

# ***Controller TV70 Navigator***

**Model 969-8970  
Model 969-8971**

*MANUALE DI ISTRUZIONI  
BEDIENUNGSHANDBUCH  
NOTICE DE MODE D'EMPLOI  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
MANUAL DE INSTRUÇÕES  
BEDRIJFSHANDLEIDING  
ISTRUKSTIONSBOG  
BRUKSANVISNING  
INSTRUKSJON MANUAL  
OHJEKÄSIKIRJA  
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ  
FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV  
PODRECZNIK INSTRUKCJI  
NÁVOD K POUŽITÍ  
NÁVOD NA OBSLUHU  
PRIROČNIK ZA NAVODILA  
INSTRUCTION MANUAL*

# Controller TV70 Navigator



**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 _____
<p>ADDRESS : _____</p> <p>TEL. N° : _____ FAX N° : _____</p> <p>E-MAIL : _____</p>		
<p>PROBLEM / SUGGESTION :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>REFERENCE INFORMATION (model n°, serial n°, ordering information, time to failure after installation, etc.) :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: right;">DATE _____</p>		

<p>CORRECTIVE ACTION PLAN / ACTUATION (by VARIAN VTT)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>LOG N° _____</p>
--	---------------------

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



ISTRUZIONI PER L'USO .....	1
GEBRAUCHSANLEITUNG .....	2
MODE D'EMPLOI .....	3
INSTRUCCIONES DE USO.....	4
INSTRUÇÕES PARA O USO .....	5
GEBRUIKSAANWIJZINGEN .....	6
BRUGSANVISNING.....	7
BRUKSANVISNING .....	8
BRUKERVEILEDNING .....	9
KÄYTTÖOHJEET .....	10
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ .....	11
HASZNÁLATI UTASÍTÁS .....	12
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA .....	13
PŘÍRUČKA K POUŽITÍ .....	14
NÁVOD K POUŽITIU .....	15
NAVODILA ZA UPORABO .....	16
INSTRUCTIONS FOR USE .....	17
TECHNICAL INFORMATION.....	18
DESCRIPTION OF THE TV70 Navigator.....	18
TECHNICAL SPECIFICATION.....	18
TV70 Navigator OUTLINE .....	18
INTERCONNECTIONS .....	20
<i>P3 - Vent</i> .....	20
<i>P5 – External fan</i> .....	20
<i>J5 - IN-OUT</i> .....	20
<i>J6 - Serial</i> .....	22

RS 232/RS 485 COMMUNICATION DESCRIPTION.....	23
<i>Communication Format</i> .....	23
<i>Communication Protocol</i> .....	23
<i>Window Meanings</i> .....	23
TV70 Navigator CONTROLLER INSTALLATION .....	26
PUMP CONNECTION.....	26
USE IN PRESENCE OF MAGNETIC FIELDS .....	26
ORDERABLE PARTS .....	26

## INFORMAZIONI GENERALI

Questa apparecchiatura è destinata ad uso professionale. L'utilizzatore deve leggere attentamente il presente manuale di istruzioni ed ogni altra informazione addizionale fornita dalla Varian prima dell'utilizzo dell'apparecchiatura. La Varian si ritiene sollevata da eventuali responsabilità dovute all'inosservanza totale o parziale delle istruzioni, ad uso improprio da parte di personale non addestrato, ad interventi non autorizzati o ad uso contrario alle normative nazionali specifiche. Il controller TV70 Navigator è un controller adatto ad essere utilizzato con le pompe Turbo-V70/D/LP. Ha dei connettori ausiliari tramite i quali è possibile alimentare un ventilatore aggiuntivo, comandare la valvola di vent, pilotarlo da remoto tramite un computer host collegato con linea seriale (RS232 o RS485). Nei paragrafi seguenti sono riportate tutte le informazioni necessarie a garantire la sicurezza dell'operatore durante l'utilizzo dell'apparecchiatura. Informazioni dettagliate sono fornite nell'appendice "Technical information".

**Questo manuale utilizza le seguenti convenzioni:**



### PERICOLO!

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



### ATTENZIONE!

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

### NOTA

*Le note contengono informazioni importanti estrapolate dal testo.*

## IMMAGAZZINAMENTO

Durante il trasporto e l'immagazzinamento del TV70 Navigator non devono essere superate le seguenti condizioni ambientali:

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

## PREPARAZIONE PER L'INSTALLAZIONE

Il TV70 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. Non disperdere l'imballo nell'ambiente. Il materiale è completamente riciclabile e risponde alla direttiva CEE 85/399 per la tutela dell'ambiente.

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



### ATTENZIONE!

Il TV70 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 TV70 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 TV70 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 controller effettuare tutti i collegamenti elettrici.

### Accensione ed Uso del TV70 Navigator

Per accendere il TV70 Navigator è sufficiente fornire la tensione di alimentazione. Il controller riconosce automaticamente la presenza dei segnali di interlock e di avvio ed avvia la pompa. Alla prima accensione della pompa è bene adottare la modalità "Soft Start" attivandola sul controller, per gli avvii successivi della pompa si consiglia di disabilitare la modalità "Soft Start". Per la procedura di attivazione della modalità "Soft Start" far riferimento al paragrafo "Signal Description" nel capitolo "Technical Information".

Il LED verde posto sul pannello del TV70 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 Stop, o di "Waiting for interlock";
- lampeggiante velocemente (periodo di circa 200 ms): condizione di errore.

### Arresto del TV70 Navigator

Per arrestare il TV70 Navigator è sufficiente togliere la tensione di alimentazione.



