitie TV 301 Navigator

Pre zapnutie TV 301 Navigator stačí prívod elektrického napätia. Zamontovaný controller automaticky rozpozná signály interlocku a štartu a spustí čerpadlo.

Zelený LED na panelli, nachádzajúci sa na spodnej časti TV 301 Navigator podľa frekvencie blikania poukazuje na operatívne podmienky systému:

- stále rozsvietený: čerpadlo sa točí normálne;
- pomalé blikanie (doba približne 400 ms): systém sa nachádza na rampe, v brzdiacom stave alebo v stave Stop, alebo vo "Waiting for interlock";
- rýchle blikanie (doba približne 200 ms): vadný stav.

Vypnutie TV 301 Navigator

Na zastavenie TV 301 Navigator stačí prerušiť elektrické napätie. Zamontovaný controller čerpadlo ihneď zastaví.



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.

Núdzové zastavenie

Pre núdzové zastavenie TV 301 Navigator je potrebné vytiahnuť z controller-u elektrický kábel.

ÚDRŽBA

TV 301 Navigator nevyžaduje žiadnu údržbu. Akýkoľvek zásah musí previesť poverený personál.



NEBEZPEČIE!

Pred akýmkoľvek zásahom je treba systém odpojiť od elektrického napojenia, otvorením príslušného ventilu je treba poslať vzduch do čerpadla, vyčkať až do úplného zastavenia rotora a počkať, až kým povrchová teplota neklesne pod a 50°C.

V prípade poruchy môžete využiť opravársky servis Varian alebo "Varian advanced exchange service", kde vám poškodený prístroj vymenia za nový.

POZNÁMKA

Prv než prístroj pošlete na opravu k výrobcovi alebo do advanced exchange service, je treba vyplniť a poslať do úradu miestneho predaja kartu "Sicurezza e Salute" (Bezpečnosť a Zdravie), ktorá je priložená k tomuto návodu k použitiu. Kópiu vložte pred odoslaním do balíku spolu s prístrojom.

V prípade, že systém treba likvidovať, riadte sa platnými špecifickými štátnymi normami.

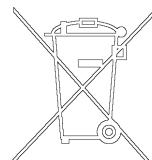
LIKVIDÁCIA

Význam loga "WEEE" nachádzajúceho sa na štítkoch.

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

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

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



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.

Controllerji serije TV 301-P Navigator so frekvenčni pretvorniki, na katere nadzor ima mikrokrmilnik. Sestavljajo jih deli v solidnem stanju, ki imajo značilnosti avtodiagnoze in avtozaščite.

V naslednjih odstavkih so navedene vse informacije, ki so potrebne za zagotavljanje sigurnosti uporabnika med ročnim ročnim s to napravo. Podrobnejše informacije najdete v dodatku "Technical information".

Varnostne informacije so 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!

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

OPOMBE

Opombe vsebujejo vse najbolj pomembne informacije iz besedila.

SKLADIŠČENJE

Da bi zagotovili visoko stopnjo funkcionalnosti in zanesljivosti turbomolekularnih črpalk Varian, morate upoštevati naslednje predpise:

- Med transportem, prevažanjem in skladiščenjem črpalk morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:
 - temperatura: od -20°C do 70°C
 - relativna vlaga: od 0 do 95% (ne-kondenzna)
- Uporabnik mora zaženiti turbomolekularne črpalke vedno v modusu Soft-Start, ko jih prvič vklopi
- Doba skladiščenja črpalke znaša 10 mesecev od datuma dobave.



POZOR!

Če zaradi katerokoli razloga mora biti doba skladiščenja daljša, morate črpalko ponovno poslati v tovarno. Za katerokoli informacijo obrnite se krajevemu predstavniku Varian.

PRIPRAVA ZA MONTAŽO

TV 301 Navigator dobite v zaščitni embalaži; če so na embalaži znaki poškodbe, ki naj bi nastale med transportom, obrnite se krajevemu prodajalnemu biroju.

Pri odstranitvi embalaže, pazite, da TV 301 Navigator ne bi padel na tla ali da ne podlegel padcem ali nihanju. Ne zavržite embalaže v okolico. Material lahko v celoti reciklirate in ustreza direktivi CEE 85/399 za zaščito okolja.



POZOR!

Da ne bi prišlo do razplinjevanja, ne dotikajte se s golimi rokami komponentov, ki so izpostavljeni praznini. Nosite vedno rokavice ali drugo ustrezno zaščito.

OPOMBA

TV 301 Navigator ne more biti poškodovan, samo ker izpostavljen ozračju. Priporočamo, da držite črpalko zaprto dokler je ne vgradite v sistem, da ne bi prišlo do onesnaževanja.

MONTAŽA

Ne vgradite in/ali uporabite controllera v okolici, ki je ogrožena s klimatskimi dejavniki kot so dež, led, sneg, prah, agresivni plini in v okolici, kjer obstaja visoka nevarnost vnetja ali požara.

Med delovanjem morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:

- temperatura: od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$
- relativna vlaga: 0 - 95% (ne-kondenzna).



POZOR!

TV 301 Navigator spada k drugi montažni kategoriji (ali kategoriji večje napetosti), kot je predvideva normativa EN 61010-1. Priključite napravo na napajalno linijo, ki ustreza taki kategoriji.

TV 301 Navigator ima konektorje za vhod/izhod in za serijsko komunikacijo, ki jih morate priključiti na zunanje vezje, tako da ne boste imeli dostopa do delov, ki so pod napetostjo. Zagotovite, da boste ustrezno izolirali priključeno napravo na TV 301 Navigator, tudi v slučaju samotnega kvara kot predvideva normativa EN 61010-1.

Za montažo dodatnih delov, oglejte si "Technical Information".

UPORABA

V tem odstavku so navedeni glavni operativni postopki.

Preden bi uporabili sistem, morate priključiti vse električne in pnevmatske kable.



SVARILO!

Pazite, da črpalka ne bo delovala, če vhodna prirobnica ni priključena k vakumski sobi ali če ni zaprta zapiralna prirobnica. Ne dotikajte se turbočrpalke in njenih dodatnih delov med segrevanjem. Visoka temperatura lahko povzroči osebam hude poškodbe.



POZOR!

Med delovanjem turbočrpalke ne sme podleči udarcem, nihanjem ali hitrim premikom. Tako lahko ležišča poškodujemo. Ko poženite zrak iz črpalke uporabite neškodljiv zrak ali plin, ki nimata prahu ali nevarnih delčkov. Pritisk na vhodu preko ustreznih vrat mora biti manjši od 2 bar (poleg zračnega pritiska). Za črpanje agresivnih plinov imajo črpalke vrata preko katerih morate črpalke dovoditi tok plina neškodljivega plina (Dušik ali Argon), da bi zaščitili ležišča (oglejte si dodatek "Technical Information").



SVARILO!

Ko črpalko uporabljate za črpanje škodljivih, vnetljivih ali radioaktivnih plinov, upoštevajte ustrezne postopke veljavne tudi za ostale pline.

Ne uporabite črpalke, če so prisotni vnetljivi plini.

Vklopitev in uporaba TV 301 Navigator

Za vklopitev TV 301 Navigatorja morate dovoditi napajalno napetost. Vgrajeni Controller avtomatično spozna signale interlocka in zagona, ter požene črpalko.

Zeleni LED, ki se nahaja na plošči na temelju TV 301 Navigatorja pokaže z utripanjem svetilke operativne pogoje sistema:

- fiksno utripanje: črpalka navadno vrti;
- počasno utripanje (doba od približno 400 ms): sistem je v stanju pospeševanja ali zaviranja, ali Stopa, ali "Waiting for interlock";
- hitro utripanje (doba od približno 200 ms): napaka.

Zaustavitev TV 301 Navigatorja

Da bi zaustavili TV 301 Navigator morate izklopiti napajalno napetost. Vgrajeni controller zaustavi delovanje črpalke.



SVARILO!

Controller ima napajalni vod s tremi žicami (gledaj tudi preglednico delov, ki lahko naročite) 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, izklopите controller iz vtičnice.

Silna zaustavitev

Da bi zaustavili TV 301 Navigator v zasili, morate izključiti napajalni kabel controllera.

VZDRŽEVANJE

TV 301 Navigator ne potrebuje vzdrževanja. Samo pooblaščen osebje lahko rokuje s to napravo.



SVARILO!

Pred katerikoli posegom, napravo izklopите, črpalko izpraznite tako, da odprete varovalko, počakajte da se rotor povsem zaustavi in da bo temperatura površine črpalke nižja od 50° C.

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

OPOMBA

Preden bi konstruktoru vnovič poslali popravljalnemu sistemu ali advanced exchange servisu, morate najprej izpolniti in poslati krajevnemu prodajalnemu biroju okvirček "Sigurnost in zdravlje", ki je priložen priročniku. Primerok okvirčka pošljite skupaj z embalažo celotnega sistema.

Controller zavrzite kot industrijski odpadki v skladu z državnimi predpisi.

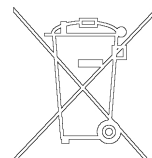
ODLAGANJE OPADKOV

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 seznani s pogoji in z merili ku-popordajne pogodbe.



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-authorized interference with the equipment or any action contrary to that provided for by specific national standards.

The TV 301-P Navigator controllers are micro-processor-controlled, solid-state, frequency converter with self-diagnostic and self-protection features.