### 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 TV70 Navigator occorre staccare il cavo di alimentazione.

## MANUTENZIONE

Il TV70 Navigator non richiede alcuna manutenzione. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale autorizzato. Prima di effettuare qualsiasi intervento sul sistema scollegarlo dall'alimentazione.

### 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.

**ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

Diese Vorrichtung ist für eine professionelle Anwendung bestimmt. Der Benutzer muss, vor Anwendung, vorliegendes Handbuch und alle weitere von Varian gelieferte Angaben, aufmerksam durchlesen. Varian ist für etwaige auf teilweise oder gesamte Nichtberücksichtigung der Gebrauchs-anweisungen beruhende Verantwortungen, für eine nicht geeignete Anwendung durch nicht ausgebildetes Personal, für nicht autorisierte Eingriffe oder für Anwendung unter Nichtbeachtung der nationalen Bestimmungen, nicht verantwortlich. Der Controller TV70 Navigator ist für eine Anwendung mit Pumpen des Typs Turbo-V70/D/LP, geeignet. Er besitzt Hilfsverbinder, durch die ein zusätzlicher Ventilator gespeist und das Lüftungsventil betrieben werden können, eine Fernsteuerung ist durch einen, mit einer seriellen Linie verbundenen Host-Rechner, möglich (RS232 oder RS485). In den folgenden Absätzen sind alle notwendigen Informationen über die Sicherheit des Bedienungspersonals, während des Betriebs, angegeben. Ausführliche Angaben sind im Anhang "Technical Information", enthalten.

**Dieses Handbuch benutzt folgende konventionelle Angaben.**



**GEFAHR!**

Die Gefahrhinweise, deuten auf ein Verfahren oder ein besonderes Verhalten hin, das bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmassnahmen, schwere persönliche Schäden verursachen könnte.



**ACHTUNG!**

Die Achtungshinweise erscheinen vor Verfahren, die bei Nichtbeachten, Geräteschaden verursachen könnten.

**ANMERKUNG**

*Die Hinweise enthalten wichtige Informationen aus dem Text.*

**LAGERUNG**

Während des Transportes und der Lagerung des TV70 Navigators, dürfen folgende Umgebungsbedingungen nicht überschritten werden:

- Temperatur: von -20 °C bis +70 °C
- relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 95% (ohne Kondensbildung)

**VORBEREITUNG FÜR DIE INSTALLATION**

Der TV70 Navigator wird in einer speziellen Schutzverpackung geliefert; sollten während des Transports Schäden aufgetreten sein, verständigen Sie bitte die lokale Verkaufsabteilung. Die Verpackung ordnungsgemäß entsorgen Das Material ist vollständig recyclebar

**INSTALLATION**

Den Controller nicht in Räumen die Regen, Frost, Schnee, Staub oder aggressivem Gas ausgesetzt sind oder in Räumen mit Explosions- oder hoher Brandgefahr, verwenden.

Während der Betätigung müssen folgende Umgebungsbedingungen berücksichtigt werden:

- Temperatur: von 0 °C bis +40 °C
- relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 95% (ohne Kondensbildung)*



**ACHTUNG!**

TV70 Navigator wird in die zweite Installationskategorie (Überspannung) der Norm EN 61010-1, eingestuft. Die Vorrichtung muss an eine Netzlinie angeschlossen werden, die dieser Kategorie entspricht. TV70 Navigator verfügt außer den, für die serielle Kommunikation vorgesehenen Konnektoren, auch Ausgangs- und Eingangskonnektore, die mit den äußeren Schaltungen verbunden werden müssen, sodass kein Teil unter Spannung zugänglich sein kann. Sicherstellen, dass die Isolierung der mit dem TV70 Navigator verbundenen Vorrichtung, auch im Einzelschadenfall, so wie von Norm EN 61010-1 vorgesehen, eine angebrachte Isolierung besitzt.

- Für die Installation der Options-Nebeneinrichtungen, beachten Sie bitte den Abschnitt "Technical Information".

**ANWENDUNG**

In diesem Absatz werden die wichtigsten Funktionsverfahren angegeben .

Vor Anwendung des Controllers, alle elektrische Anschlüsse verbinden.

**Anschalten und Betrieb des TV70 Navigator**

Die elektrische Versorgung schaltet den TV70 Navigator automatisch an. Der Controller erkennt automatisch die Interlock- und Anschaltensignale und schaltet die Pumpe an. Beim ersten Start der Pumpe, wird empfohlen den Modus "Soft Start" auf dem Controller einzustellen, bei den darauf folgenden Starten der Pumpe, muss der Modus "Soft Start" außer Betrieb sein. Um den Modus "Soft Start" einzustellen, bitte den Absatz "Signal Description", im Kapitel "Technical Information", nachschlagen.

Die grüne leuchtendierende Diode auf der Schalttafel des TV70 Navigators, gibt mit ihrer Leuchtfrequenz den System-Funktionszustand an:

- eingeschaltet, nicht intermittierend, die Pumpe hat eine normale Drehung;
- langsames Aufleuchten (ca. 400 ms), das System befindet sich im Ausgangs- oder Stop-Stadium oder im Stadium "Waiting for interlock";
- schnelles Aufleuchten (ca. 200 ms), gibt einen Fehler an.

**Abschalten des TV70 Navigator**

Um den TV70 Navigator abzuschalten, genügt es die elektrische Versorgung abzuschalten.



**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.

**Notabschaltung**

Um den TV70 Navigator im Notfall abzuschalten, die elektrische Verbindung unterbrechen.

**WARTUNG**

Für den TV70 Navigator ist keine Wartung erforderlich. Jeder Eingriff unterliegt autorisiertem Personal.

Vor jedem Eingriff, die elektrische Versorgung unterbrechen.

**ANMERKUNG**

*Bevor Sie dem Hersteller oder dem Advanced Exchange Serviceein System zur Reparatur zurücksenden, muss die Karte "Sicherheit und Gesundheit", die diesem Handbuch beiliegt, ausgefüllt und dem lokalen Verkaufsbüro zugesandt werden. Eine Kopie davon muss der Systemverpackung beigelegt werden.*

Im Falle einer Verschrottung des Systems, muss diese nach den nationalen Vorschriften erfolgen.



**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. Le TV70 Navigator est un contrôleur approprié pour être utilisé avec les pompes Turbo-V70/D/LP. Le TV70 Navigator est en outre doté de connecteurs auxiliaires permettant d'alimenter un ventilateur supplémentaire, de commander la soupape de ventilation, de le piloter à distance à l'aide d'un ordinateur host connecté par ligne sérielle. 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 manoeuvre 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**

Pendant le transport et le stockage du TV70 Navigator, veiller au respect des conditions environnementales suivantes:

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

**PREPARATION POUR L'INSTALLATION**

Le TV70 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. 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.

**INSTALLATION**

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

- pression maxi: 2 bar au-delà de la pression atmosphérique
  - température: de +5°C° à +40°C
- humidité relative: 0 - 95% (non condensante)



**ATTENTION!**

Le TV70 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 TV70 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 TV70 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".

**UTILISATION**

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

**Mise en marche et utilisation du TV70 Navigator**

Pour allumer le TV70 Navigator il suffit de fournir la tension d'alimentation. Le contrôleur reconnaît automatiquement la présence de signaux d'interlock et de démarrage et il actionne la pompe.

Durant la première mise en marche de la pompe il vaut mieux adopter la modalité « Soft Start » en l'activant sur le contrôleur , pour les mises en marche successives de la pompe, il est conseillé de désactiver la modalité "Soft Start". Pour la procédure d'activation de la modalité "Soft Start", se référer au paragraphe « SIGNAL DESCRIPTION » dans le chapitre "Technical Information".

La LED verte LD1 placée sur le panneau de la base du TV70 Navigator 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, ou de stop, ou «d'attente interlock (waiting for interlock).
- clignote rapidement (période d'environ 200 ms): condition d'erreur.

**Arrêt du TV70 Navigator**

Pour arrêter le TV70 Navigator, il suffit de retirer la tension d'alimentation. Le contrôleur 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 TV70 Navigator en conditions d'urgence, il faut débrancher le cordon d'alimentation.

**ENTRETIEN**

Le TV70 Navigator n'exige aucun entretien particulier. Toute intervention doit être effectuée par un personnel agréé.

**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.

**INFORMACIONES GENERALES**

El presente equipo está destinado a uso profesional. Antes de utilizar este sistema se aconseja al usuario que lea atentamente el manual de instrucciones así como cualquier otro tipo de información adicional que Varian facilite. Varian se retiene libre de eventuales responsabilidades debido a la inobservancia total o parcial de las instrucciones, a la utilización incorrecta por parte de personal no adiestrado, a intervenciones no autorizadas o a un uso contrario con las normas nacionales específicas. El controler TV70 Navigator es un controler apto para ser utilizado con las bombas Turbo-V70/D/LP. Está dotado de conectores adicionales mediante los que es posible alimentar un ventilador auxiliar, dirigir la válvula de vent y pilotarlo desde control remoto mediante un ordenador host conectado con una línea serial (RS232 ó RS485). En los siguientes párrafos se han incluido todas las informaciones necesarias para garantizar la seguridad del operador durante la utilización del equipo. Para más información consultar el apéndice "Technical information".

**Este manual utiliza las siguientes convenciones:**



**¡PELIGRO!**

Los mensajes de peligro señalan al operador que un determinado procedimiento o una operación específica puede ocasionar graves lesiones personales sino se realizan de forma correcta.



**¡ATENCIÓN!**

Los mensajes de atención, aparecen cuando se está por realizar un determinado procedimiento que, en caso de no ejecutarse correctamente podría ser causa de daños en el equipo.

**NOTA**

*Las notas contienen informaciones importantes extrapoladas del texto.*

**ALMACENAMIENTO**

Durante el transporte y el almacenamiento del TV70 Navigator no pueden ser superadas las siguientes condiciones ambientales:

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

**PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN**

El TV70 Navigator se suministra con un embalaje especial de protección; si el embalaje muestra signos de deterioro que podrían haberse verificado durante el transporte, será necesario contactar con el ente de ventas local. No dispersar el embalaje en el ambiente. El material es completamente reciclable y responde a la directiva CEE 85/399 sobre la tutela del ambiente.

**INSTALACIÓN**

No instalar y/o utilizar el controler en ambientes expuestos a agentes atmosféricos (lluvia, hielo, nieve), polvo, gases agresivos, o en ambientes con riesgo elevado de explosión o de incendio. Durante el funcionamiento del controler es necesario que sean respetadas las siguientes condiciones ambientales:

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



**¡ATENCIÓN!**

El TV70 Navigator pertenece a la segunda categoría de instalación (o sobretensión) prevista por la normativa EN 61010-1. Conectar, por lo tanto, el dispositivo a una línea de alimentación que cumpla con los requisitos de dicha categoría. El TV70 Navigator está dotado de conectores para entradas/salidas y para la comunicación que deben ser conectados a los circuitos externos de forma que ninguna parte bajo tensión sea accesible. Comprobar que el aislamiento del dispositivo conectado al TV70 Navigator sea el adecuado incluso ante condiciones de avería individual tal como previsto en la normativa EN 61010-1.