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

In order to guarantee the maximum level of performance and reliability of Varian Turbomolecular pumps, the following guidelines must be followed:

- when shipping, moving and storing pumps, the following environmental specifications should not be exceeded:
 - temperature range: -20 °C to 70 °C
 - relative humidity range: 0 to 95% (non condensing)
- the turbomolecular pumps must be always soft-started when received and operated for the first time by the customer
- the shelf life of a turbomolecular pump is 10 months from the shipping date.



CAUTION

If for any reason the shelf life time is exceeded, the pump has to be returned to the factory. Please contact the local Varian Vacuum Sales and Service representative for informations.

PREPARATION FOR INSTALLATION

The TV 301-P Navigator 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 system, be sure not to drop it and avoid any kind of sudden impact or shock vibration to it.

Do not dispose of the packing materials in an unauthorized manner. The material is 100% recyclable and complies with EEC Directive 85/399.



CAUTION

In order to prevent outgassing problems, do not use bare hands to handle components which will be exposed to vacuum. Always use gloves or other appropriate protection.

NOTE

Normal exposure to the environment cannot damage the TV 301-P Navigator. Nevertheless, it is advisable to keep it closed until it is installed in the system, thus preventing any form of pollution by dust.

INSTALLATION

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 +5 °C to +40 °C
- relative humidity: 0 - 95% (non-condensing)



CAUTION

The TV 301-P Navigator belongs to the second installation (or overvoltage) category as per directive EN 61010-1. Connect the device to a mains line that satisfy the above category.

The TV 301-P Navigator has Input/Output and serial communication connectors that must be connected to external circuits in such a way that no electrical part is accessible.

Be sure that the insulation of the device connected to the TV 301-P Navigator is adequate even in the case of single fault as per directive EN 61010-1.

For installation of optional accessories, see "Technical Information".

USE

This paragraph details the fundamental operating procedures. Make all electrical and pneumatic connections before the use of the system.



WARNING!

Never use the turbopump when the inlet flange is not connected to the vacuum chamber or is not blanked.

Do not touch the turbopump or any of its accessories during the heating process. The high temperatures may cause burns.



CAUTION

Avoid impacts, oscillations or harsh movements of the pump when in operation. The bearings may become damaged.

Use air or inert gas free from dust or particles for venting the pump. The pressure at the vent port must be less than 2 bar (above atmospheric pressure).

For pumping aggressive gases, these pumps are fitted with a special port to allow a steady flow of inert gas (like N₂, Ar) for pump bearing protection (see the appendix "Technical Information").



WARNING!

When employing the pump for pumping toxic, flammable, or radioactive gases, please follow the required procedures for each gas disposal.

Do not use the pump in presence of explosive gases.

Switching on and Use of TV 301-P Navigator

To switch on the TV 301-P Navigator it is necessary to supply the mains. The integrated controller automatically recognizes the interlock and start signals presence and start up the pump. The green LED located on the TV 301-P Navigator base front panel indicates with its flashing frequency the system operating conditions:

- with no flashing: the pump is normally rotating;
- slowly flashing (period of about 400 ms): the system is in ramp, or in braking, or in Stop, or in "Waiting for interlock" status;
- fast flashing (period of about 200 ms): error condition.

TV 301-P Navigator Switching off

To switch off the TV 301-P Navigator it is necessary to remove the mains. The integrated controller immediately stops the pump.



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.

Emergency Stop

To immediately stop the TV 301-P Navigator in an emergency condition it is necessary to remove the supply cable from the mains plug.

MAINTENANCE

The TV 301-P Navigator does not require any maintenance. Any work performed on the system must be carried out by authorized personnel.



WARNING!

Before carrying out any work on the system, disconnect it from the mains, vent the pump by opening the appropriate valve, wait until the rotor has stopped turning and wait until the surface temperature of the pump falls below 50 °C.

In the case of breakdown, contact your local Varian service center who can supply a reconditioned system to replace that broken down.

NOTE

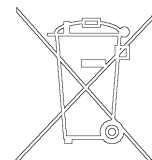
Before returning the system to the constructor for repairs, or replacement with a reconditioned unit, the "Health and Safety" sheet attached to this instruction manual must be filled-in and sent to the local sales office. A copy of the sheet must be inserted in the system package before shipping.

If a system 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.



CONTROLLER DESCRIPTION

The dedicated controller is a solid-state frequency converter which is driven by a single chip microcomputer and is composed of two PCBs which include power supply and 3-phase output, analog and input/output section, microprocessor and digital section.

The power supply, together with the 3-phase output, converts the single phase AC mains supply into a 3-phase, low voltage, medium frequency output which is required to power the pump.

The controller can be operated by a remote host computer via the serial connection. A Windows-based software is available (optional).

The controller can also be operated as a Profibus DP slave device.

TECHNICAL SPECIFICATION

Rotational speed	56000 RPM
Start-up time	< 3 minutes
Operating ambient temperature	+ 5° C to + 35° C
Noise level	≤ 45 dB (A) at 1 meter
Pwr supply (mains): Input voltage: Max input pwr: Stand-by pwr: Max oper. power:	100 - 240 Vac 300 VA 10 W 150 W with water or air cooling
Protection fuse	8 A
Pwr supply (24 Vdc): Input voltage: Max input pwr: Stand-by pwr: Max oper. power:	24 Vdc 200 W 10 W 150 W with water or air cooling
Protection fuse	8 A

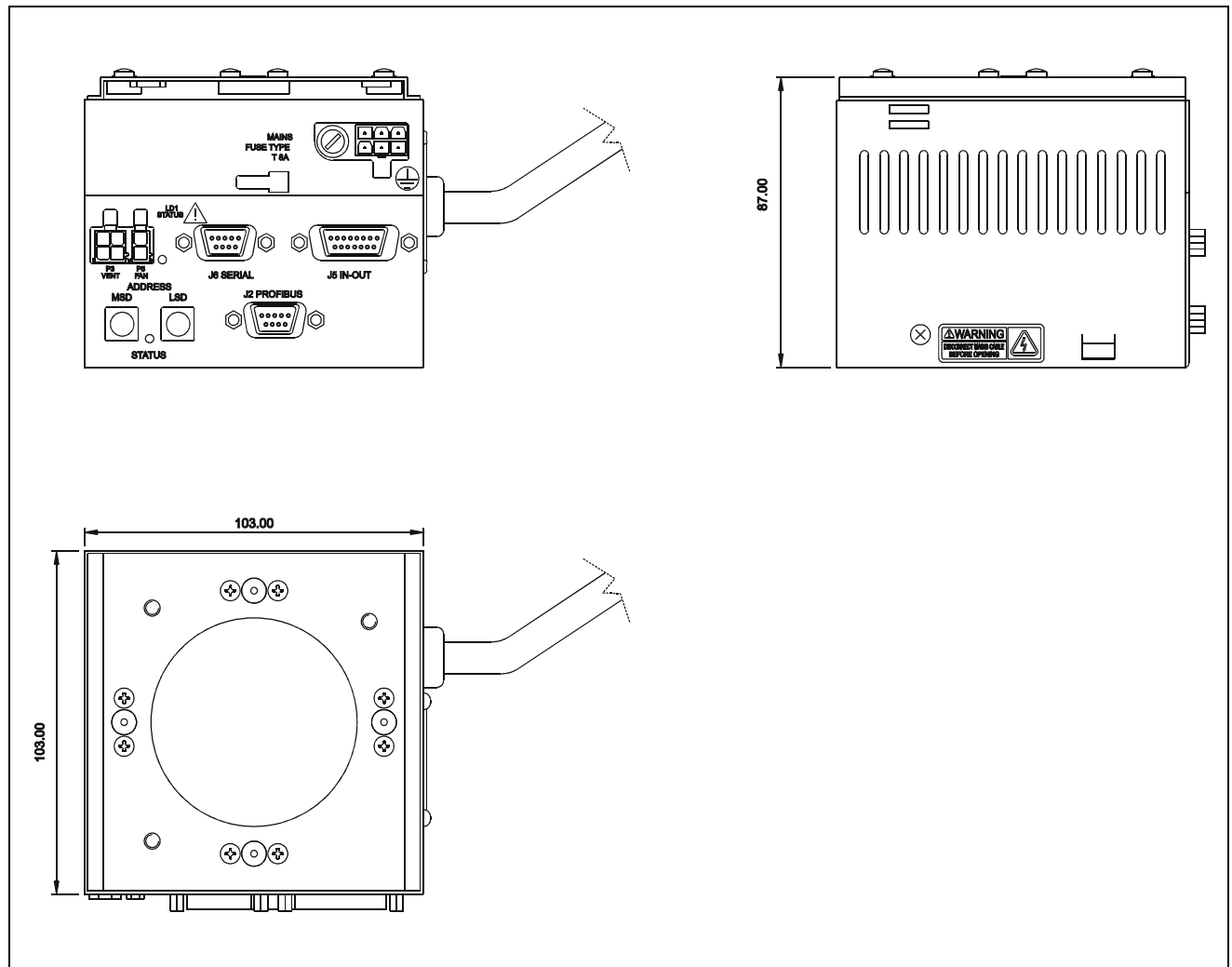
Compliance with:	UNI EN 292-1 UNI EN 292-2 EN-CENELEC 55011 IEC 1000-4-2 (ex 801-2) IEC 1000-4-3 (ex 801-3) IEC 1000-4-4 (ex 801-4) EN 61010-1 (IEC 1010-1) EN 1012-2
Power cable	With European or NEMA plug 3 meters long (optional)
Storage temperature	-20° C to +70° C
Output	75 Vac, three phase, 963 Hz
Lubricant	permanent lubrication
Installation category	II
Pollution degree	2
Weight kg (lbs): Kit: Controller:	ISO 100 and 160: 4.5 (10) CFF 6" and 8": 8 (17.6) 1 (2.2)

NOTE

When the TV 301-P Navigator Controller has been stored at a temperature less than 5°C, wait until the system has reached the above mentioned temperature.

TV 301-P NAVIGATOR CONTROLLER OUTLINE

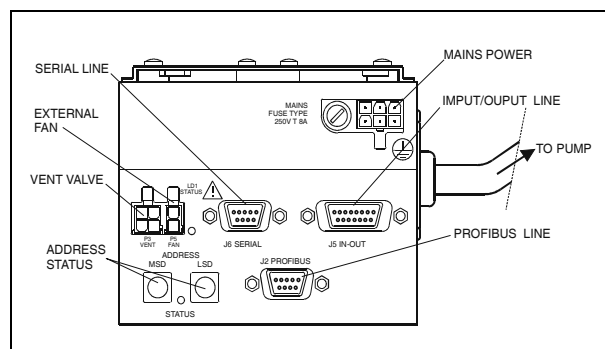
The following figures show the TV 301-P Navigator Controller outlines (dimensions are in inches [mm]).



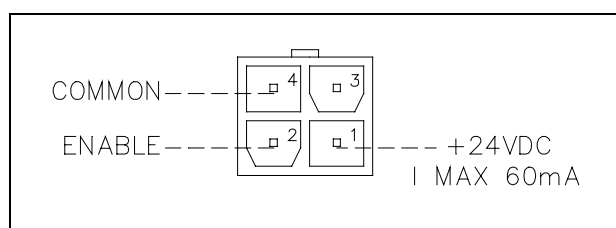
TV 301-P Navigator Controller outline

INTERCONNECTIONS

The following figure shows the TV 301-P interconnections.

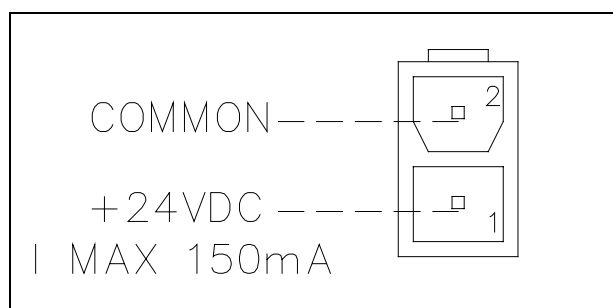


P3 - Vent



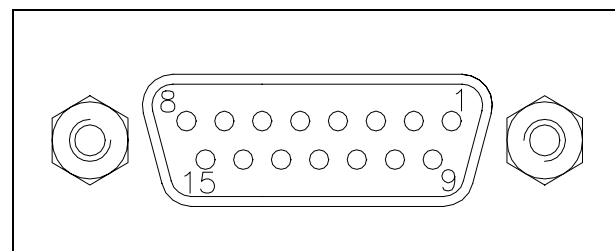
This is a dedicated 24 Vdc connector to control the optional vent valve.

P5 – External fan



This is a dedicated 24 Vdc connector to supply the optional external fan.

J5 - IN-OUT



This connector carries all the input and output signals to remote control the TV 301-P Navigator Controller.

It is a 15-pins D type connector; the available signals are detailed in the table, the following paragraphs describe the signal characteristics and use.

PIN N.	SIGNAL NAME	INPUT/OUTPUT
1	START/STOP (+)	IN
2	START/STOP (-)	IN
3	INTERLOCK (+)	IN
4	INTERLOCK (-)	IN
5	SPEED SETTING (+)	IN
6	SPEED SETTING (-)	IN
7	SOFT START (+)	IN
8	SOFT START (-)	IN
9	+24 Vdc	OUT
10	SPARE	
11	PROGRAMMABLE SET POINT	OUT
12	SPARE	
13	FAULT OUTPUT	OUT
14	PROGRAMMABLE ANALOG SIGNAL (+)	OUT
15	<ul style="list-style-type: none"> GROUND PROGRAMMABLE ANALOG SIGNAL (-) 	OUT

Signal description

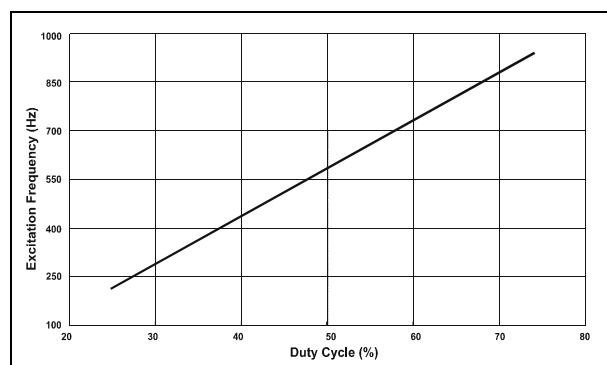
START/STOP: input signal to start or stop the pump. With the supplied cover connector the START/STOP (+) signal is connected to the +24 Vdc pin and the START/STOP (-) signal to the GROUND pin: in this condition the pump automatically starts as soon as the controller recognises the input supply ("Plug & Pump").

INTERLOCK: input signal to control the pump rotation. With the supplied cover connector the INTERLOCK (+) signal is connected to the +24 Vdc pin and the INTERLOCK (-) signal to the GROUND pin.

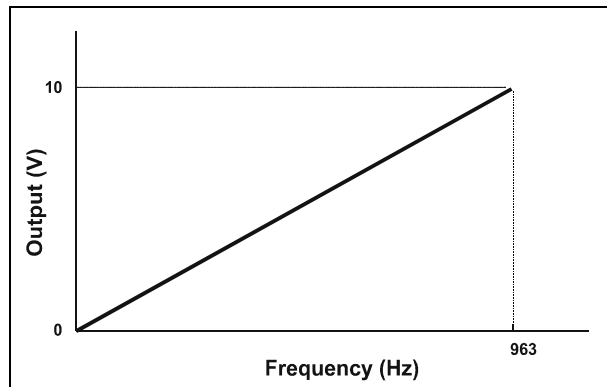
SOFT START: this input is used to provide a "soft start" to the pump; in this condition the ramp-up time could be up to 45 min.

SPEED SETTING: PWM input signal to set the pump speed. The PWM signal characteristics must be the following:

- frequency: 100 Hz +/-20%
- amplitude: 24 V max
- duty cycle range: from 25% to 75%
- corresponding to a pump speed from 187 Hz to 963 Hz (see the following diagram).



PROGRAMMABLE ANALOG SIGNAL: this output signal is a voltage (from 0 to 10 Vdc) proportional to a reference quantity (frequency or power) set by the user. The default setting is the frequency (see the following example diagram).

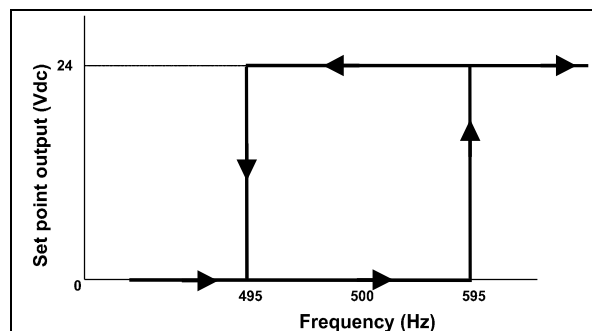


FAULT: this open collector output signal is ON when a system fault condition is detected.

PROGRAMMABLE SET POINT: this open collector output signal is enabled when the reference quantity chosen (frequency, current or time) is higher than the set threshold. The signal can be "high level active" (that is the output is normally at 0 Vdc and becomes 24 Vdc when activated), or "low level active" (that is the output is normally at 24 Vdc and becomes 0 Vdc when activated). Moreover, if the reference quantity is the frequency or the current drawn, it is possible to set the hysteresis (in % of the threshold value) to avoid bouncing.

For example:

- reference quantity: frequency
- threshold: 500 Hz
- hysteresis: 1%
- activation type: "high level"



The set point output stays at 0 Vdc until the frequency becomes higher than 505 Hz (that is 500 Hz + 1% of 500 Hz), then the output goes at 24 Vdc and stays at 24 Vdc until the frequency becomes lower than 495 Hz (that is 500 Hz - 1% of 500 Hz).

It is possible to delay the set point checking for a programmable delay time.

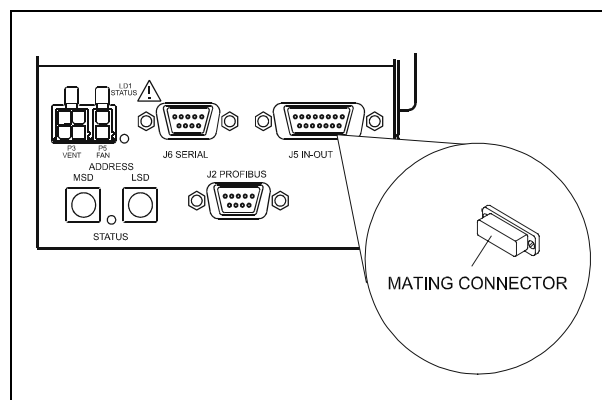
The PROGRAMMABLE SET POINT signal has the following default settings:

- reference quantity: frequency
- threshold: 867 Hz
- hysteresis: 2%
- activation type: high level
- delay time: 0 second

NOTE

The Navigator Software (optional) allows the operator to set all the programmable feature.