Para la instalación de los accesorios opcionales, véase "Technical Information".

**USO**

En este párrafo se han incluido los principales procedimientos operativos. Antes de utilizar el controler , efectuar todos las conexiones eléctricas.

**Encendido y Utilización del TV70 Navigator**

Para encender el TV70 Navigator es suficiente suministrar la tensión de alimentación. El controler reconoce automáticamente la presencia de las señales de interlock y de puesta en marcha y activa la bomba.

Durante el primer encendido de la bomba es conveniente adoptar la modalidad "Soft Start" activándola en el controler; para los siguientes encendidos se aconseja inhabilitar la modalidad "Soft Start". Para el procedimiento de activación de la modalidad "Soft Start" consultar el punto "Signal Description" del capítulo "Technical Information".

El LED verde ubicado en el panel del TV70 Navigator indica, con la frecuencia de su centelleo, las condiciones operativas del sistema:

- luz fija: la bomba está en rotación normal;
- centelleo lento (periodo de unos 400 ms): el sistema está en estado de rampa, o de Stop, o de "Waiting for interlock";
- centelleo rápido (periodo de unos 200 ms): condición de error.

**Parada TV70 Navigator**

Para parar el TV70 Navigator es suficiente quitar la tensión de alimentación.



**¡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 parar el TV70 Navigator en condiciones de emergencia es necesario desconectar el cable de alimentación.

**MANTENIMIENTO**

El TV70 Navigator no necesita ningún tipo de mantenimiento. Cualquier tipo de intervención sobre el sistema deberá ser realizado por personal autorizado.

Antes de efectuar cualquier intervención sobre el sistema, es necesario desconectarlo de la alimentación.

**NOTA**

*Antes de expedir al fabricante un sistema para su reparación o advanced exchange service, es indispensable rellenar y enviar a la oficina de ventas la ficha "Seguridad y salud " que se adjunta al presente manual de instrucciones. Una copia de dicha ficha deberá incluirse en el embalaje del sistema antes de la expedición.*

En caso de que un sistema debiera ser desguazado, proceder a su eliminación respetando las normas nacionales específicas.

## INFORMAÇÕES GERAIS

Este equipamento é destinado à uso profissional. O usuário deve ler atentamente este manual de instruções e todas as outras informações adicionais fornecidas pela Varian antes de utilizar o equipamento. A Varian se considera livre de eventuais responsabilidades devidas à total ou parcial inobservância das instruções, utilização não apropriada por pessoal não treinado, intervenções não autorizadas ou uso contrário às normativas nacionais específicas. O controller TV70 Navigator é um controller apropriado para ser utilizado com as bombas Turbo-V70/D/LP. Tem conectores auxiliares através dos quais é possível alimentar um ventilador suplementar, comandar a válvula de vent, dirigi-lo por remoto mediante um computador host ligado com a linha serial (RS232 ou RS485). Nos parágrafos seguintes são fornecidas todas as informações necessárias para garantir a segurança do operador durante a utilização do equipamento. São fornecidas informações detalhadas na Apêndice "Technical information".

**Este manual utiliza as convenções seguintes:**



### PERIGO!

As mensagens de perigo chamam a atenção do operador sobre um procedimento ou um processo específico que, se não executado em modo correto, poderia provocar graves lesões pessoais.



### ATENÇÃO!

As mensagens de atenção são visualizadas antes de procedimentos que, se não observados, poderiam causar danificações no equipamento.

### NOTA

*As anotações contêm informações importantes extraídas do texto.*

## ARMAZENAGEM

Durante o transporte e armazenagem do TV70 Navigator não podem ser ultrapassadas as condições ambientais seguintes:

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

## PREPARAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO

O TV70 Navigator é fornecido dentro de uma embalagem de proteção especial; no caso de presença de sinais de danificações, que poderiam ter acontecidas durante o transporte, contatar o serviço de vendas do lugar. Não soltar a embalagem no ambiente. O material é completamente reciclável e conforme à diretiva CEE 85/399 para salvaguarda do ambiente.

## INSTALAÇÃO

Não instalar e/ou utilizar o controller em ambientes expostos à agentes atmosféricos (chuva, gelo, neve), pó, gases agressivos, em ambientes explosivos ou com elevado risco de incêndio. Durante o funcionamento é necessário respeitar as condições ambientais seguintes:

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



### ATENÇÃO!

O TV70 Navigator pertence à segunda categoria de instalação (ou sobretensão) prevista pela normativa EN 61010-1. Então conectar o dispositivo com uma linha de alimentação de acordo com esta categoria. O TV70 Navigator tem conectores para as entradas/saídas e para a comunicação serial que devem ser ligados aos circuitos externos para que nenhuma parte sob tensão seja acessível. Controlar que o isolamento do dispositivo ligado ao TV70 Navigator tenha um isolamento adequado mesmo em condição de uma única falha como previsto pela normativa EN 61010-1.

Para a instalação das peças acessórias opcionais, consultar "Technical Information".

## USO

Neste parágrafo são indicados os principais procedimentos operacionais.

Antes de usar o controller efetuar todas as ligações elétricas.

### Ligação e Uso do TV70 Navigator

Para ligar o TV70 Navigator é suficiente fornecer a tensão de alimentação. O controller reconhece automaticamente a presença dos sinais de interlock e de funcionamento e liga a bomba.