When no external input-output device is available this connector must be closed with the supplied mating connector that short-circuits the START and INTERLOCK inputs with the GROUND input (see the following figure).

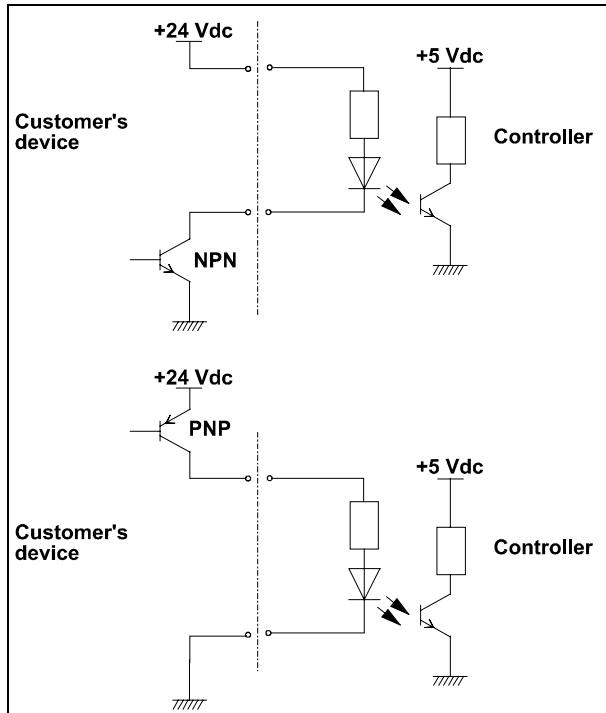


How to connect the open collector input of the controller

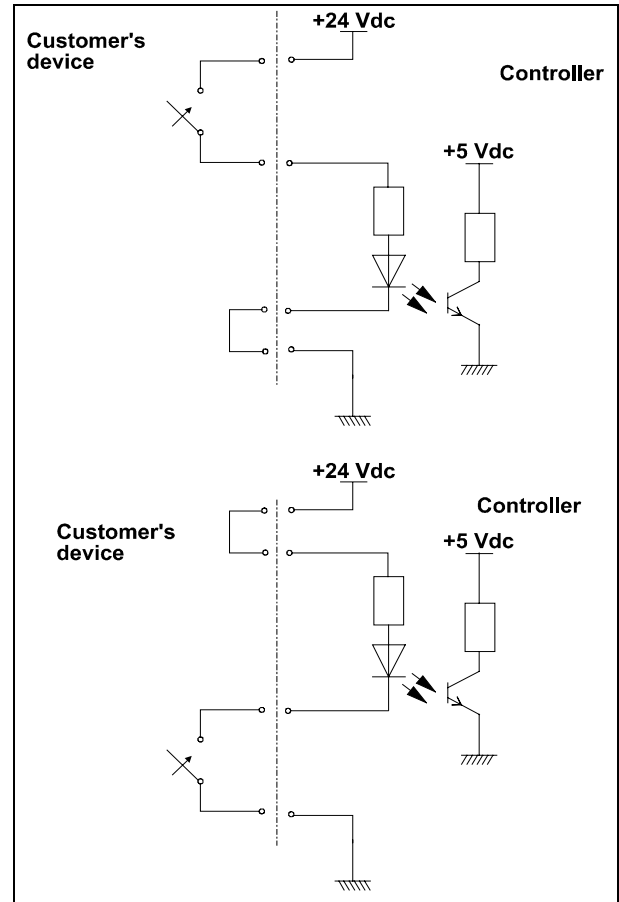
Here below there are the typical connections of the open collector input of TV 301-P Navigator Controller to an external system. Two cases are considered:

1. the customer supplies the 24 Vdc
2. the customer does not supply the 24 Vdc.

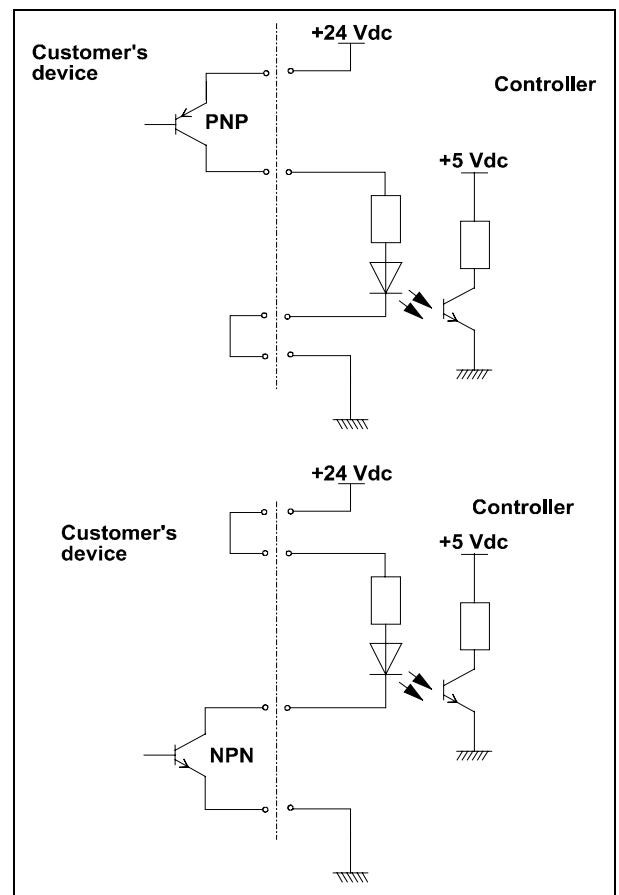
Please note that on the connector a 24 Vdc, 60 mA voltage, a GROUND signal and the open collector pin are available.



Case 1



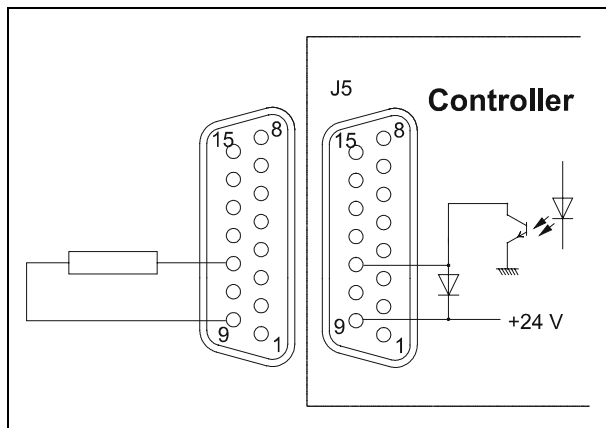
Case 2 with relay utilisation



Case 2 with transistor utilisation

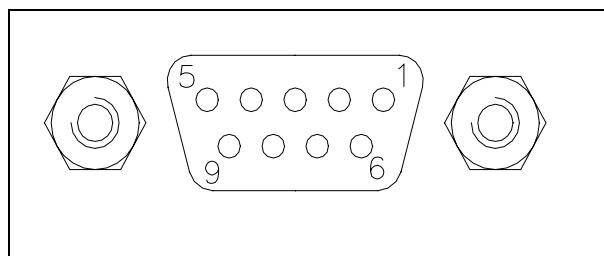
How to connect the outputs of the controller

The following figure shows a typical logic output connection (relay coil) but any other device may be connected e.g. a LED, a computer, etc., and the related simplified circuit of the controller. The figure example refers to the programmable set point signal on pins 11 and 9.



Typical output connection

J6 - Serial



This is a 9 pin D-type serial input/output connector to control via an RS 232 or RS 485 connection the TV 301-P.

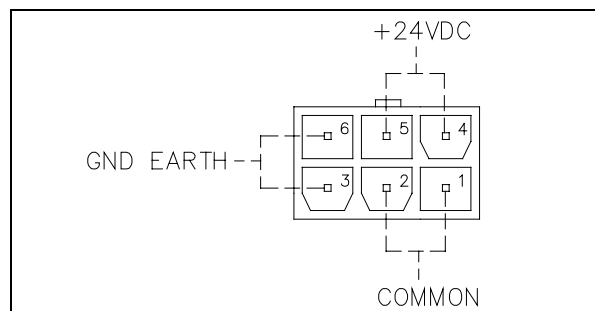
PIN N.	SIGNAL NAME
1	+5 V (OUT)
2	TX (RS232)
3	RX (RS232)
4	A+ (RS422 Optional)
5	GND
6	A - (RS485)
7	B - (RS422 Optional)
8	B - (RS485)
9	RESERVED

Note that the vent valve can also be controlled by means of the serial connection.

A serial communication kit with a serial cable and the Navigation software is available (optional).

INPUT POWER CONNECTION

The following figure shows the input power connection.



RS 232/RS 485 COMMUNICATION DESCRIPTION

Both the RS 232 and the RS 485 interfaces are available on the connector J6.

The communication protocol is the same (see the structure below), but only the RS 485 manages the address field. Therefore to enable the RS 485 is necessary to select the type of communication as well as the device address by means of the Navigator software.

Communication Format

- 8 data bit
- no parity
- 1 stop bit
- baud rate: 600/1200/2400/4800/9600 programmable

Communication Protocol

The communication protocol is a MASTER/SLAVE type where:

- Host = MASTER
- Controller = SLAVE

The communication is performed in the following way:

1. the host (MASTER) send a MESSAGE + CRC to the controller (SLAVE);
2. the controller answer with an ANSWER + CRC to the host.

The MESSAGE is a string with the following format:

<STX>+<ADDR>+<WIN>+<COM>+<DATA>+<ETX>+<CRC>

where:

NOTE

When a data is indicated between two quotes ('...') it means that the indicated data is the corresponding ASCII character.

- <STX> (Start of transmission) = 0x02
- <ADDR> (Unit address) = 0x80 (for RS 232)
- <ADDR> (Unit address) = 0x80 + device number (0 to 31) (for RS 485)
- <WIN> (Window) = a string of 3 numeric character indicating the window number (from '000' to '999'); for the meaning of each window see the relevant paragraph.
- <COM> (Command) = 0x30 to read the window, 0x31 to write into the window
- <DATA> = an alphanumeric ASCII string with the data to be written into the window. In case of a reading command this field is not present. The field length is variable according to the data type as per the following table:

DATA TYPE	FIELD LENGTH	VALID CHARACTERS
Logic (L)	1	'0' = OFF '1' = ON
Numeric (N)	6	'-', '.', '0' ... '9' right justified with '0'
Alphanumeric (A)	10	from blank to '_' (ASCII)

- <ETX> (End of transmission) = 0x03
- <CRC> = XOR of all characters subsequent to <STX> and including the <ETX> terminator. The value is hexadecimal coded and indicated by two ASCII character.

The addressed SLAVE will respond with an ANSWER whose structure depends from the MESSAGE type.

When the MESSAGE is a reading command, the SLAVE will respond transmitting a string with the same structure of the MESSAGE.

NOTE

Using the RS 485 interface, the message structure remains identical to the one used for the RS 232 interface, the only difference being that the value assigned to the ADDRESS <ADDR>

The controller can answers with the following response types:

TYPE	LENGTH	VALUE	DESCRIPTION
Logic	1 byte	---	After a read instruction of a logic window
Numeric	6 bytes	---	After a read instruction of a numeric window
Alphanumeric	10 bytes	---	After a read instruction of an alphanumeric window
ACK	1 byte	(0x6)	The command execution has been successfully completed
NACK	1 byte	(0x15)	The command execution has been failed
Unknown Window	1 byte	(0x32)	The specified window in the command is not a valid window
Data Type Error	1 byte	(0x33)	The data type specified in the command (Logic, Numeric or Alphanumeric) is not accorded with the specified Window
Out of Range	1 byte	(0x34)	The value expressed during a write command is out of the range value of the specified window
Win Disabled	1 byte	(0x35)	The specified window is Read Only or temporarily disabled (for example you can't write the Soft Start when the Pump is running)

Examples:

Command: START

Source: PC

Destination: Controller

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

Source: Controller

Destination: PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command: STOP

Source: PC

Destination: Controller

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

Source: Controller

Destination: PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command: SOFT-START (ON)

Source: PC

Destination: Controller

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

Source: Controller

Destination: PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Command: SOFT-START (OFF)

Source: PC

Destination: Controller

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

Source: Controller

Destination: PC

02	80	06	03	38	35
STX	ADDR	ACK	ETX	CRC	

Window Meanings

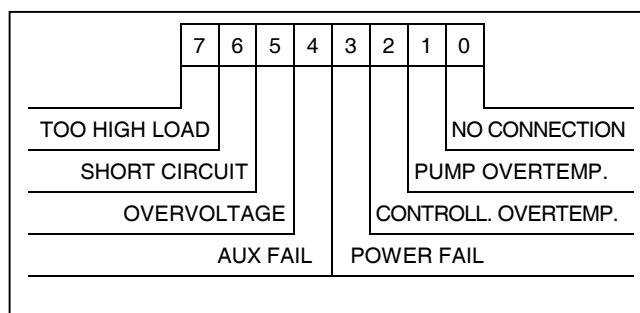
N.	Read / Write	Data Type	Description	Admitted Values
000	R/W	L	Start/Stop (in remote mode the window is a read only)	Start = 1 Stop = 0
008	R/W	L	Remote (default) or Serial configuration	Remote = 1 Serial = 0 (default = 1)
100	R/W	L	Soft Start (write only in Stop condition)	YES = 1 NO = 0
101	R/W	N	Set Point type	0 = Frequency 1 = Current 2 = Time (default = 0)
102	R/W	N	Set Point threshold (expressed in Hz, mA or s)	(default = 867)
103	R/W	N	Set Point delay: time between the pump start and the set point check (seconds)	0 to 99999 (default = 0)
104	R/W	L	Set Point signal activation type: the signal can be "high level active" or "low level active"	0 = high level active 1 = low level active (default = 0)
105	R/W	N	Set point hysteresis (in % of threshold)	0 to 100 (default = 2)
106	R/W	L	Water cooling	0 = NO 1 = YES
107	R/W	L	Active Stop (write only in stop)	0 = NO 1 = YES
108	R/W	N	Baud rate	600 = 0 1200 = 1 2400 = 2 4800 = 3 9600 = 4 (default = 4)
109	W	L	Pump life/ cycle time/ cycle number reset	To reset write '1'
110	R/W	L	Interlock type (default = 1)	Impulse = 0 Continuous = 1
111	R/W	L	Analog output type: output voltage signal proportional to frequency or power	0 = frequency 1 = power (default = 0)

N.	Read / Write	Data Type	Description	Admitted Values
120	R/W	N	Rotational frequency setting (Hz)	150 to 963 (default = 963)
121	R/W	N	Maximum rotational frequency in Hz (active only in Stop condition)	150 to 963 (default = 963)
122	R/W	L	Set vent valve on/off (on = closed)	On = 1 Off = 0 (default = 1)
123 124	Reserved to Varian service			
125	R/W	L	Set the vent valve operation	Automatic = 0 (see note 1.) On command = 1 (see note 2.)
126	R/W	N	Vent valve opening delay (expressed in 0.2 sec)	0 to 65535 (corresponding to 0 to 13107 sec)
130	Reserved to Varian service			
200	R	N	Pump current in mA dc	
201	R	N	Pump voltage in Vdc	
202	R	N	Pump power in W (pump current x pump voltage duty cycle)	
203	R	N	Driving frequency in Hz	
204	R	N	Pump temperature in °C	0 to 70
205	R	N	Pump status	Stop = 0 Waiting intlk = 1 Starting = 2 Auto-tuning = 3 Braking = 4 Normal = 5 Fail = 6
206	R	N	Error code	Bit description: see the following figure
210	R (see note 3.)	N	Actual rotation speed in Hz	100 to 963
300	R	N	Cycle time in minutes (zeroed by the reset command)	0 to 999999

N.	Read / Write	Data Type	Description	Admitted Values
301	R	N	Cycle number (zeroed by the reset command)	0 to 9999
302	R	N	Pump life in hours (zeroed by the reset command)	0 to 999999
320 to 399	Reserved to Varian service			
400	R	A	CRC EPROM (QE)	QE8XXXX (where "XXXX" are variable)
402	R	A	CRC Param. (PA)	PA8XXXX (where "XXXX" are variable)
404	R	A	CRC Parameter structure	"XXXX"
500	Reserved to Varian service			
503	R/W	N	RS 485 address	0 to 31 (default = 0)
504	R/W	L	Serial type select	0 = RS 232 1 = RS 485 (default = 0)

NOTES

1. Automatic means that when the controller stops, the vent valve is opened with a delay defined by window n. 126; when the controller starts, the vent valve is immediately closed.
2. On command means that the vent valve is opened or closed by means of window n. 122.
3. These commands remove the pump motor supply for a short time. If they are used continuously, they can cause the pump stopping.



Window N. 206 Bit Description

PROFIBUS

General

The Profibus allows to communicate with the controller as Profibus DP slave device.

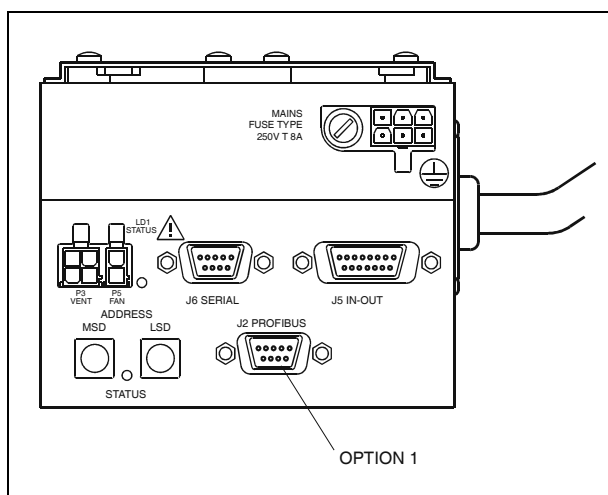
The option works as a bi-directional bridge between the Profibus network and the Varian turbo controller internal link. The interface provides input data (measures) and output data (commands) to the controller, and in addition provides standard and user related diagnostics, in order to allow the user to manage the exceptions.

NOTES

Insert only one module in the configuration of the TV 301-P Navigator Controller, even if it can accept up to four modules.

Mechanical

The Profibus interface is mounted on the bottom side of the controller.