Na primeira ligação da bomba é bom escolher a modalidade "Soft Start" ativando-a sobre o controller, para os funcionamentos sucessivos da bomba é aconselhado desabilitar a modalidade "Soft Start". Para o procedimento de ativação da modalidade "Soft Start" usar como referência o parágrafo "Signal Description" no capítulo "Technical Information".

O LED verde colocado sobre o painel do TV70 Navigator mostra, com a frequência do seu lampear, as condições operacionais do sistema:

- acendimento fixo: a bomba está em rotação normal;
- lampejante lentamente (período acerca de 400 ms): o sistema está no estado de rampa, ou de Stop, ou de "Waiting for interlock";
- lampejante rapidamente (período acerca de 200 ms): condição de erro.

### Parada do TV70 Navigator

Para desligar o TV70 Navigator é suficiente tirar a tensão de alimentação.



### 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 elétricas 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.

### Parada de Emergência

Para desligar em condições de emergência o TV70 Navigator é necessário desconectar o cabo de alimentação.

## MANUTENÇÃO

O TV70 Navigator não necessita de manutenção alguma. Qualquer intervenção tem que ser realizada por pessoal autorizado.

Antes de realizar qualquer intervenção no sistema desliga-lo da alimentação.

### NOTA

*Antes de enviar ao fabricante um sistema para consertos ou advanced exchange service, é indispensável preencher e entregar ao serviço de vendas do lugar a ficha "Segurança e Saúde" fornecida junto a este manual de instruções. Cópia da mesma tem que ser incluída na embalagem do sistema antes da expedição.*

No caso em que um sistema tenha que ser destruído, efetuar a sua eliminação respeitando as normativas nacionais específicas.

**ALGEMENE INFORMATIE**

Deze machine is bestemd voor professioneel gebruik. De gebruiker dient de handleiding en verder alle door Varian verstrekte extra informatie, nauwkeurig te lezen alvorens de machine in gebruik te nemen. Varian kan niet aansprakelijk gesteld worden voor het (gedeeltelijk) niet in acht nemen van de instructies, oneigenlijk gebruik door niet opgeleid personeel, niet toegezegde interventies of voor een gebruik dat niet voldoet aan de nationale specifieke normen. De controller TV70 Navigator is een controller die met de pompen Turbo-V70/D/LP te gebruiken is. Deze heeft verbindingstukken waarmee het mogelijk is om een toegevoegde ventilator van stroom te voorzien, de vent-klep te besturen en de besturing van veraf te regelen door middel van een computer die aan een seriële lijn (RS232 of RS485) is aangesloten. In de volgende paragrafen is alle benodigde informatie beschreven om de veiligheid van de operator, tijdens het gebruik van de machine, te garanderen. Gedetailleerde informatie staat in de bijlage "Technical Information".

**Deze handleiding gebruikt de volgende conventies:**



**GEVAAR!**

Waarschuwingen bij gevaar trekken de aandacht van de operator tijdens een procedure of een specifieke handeling die zodra deze niet op de juiste manier uitgevoerd wordt, kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel.



**ATTENTIE**

De waarschuwingen worden voor de procedures getoond die, als deze niet in acht worden genomen, kunnen leiden tot beschadigingen aan de machine.

**OPMERKING**

*De aantekeningen bevatten belangrijke informatie uit de tekst.*

**HET OPSLAAN**

Tijdens het transport en het opslaan van de TV70 Navigator mogen de volgende natuurlijke omstandigheden niet overschreven worden:

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

**VOORBEREIDING VAN DE INSTALLATIE**

De TV70 Navigator wordt in speciale beschermende verpakking geleverd; zijn er beschadigingen, die tijdens het transport hebben kunnen ontstaan, neem dan contact op met het plaatselijke verkoopkantoor. Gooi de verpakking niet roekeloos weg. Het materiaal is volledig geschikt voor recycling en voldoet aan de EG 85/399 norm ter bescherming van de natuur.

**INSTALLATIE**

Installeer en/of gebruik de controller niet in omgevingen die blootstaan aan atmosferische invloeden (regen, vries, sneeuw), stof, agressieve gassen en in ontplofbare omgevingen of in ruimtes met verhoogde kans op brand. Tijdens het functioneren is het noodzakelijk om de volgende natuurlijke omstandigheden in acht te nemen:

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



**ATTENTIE**

De TV70 Navigator behoort tot de tweede categorie installaties (of overspanning) van de EN 61010-1 normatief. Verbindt het toestel dus aan een voedingslijn die geschikt is voor die categorie. De TV70 Navigator heeft verbindingstukken voor de in- en uitgangen en voor de seriecommunicatie die, op een zodanige manier op het externe stroomcircuit aangesloten moeten zijn, dat geen enkel onder stroom staand deel, aan te raken is. Zorg dat de isolering van het op de TV70 Navigator aangesloten apparaat voldoende is, zelfs bij een op zichzelf staande storing zoals in de EN61010-1 normatief is beschreven.

Voor het installeren van de optionele hulpstukken, zie "Technical Information".

**GEBRUIK**

In dit hoofdstuk staan de belangrijkste operationele procedures. Alvorens de controller te gebruiken sluit dan eerst alles aan.

**Starten en Gebruik van de TV70 Navigator**

Om de TV70 Navigator te starten is het voldoende de stroom aan te doen. De controller herkent automatisch de interlock signalen en die van het starten en start de pomp.

Bij de eerste start van de pomp is de "Soft Start" procedure aan te bevelen die op de controller te activeren is, voor de daarop volgende starthandelingen van de pomp is het aan te raden de "Soft Start" procedure te uit te schakelen. Voor het activeren van de "Soft Start" procedure zie paragraaf "Signal Description" uit het hoofdstuk "Technical Information".