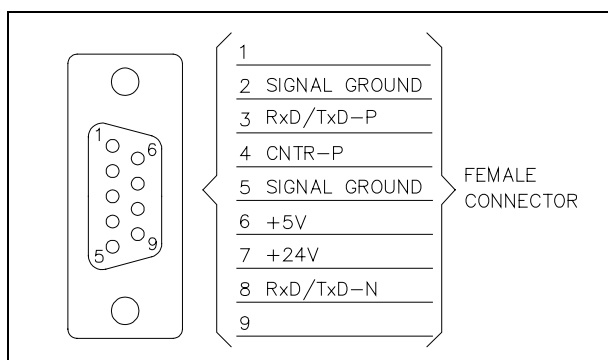
Installation

The ProfiBus connector pin-out is reported in the following figure. Please in order to obtain best performance use ProfiBus certified cables.



CAUTION

To maintain the IP-54 protection level, use the appropriate connector provided with the pump.



ProfiBus connector

Configuration

Before power-on the controller set the Profibus address by the 2 rotary switches.

Up to 126 different addresses (from 0 to 125) can be selected. The address value sets by the 2 switches is expressed in hexadecimal notation, so value from 00 to 7D are permitted; this setting is read by the interface during the power-on phase, so any change of the switch position after the power-on is ignored.

NOTES

Before power-on the controller place the special mating connector on the serial connector J6 in order to ensure the communication between the internal link and the Varian turbo controller.

Indicators

Two LEDs are present on the interface: one green and one red:

- the red led indicates that the interface is correctly powered;
- the green led shows the interface status according the following table:

	←----- 550 ms period-----→
1 pulse	
2 pulses	
Blink fast	
Blink slow	

1 pulse

ProfiBus link established, controller link NOT established yet (Controller state machine not in Regular data exchange). This situation could be normal in the first 45 seconds after the interface power on (Controller address searching phase) or after the controller power-on.

You have this error if the special mating connector is not placed on the serial connector J6 (see paragraph "Configuration").

2 pulses

ProfiBus link not established yet (ProfiBus state machine not in Regular data exchange). This failure has priority (in the indication) over the previous.

Blink fast

Gateway fail (internal check) or wrong address set (address > 0x7D or address not stable during power-on).

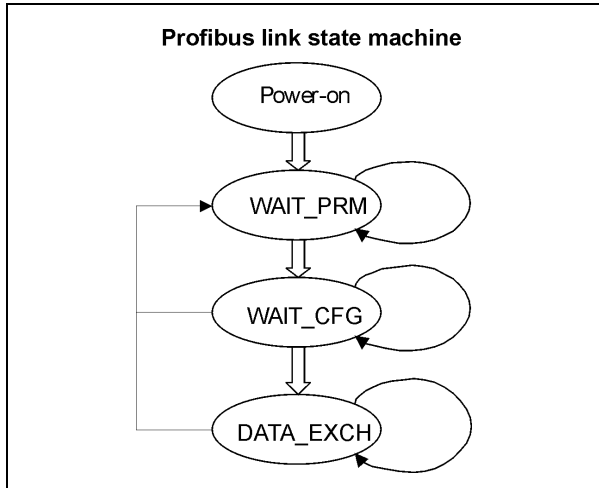
Blink slow

Gateway operating properly.

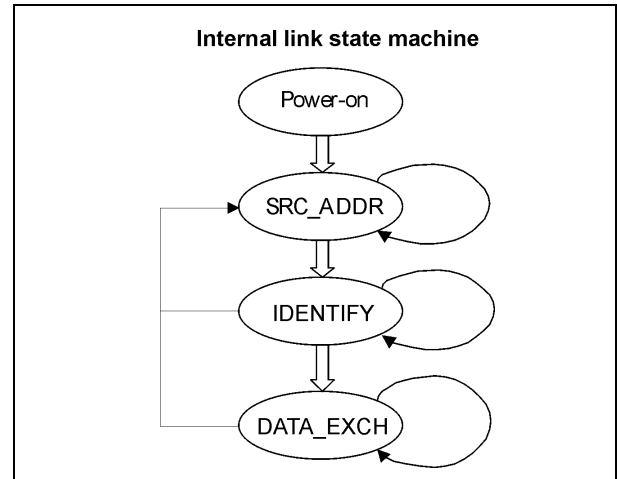
Software operation and state machine

From the software point of view, the interface can be seen as two devices (one for ProfiBus and the other for the internal link) linked together.

Each device has its own state machine to manage the device operation.



PROFIBUS STATE MACHINE	
Status	Meaning
POWER_ON	Interface set-up
WAIT_PRM	Wait for parameterisation from the master
WAIT_CFG	Wait for configuration from the master
DATA_EX	Regular data exchange



INTERNAL LINK STATE MACHINE	
Status	Meaning
POWER_ON	Interface set-up
SRC_ADDR	Search for the controller serial address
IDENTIFY	Identify controller model and protocol
DATA_EX	Regular data exchange

The two machines continuously share I/O data with the relative bus, and interact each other only in following conditions:

- ProfiBus Data Exchange is suspended (static diagnosis activated) if the internal serial link is not established
- Internal serial link Data Exchange is suspended (only for output data) if the ProfiBus State machine is not in Data Exchange mode

As a general rule, unrecoverable communication errors make each machine to jump to the state immediately following the power-on state (WAIT_PRM or SRC_ADDR)

Message mapping

The communication is based on the continuous data exchange capability of the ProfiBus standard, where the master sends continuously the entire slave configuration and reads back the entire slave status.

For this purpose one Input (from slave to master) and one Output (from master to slave) buffers are provided. All the needed parameters are mapped inside each buffer.

The following tables summarise the ProfiBus parameter access, related to the corresponding windows serial protocol (for this protocol please refers to the serial interface paragraph).

The interface doesn't any scaling operation on the read/written parameters. It acts only as a gateway between the ProfiBus network and the pump's controller serial interface. As a consequence of this, the scale and the meaning of some parameters depends directly to the specific model of Turbo Pump controller connected to the interface.

PROFIBUS MESSAGE MAPPING

PARAMETER BUFFER (17 BYTES)

OFFSET BYTE	SIZE BYTE	UNIT RES	RANGE	DESCRIPTION	WIN SERIAL
0	1	°C	15-35	Water Cooling Max Temperature (not used – insert 20)	158
1	1	°C	1-5	Water Cooling Hysteresis (not used – insert 2)	159
2	1	%	1-99	Setpoint Hysteresis Set the hysteresis on set point output (see set point out paragraph)	105
3	1	°C	-	Heather Jacket Temperature Setting Specific option, not available on standard models	113
4	1	sccm	-	Flowmeter Threshold Specific option, not available on standard models	115
5	2			RESERVED	-
7	2	Hz/mA/s	-	Setpoint Value Set the threshold for the set point out	102
9	2	s	0-99999	Setpoint Mask Time Set the time during the controller does not drive the set point out	103
11	2	0.2*s	0-65535 0 = inf.	Vent Valve Opening Delay Set the delay time between the stop command and vent opening. Valid only in "purge/vent auto mode" (Parameter Buffer byte-15 B1=0); default = 15; 0 = infinite (the valve will never open)	126
13	2	0.2*s	0-65535 0=inf	Vent Valve Open Time Set how long the vent will remain open, then both purge and vent will be closed. Valid only in "purge/vent auto mode" (Parameter Buffer byte-15 B1=0); 0 = infinite (the valve remain open till a start command)	147
15	1	Bit Field		B0 - Vent & Purge Controlled Vent Procedure/Man 0 = Controlled Vent Procedure 1 = Manual (see Par. Buff. byte-15-B1)	125
				B1 - Vent & Purge Remote/Profibus 0 = serial or Profibus (see Out. Buff. byte-0 B3 and B2) 1 = remote (the valves are driven by the inputs on remote I/O connector)	146
				B2 - Interlock Type 0 = continuos (the interlock must be present to run the pump) 1 = at start (the interlock must be present only at start command)	110
				B3 - Setpoint Logic 0 = active close (NO) 1 = active open (NC)	104
				B4 - Heather Jacket Mode (Auto/man) Specific option, not available on standard models	-
				B5 - Gas Load Type 0 = Ar 1 = N ₂	157
				B6 - Purge Gas Type 0 = N ₂ 1 = Ar	-
				B7 - Reserved	114

PARAMETER BUFFER (17 BYTES) (continued)

OFFSET BYTE	SIZE BYTE	UNIT RES	RANGE	DESCRIPTION	WIN SERIAL
16	1	Bit Field		B0.. B1 - Reserved -	151
				B2.. B3 - Start/Stop/Interlock Mode <i>Change the logic of Start/stop and Interlock inputs. Ask to Varian personnel for this option</i>	
				B4.. B5 - Set Point Type <i>0 = frequency 1 = current 2 = time 3 = status (normal operation)</i>	101
				B6.. B7 - Analog Output Type <i>Set the analog output on remote I/O connector proportional to: 0 = frequency 1 = power</i>	111

OUTPUT BUFFER (5 BYTES)

OFFSET BYTE	SIZE BYTE	UNIT RES	RANGE	DESCRIPTION	WIN SERIAL
0	1	Bit Field		B7 – Start/Stop <i>0 = Stop 1 = Start</i>	000
				B6 – Low Speed <i>0 = off (set the “target speed”(In Buff byte-8) at “high speed” (Out. Buff. byte-1)) 1 = on (set the “target speed” (In Buff byte-8) at “low speed” (Out. Buff. byte-3))</i>	001
				B5 – Soft Start <i>0 = off (this function is active at first pump run-up and can't be deactivated by the user, after first run-up activate this function only if the pump has been stopped for at least 3 months) 1 = on</i>	100
				B4 – Active Stop <i>0 = off (after a stop command the controller stop driving the motor, the pump will decrease its speed by friction with gas load) 1 = on (after a stop command the controller will brake the pump using the motor, activate this function only if you don't use the vent valve and for few cycles at week)</i>	107
				B3 - Vent Valve On/Off <i>0 = close, 1 = open (Valid only if in Parameter buffer Byte-15-B1 = 1, and Byte-15-B2 = 0)</i>	122
				B2 – Purge Valve On/Off <i>Specific option, not available on standard models</i>	145
				B1 – Heather Jacket Enable <i>Specific option, not available on standard models</i>	112
				B0 – Stop Speed Reading <i>0 = no (after a stop command the user can't know the real pump speed) 1 = yes (after a stop command the user can know the real rotor speed; see in Buff Byte Offset 6)</i>	167
1	2	Hz	500 - 530	High Speed Value <i>Set the high rotational speed, default = 530</i>	120
3	2	Hz	500 - 530	Low Speed Value <i>Set the low rotational speed, default = 500</i>	117

INPUT BUFFER (15 WORDS)

OFFSET BYTE	SIZE BYTE	UNIT RES	RANGE	DESCRIPTION	WIN SERIAL
0	2	mA	0-10000	Current <i>Motor current consumption</i>	200
2	2	W	0-750	Power <i>Motor power adsorption</i>	201
4	2	W	0-750	Power Limit Applied <i>Maximum allowable power</i>	155
6	2	Hz	0-530	Driving Frequency <i>Read the rotational speed of the pump</i>	203
8	2	Hz	0-530	Target Frequency <i>Read the target rotational speed</i>	120
10	2	-	-	Flow Meter Alarm Time <i>Specific option, not available on standard models</i>	213
12	2	-	-	Flow Meter Alarm Event <i>Specific option, not available on standard models</i>	215
14	2	-	0-65536	Cycle Number <i>Number of cycles (start and stop) done by the pump</i>	301
16	2	min	0-65536	Last Cycle Time <i>How long the last cycle lasted</i>	300
18	2	hours	0-65536	Pump Life <i>Total pump running time</i>	302
20	1	V	0-100	Voltage <i>Voltage provided to the motor</i>	201
21	1	°C	0-70	Pump Bearing Temperature <i>Read the pump upper bearing temperature. If > 60°C the controller goes in fail and the pump is stopped</i>	204
22	1	°C	0-45	Pump Body Temperature <i>Read the pump body temperature close to the water circuit. If > 42°C the controller goes in fail and the pump is stopped</i>	216
23	1	°C	0-100	Controller Power Section Temperature <i>Read the controller power section temperature. If > 75°C the controller goes in fail "controller over-temperature"</i>	222
24	1	°C	0-100	Controller CPU Section Temperature <i>Read the controller CPU section temperature. If > 80°C the controller goes in fail "controller over-temperature"</i>	211
25	1	°C	15-45	Pump Body Temperature Limit <i>Not used</i>	164
26	1	-	0-6	B0-B3 – Status 0 = Stop 1= Waiting for interlock (interlock connections on remote I/O connector missing) 2 = Ramp (the pump is increasing the speed) 3 = Auto tuning (the speed has been reduced because the gas load is higher than the Power Limit) 4 = Braking (the pump is reducing the speed using the motor) 5 = Normal operation (the pump is at target speed) 6 = Fail (see error code byte Input Buffer Byte-27) B4-B7 – Reserved	205
27	1	Bit Field		Error Code (bit field) B7 – Too High Load <i>(the gas load is too high for the pump)</i> B6 – Short Circuit <i>(a short circuit happened between the two of the three motor phases)</i> B5 – Over-voltage <i>(not used)</i> B4 – Verify Line Select <i>(the auto voltage selection mismatch the real input voltage)</i> B3 – Power Fail <i>(internal circuitry failure)</i> B2 – Controller Over-Temperature <i>("Controller Power Section Temperature" or "Controller CPU Section Temperature" are over the limit)</i> B1 - Pump Over-temperature <i>("Pump Bearing Temperature" or "Pump Body Temperature" are over the limit)</i> B0 – Check Connection To Pump <i>(the connection between controller and pump missing)</i>	206
28	1	Sccm		Flow Meter Reading <i>(Specific option, not available on standard models)</i>	223

OFFSET BYTE	SIZE BYTE	UNIT RES	RANGE	DESCRIPTION	WIN SERIAL
29	1	-		B0 – Start/Stop Status 0 = Stop 1 = Start	000
				B1 – Low Speed Status (Read the “Low Speed” function status (Out Buff byte-0 B6)) 0 = off (the “target speed”(In Buff byte-8) is “high speed” (Out. Buff. byte-1)) 1 = on (the “target speed” (In Buff byte-8) is “low speed” (Out. Buff. byte-3))	001
				B2 – Soft Start Status 0 = on 1 = off (this function is active at first pump run-up and can't be deactivated by the user, after first run-up activate this function only if the pump has been stopped for at least 3 months; this procedure will take 1h)	100
				B3 – Vent Valve Status 0 = close 1 = open	122
				B4 – Purge Valve Status Not used	145
				B5 – Set Point Status 0 = open 1 = closed	221
				B6 – Flow meter Alarm Status Specific option, not available on standard models	212
				B7 – Not Used	

NOTE

In order to don't overload the controller's internal serial link, following precautions are taken:

- The parameters are written from the Profibus gateway to the controller only when their value changes.
- The parameters are never read back from the controller to the interface. The controller's response at the write command (ACK, NACK, etc) is used to establish if the writing succeed or not.

Diagnostic management

In addition to the Profibus six byte standard diagnostic, the interface provides both user diagnostic and static diagnostics functions

The standard diagnostic management is fully compliant with the Profibus specification.

During the start-up phase after power on, the first byte in the user diagnostic area, can assume values different from zero.

This byte has the following meaning:

- Bit 0 = 1: controller not responds (RS485 link broken)
- Bit 1 = 1: controller not identified (not compatible with the Profibus gateway)
- Bit 2 = 1: first loop of requests not ended (values in the input data are not fully coherent yet)

So, if the first byte is equal to 0, the interface is working properly, otherwise there is a problem.

Each nibble in the bytes following the interface status byte represents the status of the last attempt to write a parameter with following coding (diag status byte):

- 0 Write success
- 1 Controller response was “NACK”
- 2 Controller response was “Unknown window”
- 3 Controller response was “Bad Data Type”
- 4 Controller response was “Over range”
- 5 Controller response was “Bad operation”
- 6 Controller response was an unknown response
- F Parameter not supported by the controller

The Profibus external diagnosis services are used to report following unexpected situations:

- **Controller fail:** if the controller goes in fail mode, an external diagnostic service is required and one byte in the diagnostic buffer signals the type of failure.
- **User parameter mismatch:** if the user sets one or more parameters out of their allowed range, a Profibus external diagnostic service is required and some bits in the diagnosis frame signals which parameter is wrong (i.e. over range or under range).