De groene knop op het paneel van de TV70 Navigator geeft, door middel van de knipperlichtfrequentie, de operationele condities van het systeem weer:

- altijd aan: de pomp draait normaal rond;
- langzaam knipperend (periode van ongeveer 400ms): het systeem is in opstartende staat, of in Stop, of in "Waiting for interlock";
- Snel knipperend (periode van ongeveer 200 ms): error conditie.

**Stoppen van de TV70 Navigator**

Om de TV70 Navigator te stoppen is het voldoende om de stroom uit te doen.



**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 gearde 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.

**Stoppen in noodgeval**

Om de TV70 Navigator te stoppen in noodgevallen moet de stekker uit het stopcontact gehaald worden.

**ONDERHOUD**

De TV70 Navigator behoeft geen onderhoud. Iedere tussenkomst dient door opgeleid personeel uitgevoerd te worden.

Voor iedere tussenkomst aan het systeem dient eerst de stroom uitgeschakeld worden.

**OPMERKING**

*Als het systeem naar de fabrikant gestuurd moet worden ter reparatie of advanced exchange service, dient eerst het formulier "veiligheid en gezondheid", uit deze handleiding ingevuld te worden en toegestuurd te worden aan het lokale verkoopkantoor. De kopie hiervan moet voor de versturing in de verpakking van het systeem worden bijgesloten.*

Mocht het systeem gesloopt moeten worden volg dan de procedure ter eliminatie volgens de specifieke nationale normen.

## ALMENE OPLYSNINGER

Dette apparatur er beregnet til professionel brug. Brugeren har pligt til at læse denne brugervejledning samt alle andre yderligere oplysninger, som Varian leverer, omhyggeligt igennem før ibrugtagning af apparaturet. Varian fralægger sig ethvert ansvar i tilfælde af hel eller delvis tilsidesættelse af anvisningerne, forkert anvendelse fordi apparaturet er blevet anvendt af medarbejdere, der ikke er oplærte dertil samt hvis der foretages indgreb uden tilladelse eller i strid med den gældende nationale lovgivning på området.

Kontrolenheden TV70 Navigator er en kontrolenhed, som er beregnet til anvendelse sammen med pumper af typen Turbo-V70/D/LP. Den er forsynet med hjælpepumper, med hvilke man kan forsyne en ekstra ventilator, styre vent ventilen, og der er mulighed for fjernbetjening via en værtscomputer, som er forbundet med seriel linieforbindelse (RS232 eller RS485). I de næste afsnit gives der alle nødvendige oplysninger til at garantere operatørens sikkerhed under anvendelse af apparaturet. Der kan indhentes udførlige oplysninger i bilaget "Technical information".

**I denne vejledning anvendes der følgende almindeligt kendte tegn:**



### ADVARSEL!

Faremeldingerne gør operatøren opmærksom på, at hvis en særlig procedure eller fremgangsmåde ikke følges eller udføres forkert, opstår der fare for alvorlige læsioner.



### VIGTIGT!

Beskederne Giv agt vises før procedurer, som skal følges, da man ellers risikerer at beskadige apparaturet.

### BEMÆRK

*Bemærkningerne indeholder vigtige informationer, som er taget fra teksten.*

## OPMAGASINERING

Under fragten og opmagasineringen af TV70 Navigator, skal følgende miljømæssige krav opfyldes:

- temperatur: mellem -20 °C og +70 °C
- relativ luftfugtighed: 0 - 95% (uden kondensdannelse)

## KLARGØRING TIL INSTALLERING

TV70 Navigator leveres i en særlig skåneemballage; skulle den fremvise tegn på beskadigelse, som menes at kunne være opstået i forbindelse med transporten, bedes De straks kontakte det lokale salgskontor. Emballagen må ikke spredes i miljøet. Alt materialet kan genbruges og opfylder kravene i EØF-direktivet 85/399 vedrørende miljøbeskyttelse.

## INSTALLERING

Kontrolenheden må ikke installeres og/eller anvendes i omgivelser, hvor den udsættes for atmosfæriske agenser (regn, frost, sne), støv, skræppe gasarter, eller hvor der er eksplosions- eller høj brandfare.

Under drift skal følgende miljømæssige krav opfyldes:

- temperatur: mellem -20 °C og +40 °C
- relativ luftfugtighed: 0 - 95% (uden kondensdannelse)



### VIGTIGT!

TV70 Navigator tilhører den anden installationskategori (over-spænding) fastsat af normen EN 61010-1. Man skal således forbinde anordningen med et forsyningsnet, som opfylder denne kategoris behov. TV70 Navigator er forsynet med sammenkoblingsstik til indgangene/udgangene og den serielle kommunikation, som skal forbindes til de eksterne kredsløb, således at der ikke er adgang til nogen af de dele, som tilføres spænding. Man skal forvise sig om, at anordningen, som er tilsluttet TV70 Navigator, er forsynet med passende isolering, som yder tilstrækkelig beskyttelse selv i tilfælde af enkelt fejl i henhold til normen EN 61010-1.

Hvad angår installeringen af tilbehøret, jævnfør "Technical Information".

## ANVENDELSE

I dette afsnit fremstilles de vigtigste driftsprocedurer.

Før anvendelse af kontrolenheden skal alle de elektriske forbindelser være gennemført.

### Tænding og anvendelse af TV70 Navigator

TV70 Navigator tændes ved ganske enkelt at tilkoble den netspændingen. Kontrolenheden genkender automatisk aflåsnings- og startsignalerne og sætter pumpen i gang.

Første gang der tændes for pumpen, bør man stille den på "Soft Start", en måde, som tilkobles vis kontrolenheden; ved de efterfølgende igangsætninger af pumpen anbefales det at frakoble "Soft Start". Hvad angår fremgangsmåden til tilkobling af "Soft Start", henvises der til afsnittet "Signal Description" i kapitlet "Technical Information".

Den grønne signallampe på TV70 Navigators panel angiver systemets driftsstatus, alt efter hvordan den lyser eller blinker:

- lyser uafbrudt, uden at blinke: pumpen drejer normalt;
- langsom blinke (mellemrum på ca. 400 ms): systemet finder sig i rampestatus eller Stop eller "Waiting for interlock";
- hurtig blinke (mellemrum på ca. 200 ms): fejlstatus.

### Standstning af TV70 Navigator

TV70 Navigator standses ved at frakoble den netspændingen.



### 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.

### Nødstandsning

Nødstandsningen af TV70 Navigator foretages ved at frakoble forsyningskablet.

### VEDLIGEHOLDELSE

TV70 Navigator kræver ingen vedligeholdelse. Ethvert indgreb skal udføres af autoriserede medarbejdere.

Frakobl systemet netforsyningen, før der foretages hvilket som helst indgreb.

### BEMÆRK

*Før man sender et system tilbage til fabrikanten for at få udført reparationer eller "advanced exchange service", er det strengt nødvendigt at udfylde "Sikkerheds- og sundhedskortet", som er vedlagt denne brugervejledning, og aflevere det på det lokale salgskontor. Før systemet afsendes, skal der lægges en kopi deraf i pakningen.*

Hvis et system kasseres og ikke længere skal anvendes, skal det bortskaffes i henhold til den gældende nationale lovgivning på området.

## ALLMÄN INFORMATION

Den här apparaten är avsedd för yrkesanvändning. Användaren måste läsa manualen noggrant och all annan information från Varan innan apparaten sätts i bruk. Varan avsäger sig allt ansvar för eventuella skador som uppstår på grund av att föreskrifterna inte uppmärksammats helt eller bara delvis, att ej utbildad personal använder apparaten på felaktigt sätt. Vidare gäller det för inte auktoriserade ingrepp som utförts eller andra åtgärder som inte överensstämmer med gällande nationella specifika normer. Kontrollern TV70 Navigator är en styrenhet som är anpassad till att användas med pumpar Turbo-V70/D/LP. Den har extra anslutningsdon med vilka en extrafläkt kan matas eller en fläktventil kan styras. På detta sätt kan du också fjärrstyra kontrollern från en värddator som är kopplad till seriell ledning (RS232 eller RS485). I de följande paragraferna ges all information som behövs för att garantera operatörens säkerhet vid användning av apparaten. Detaljerad information står att finna i bilagan "Technical Information".

Den här manualen använder sig av följande varningssymbolik:



### ! VARNING!

Meddelanden om fara för operatörens uppmärksamhet på en viss procedur eller åtgärd som, om den inte utförs på rätt sätt, kan orsaka allvarliga personskador.



### VIKTIGT

Varningsmeddelanden visas före vissa procedurer som kan orsaka skada på maskinen, om de inte iakttas.

## OBSERVERA

Anmärkningarna innehåller viktig information som tagits ur texten.

## MAGASINERING

Vid transport eller magasinering av kontrollern TV70 Navigator får följande miljöförhållanden inte överskridas:

- temperatur: från  $-20^{\circ}$  till  $+70^{\circ}$ C
- relativ fuktighet: 0 – 95 % (utan kondens)

## ATT FÖRBEREDA FÖR INSTALLATION

TV70 Navigator levereras i en speciell skyddsförpackning; om den skulle uppvisa skada som kan ha uppstått under transporten ska du kontakta försäljningskontoret på din ort. Sprid inte förpackningen i naturen. Materialet är helt återvinningsbart och motsvarar miljöskyddsdirektiv 85/399/EEG.

## INSTALLATION

Installera och/eller använd inte kontrollern i miljö som inte är beständig för atmosfärisk inverkan (regn, frost, snö), damm, giftiga gaser, i miljö med explosionsrisk eller med stor brandfara. Vid maskinens funktion måste följande miljöförhållanden respekteras:

- temperatur: från  $+0^{\circ}$ C till  $+40^{\circ}$ C
- relativ fuktighet: 0 – 95 % (utan kondens).



### VIKTIGT!

TV70 Navigator tillhör den andra installationskategorin (eller överspanning) som anges i europeisk standard EN 61010-1. Anslut därefter anordningen till en matarledning som tillfredsställer denna kategori. TV70 Navigator har uttag för ingångar/utgångar och för seriell kommunikation. Dessa måste anslutas till yttre kretsar på så sätt att ingen spänningsfördel finns åtkomlig. Försäkra dig om att isoleringen för den anordning som anslutits till TV70 Navigator är gjord på sådant sätt att den är lämplig även vid ett enskilt felförhållande i enlighet med den europeiska standarden EN 61010-1.

För installering av extra tillbehör se "Technical Information".

## ANVÄNDNING

I den här paragrafen återges de huvudsakliga arbetsåtgärderna.

Innan du börjar använda kontrollerna se till att alla elektriska anslutningar gjorts.

### Att sätta på och använda TV70 Navigator

För att sätta på TV70 Navigator behöver du bara ansluta spänningen. Kontrollern känner automatiskt igen närvaron av signaler för interlock och start och sätter därmed i gång pumpen.

När pumpen sätts på för första gången bör du tillämpa läget "Soft Start" och aktivera det på kontrollern. När du de nästa gångerna ska starta pumpen råder vi att du avaktiverar "Soft Start". För att sedan aktivera detta läge "Soft Start" hänvisar vi till paragrafen "Signal description" i kapitlet "Technical Information".