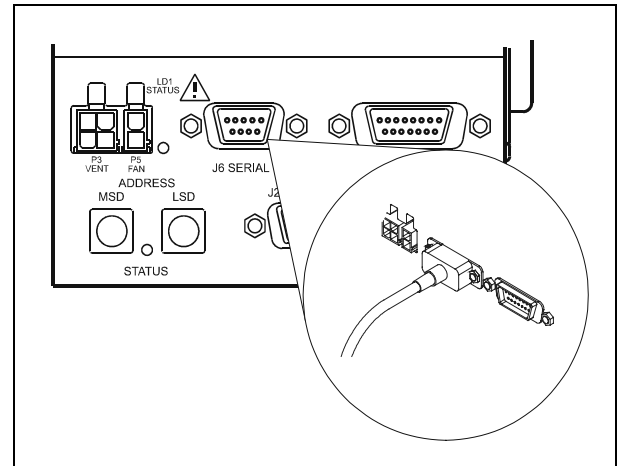
Diagnostic buffer

OFF SET	MEANING	
0	<p>B₀ <i>station non exist</i> (set by master)</p> <p>B₁ <i>station not ready</i> (slave not ready for data exchange)</p> <p>B₂ <i>cfg fault</i> (configuration data doesn't match)</p> <p>B₃ <i>ext diag</i> (slave has external diagnostic data)</p> <p>B₄ <i>not supported</i> (slave doesn't support requested function)</p> <p>B₅ <i>invalid slave response</i> (slave sets permanent '0')</p> <p>B₆ <i>prm fault</i> (wrong parameter assignment)</p> <p>B₇ <i>master_lock</i> (slave is parameterised by another master)</p>	Standard diagnostics
1	<p>B₀ <i>prm req</i> (slave has to be re-parameterised)</p> <p>B₁ <i>stat diag</i> (static diagnosis)</p> <p>B₂ <i>fixed '1'</i></p> <p>B₃ <i>wd_on</i> (response monitoring active)</p> <p>B₄ <i>Freeze mode</i> (received freeze command)</p> <p>B₅ <i>Synch mode</i> (received synch command)</p> <p>B₆ <i>reserved</i></p> <p>B₇ <i>diag deactivated</i> (slave is parameterised by another master)</p>	
2	Reserved	
3	<i>Master Add</i> (master address after parameterisation. FF= without parameter)	
4	Ident number high	
5	Ident number low	
6	External diagnosis "Header" length indication including header	
7	<p>Interface Status</p> <p>B₀ Controller not responds</p> <p>B₁ Controller not identified</p> <p>B₂ Input data not fully coherent yet</p> <p>B₃ Not used</p> <p>B₄₋₇ Not used</p>	Extended diagnostic
8	<p>B₇₋₄ – Start/Stop diag status</p> <p>B₃₋₀ – Low Speed diag status</p>	
9	<p>B₇₋₄ – Soft Start diag status</p> <p>B₃₋₀ – Active Stop diag status</p>	
10	<p>B₇₋₄ – Vent Valve diag status</p> <p>B₃₋₀ – Purge diag status</p>	
11	<p>B₇₋₄ – Heather Jacket diag status</p> <p>B₃₋₀ – Stop Speed Reading diag status</p>	
12	<p>B₇₋₄ – High speed setting diag status</p> <p>B₃₋₀ – Low speed setting diag status</p>	
13	<p>B₇₋₄ – Water Cooling Max Temp diag status</p> <p>B₃₋₀ – Water Cooling Hyst diag status</p>	
14	<p>B₇₋₄ – Set Point Hyst diag status</p> <p>B₃₋₀ – Heather Jacket Setting diag status</p>	
15	<p>B₇₋₄ – Flow Meter Threshold diag status</p> <p>B₃₋₀ – Reserved diag status</p>	
16	<p>B₇₋₄ – Set Point Value diag status</p> <p>B₃₋₀ – Set Point Delay diag status</p>	
17	<p>B₇₋₄ – Vent Valve Open Delay diag status</p> <p>B₃₋₀ – Vent Open Time diag status</p>	
18	<p>B₇₋₄ – Vent/Purge Auto/Man diag status</p> <p>B₃₋₀ – Vent/Purge Remote/Profibus diag status</p>	
19	<p>B₇₋₄ – Interlock Mode diag status</p> <p>B₃₋₀ – Set Point Logic diag status</p>	
20	<p>B₇₋₄ – Heather Jacket Mode diag status</p> <p>B₃₋₀ – Load Gas Type diag status</p>	
21	<p>B₇₋₄ – Purge Gas Type diag status</p> <p>B₃₋₀ – Start/Stop/Interlock Mode diag status</p>	
22	<p>B₇₋₄ – Set Point Type diag status</p> <p>B₃₋₀ – Analog Out Type</p>	
23	<p>B₇₋₄ – Reserved</p> <p>B₃₋₀ – Reserved</p>	

RS485 CABLE INSTALLATION

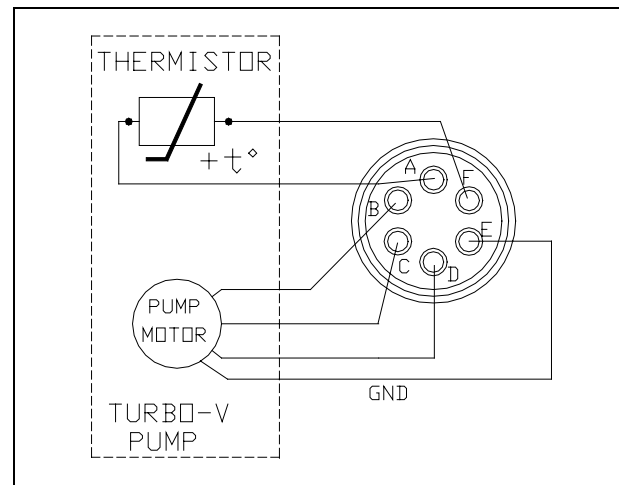
The supplied serial cable must be installed when the TV 301-P Navigator Controller have to be controlled by means of a remote computer.

The cable is installed fixing the 9 pin D-type connector into the P2 serial connector as shown in the following figure.



CONNECTION CONFIGURATIONS

Connection C - ELECTRICAL



The turbopump is connected to the controller through an 6-pin connector. Pins B, C and D are the 3-phase supply to the motor, pins A and F are connected to the temperature sensor (NTC type, 30 KΩ resistance at 25° C) and pin E is connected to the pump ground.

If the temperature sensor is disconnected, the pump will not start. To prevent damage to the pump when the temperature exceeds 60° C, the sensor automatically cuts out the power supply.

ACCESSORIES AND SPARE PARTS

DESCRIPTION	PART NUMBER
Serial cable and Navigator Software	969-9883
Fan extension cable	969-9949



Request for Return



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

North and South America

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

Europe and Middle East

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

Asia and ROW

Varian Vacuum Technologies
Local Office

CUSTOMER INFORMATION

Company name:	
Contact person: Name:	Tel:
Fax:	E-Mail:
Ship Method:	Shipping Collect #: P.O.#:
<u>Europe only:</u> VAT reg. Number:	<u>USA only:</u> <input type="checkbox"/> Taxable <input type="checkbox"/> 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)

<input type="checkbox"/> Paid Exchange	<input type="checkbox"/> Paid Repair	<input type="checkbox"/> Warranty Exchange	<input type="checkbox"/> Warranty Repair	<input type="checkbox"/> Loaner Return
<input type="checkbox"/> Credit	<input type="checkbox"/> Shipping Error	<input type="checkbox"/> Evaluation Return	<input type="checkbox"/> Calibration	<input type="checkbox"/> Other

HEALTH and SAFETY CERTIFICATION

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

The equipment listed above (check one):

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

OR

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

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

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

.....

Print Name: Customer Authorized Signature:

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

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

Do not write below this line

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

FAILURE REPORT

TURBO PUMPS and TURBOCONTROLLERS

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

ION PUMPS/CONTROLLERS

<input type="checkbox"/> Bad feedthrough <input type="checkbox"/> Vacuum leak <input type="checkbox"/> Error code on display	<input type="checkbox"/> Poor vacuum <input type="checkbox"/> High voltage problem <input type="checkbox"/> Other
Customer application:	

VALVES/COMPONENTS

<input type="checkbox"/> Main seal leak <input type="checkbox"/> Solenoid failure <input type="checkbox"/> Damaged sealing area	<input type="checkbox"/> Bellows leak <input type="checkbox"/> Damaged flange <input type="checkbox"/> Other
Customer application:	

LEAK DETECTORS

<input type="checkbox"/> Cannot calibrate <input type="checkbox"/> Vacuum system unstable <input type="checkbox"/> Failed to start	<input type="checkbox"/> No zero/high background <input type="checkbox"/> Cannot reach test mode <input type="checkbox"/> Other
Customer application:	

INSTRUMENTS

<input type="checkbox"/> Gauge tube not working <input type="checkbox"/> Communication failure <input type="checkbox"/> Error code on display	<input type="checkbox"/> Display problem <input type="checkbox"/> Degas not working <input type="checkbox"/> Other
Customer application:	

PRIMARY PUMPS

<input type="checkbox"/> Pump doesn't start <input type="checkbox"/> Doesn't reach vacuum <input type="checkbox"/> Pump seized	<input type="checkbox"/> Noisy pump (describe) <input type="checkbox"/> Over temperature <input type="checkbox"/> Other
Customer application:	

DIFFUSION PUMPS

<input type="checkbox"/> Heater failure <input type="checkbox"/> Doesn't reach vacuum <input type="checkbox"/> Vacuum leak	<input type="checkbox"/> Electrical problem <input type="checkbox"/> Cooling coil damage <input type="checkbox"/> Other
Customer application:	

FAILURE DESCRIPTION

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

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

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

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

Sales and Service Offices

France and Benelux

Varian s.a.

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

Canada

Central coordination through: Varian Vacuum Technologies

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

China

Varian Technologies - Beijing

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

Germany and Austria

Varian Deutschland GmbH

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

India

Varian India PVT LTD

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

Italy

Varian Inc.

Vacuum Technologies

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

Japan

Varian Vacuum Technologies

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

Korea

Varian Technologies Korea, Ltd

Shinsa 2nd Bldg. 2F
966-5 Daechi-dong
Kangnam-gu, Seoul
Korea 135-280
Tel: (82) 2 3452 2452
Fax: (82) 2 3452 2451
Toll Free: 080 222 2452

Mexico

Varian, S. de R.L. de C.V.

Concepcion Beistegui No 109
Col Del Valle
C.P. 03100
Mexico, D.F.
Tel: (52) 5 523 9465
Fax: (52) 5 523 9472

Taiwan

Varian Technologies Asia Ltd.

14F-6, No.77, Hsin Tai Wu Rd., Sec. 1
Hsi chih, Taipei Hsien
Taiwan, R.O.C.
Tel: (886) 2 2698 9555
Fax: (886) 2 2698 9678
Toll Free: 0800 051342

UK and Ireland

Varian Ltd.

6 Mead Road
Oxford Industrial Park - Yarnton
Oxford OX5 1QU - England
Tel: (44) 1865 291570
Fax: (44) 1865 291571

United States

Varian Vacuum Technologies

121 Hartwell Avenue
Lexington, MA 02421
USA
Tel: (781) 861 7200
Fax: (781) 860 5437

Other Countries

Varian Inc.

Vacuum Technologies

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

Customer Support & Service:

North America

Toll-Free: 1 800 882 7426
vtl.technical.support@varianinc.com

Europe

Tel: 00 800 234 234 00
vtt.technical.support@varianinc.com

China

Toll-Free: 800 820 8266
vtc.technical.support@varianinc.com

Japan

Toll-Free: 0120 655 040
vtj.technical.support@varianinc.com

Korea

Toll-Free: 080 222 2452
vtk.technical.support@varianinc.com

Taiwan

Toll-Free: 0 800 051 342
vtw.technical.support@varianinc.com

Worldwide Web Site, Catalog and Order On-line:

www.varianinc.com

Representative in most countries



VARIAN