Den gröna lysdioden som sitter på panelen på TV70 Navigator indikerar med sitt blinkande ljus systemets operativa förhållanden:

- stadigt tänd ljus: pumpen roterar normalt;
- långsamt blinkande ljus (intervall om cirka 400 ms): systemet är i rampläge, stoppläge eller "Väntar på förregling";
- snabbt blinkande ljus (intervall om cirka 200 ms): ett felförhållande.

### Att stänga av TV70 Navigator

För att stänga av TV70 Navigator behöver du bara koppla från matarspänningen.



### ! 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.

## Nödstop

För att stoppa TV70 Navigator i nödsituationer måste du koppla ur matarkabeln.

## UNDERHÅLL

TV70 Navigator kräver inget som helst underhåll. Alla ingrepp måste utföras av auktoriserad personal.

Innan något som helst ingrepp sker på apparaten måste den kopplas bort från energikällan.

## OBSERVERA

Innan du skickar tillbaka apparaten till tillverkaren för reparation eller avancerad kundtjänst så måste du fylla i formuläret "Säkerhet och Hälsa", som bifogas med den här manualen, och skicka det till försäljningskontoret på din ort. En kopia av formuläret måste bifogas i apparatens förpackning när den skickas iväg.

Om apparaten ska skrotas, ska du följa de speciella regler för detta som gäller i ditt land.

## GENERELL INFORMASJON

Dette apparatet er ment for profesjonelt bruk. Brukeren må lese nøye håndboken og all tilleggsinformasjon utgitt av Varian før apparatet tas i bruk. Varian frasier seg ethvert ansvar dersom bruksanvisningene ikke følges nøyaktig, dersom apparat blir brukt av personer uten opplæring, for ikke autoriserte inngrep eller for uriktig bruk iht. landets gjeldende forskrifter. Styringen TV70 Navigator er beregnet for bruk med Turbo-V70/D/LP pumper. Den er utstyrt med ekstra koplingsstykker og med disse er det mulig å tilkople en tilleggsvifte, kontrollere vent ventilene og fjernstyre viften ved hjelp av en verts-computer som er tilkople med serielinje (RS232 eller RS485). I de følgende paragrafer finner man alle nødvendig opplysninger for å garantere operatørens sikkerhet under bruk av apparatet. Man finner også detaljerte opplysninger i etterskriftet "Technical information".

I denne håndboken brukes følgende konvensjonelle tegn:



### ADVARSEL!

Faretegnene varslar operatøren om at en spesiell manøver eller operasjon kan forårsake alvorlige personskader dersom den/de ikke utføres korrekt.



### FORSIKTIG!

Advarslene vises før man starter en manøver som, dersom den ikke blir korrekt utført, kan forårsake skader på apparatet.

### MERK

Merknadene inneholder viktige opplysninger som er tatt ut av teksten.

## LAGRING

Under transport og lagring av TV70 Navigator må følgende forhold ikke overskrides:

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

## INSTALLASJONSFORBEREDELSE

TV70 Navigator leveres i en spesiell, beskyttende emballasje. Dersom man finner skader på denne som kan ha blitt påført under transporten, skal man straks kontakte det lokale salgskontoret. Emballasjen skal kastes eller tilintetgjøres iht. landets gjeldende lover og forskrifter.

Materialet er fullstendig gjenvinningsbart og er i overensstemmelse med miljøverndirektivene 85/399/EØS.

## INSTALLASJON

Styringen må ikke installeres og/eller brukes i rom eller områder som påvirkes av spesielle værforhold (regn, frost, snø), støv, skadelige gasser, under eksplosivfarlige forhold eller i rom med høy brannrisiko.

Under bruk må følgende forhold overholdes:

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



### FORSIKTIG!

TV70 Navigator hører til annen installasjonskategori (eller overspenning) iht. EN 61010-1 forskriftene. Utstyret må derfor tilkoples en strømtilførselslinje som tilfredsstillende denne kategorien. TV70 Navigator er utstyrt med koplingsstykker for utgang/ inngang, og for seriekommunikasjon som må koples til de eksterne kretsene slik at ingen av delene som er under spenning er tilgjengelige. Man må dessuten forsikre seg om at utstyret som er tilkople TV70 Navigator er godt nok isolert, også i det tilfellet det skulle oppstå én enkelt feil, iht. EN 61010-1 forskriftene.

Vennligst se "Technical information" for installasjon av valgfritt tilleggsstyr.

## BRUK

I denne paragrafen finner man de viktigste operasjonsfremgangsmåtene

Før man begynner å bruke styringen må man utføre alle elektriske tilkoplinger.

## Igangsetting og bruk av TV70 Navigator

TV70 Navigator settes i gang bare ved å slå på strømtilførselen. Styringen kjenner automatisk igjen interlock- og start-signalene, og setter i gang pumpen.

Den aller første gangen man setter i gang pumpen bør man bruke "Soft Start"-modusen som koples inn på styringen. De påfølgende gangene maskinen settes i gang bør "Soft Start" koples ut.

Fremgangsmåten for å kople inn "Soft Start"-modus er beskrevet i kapittelet "Technical Information" under paragrafen "Signal Description"

Den grøntlysende dioden på panelet på TV70 Navigator viser systemets operative tilstand, alt etter hvor hurtig den blinker:

- Alltid tent: pumpen roterer normalt.
- Blinker sakte (ca. hvert 400 ms): systemet er rampestilling, eller i "Stop", eller i "Waiting for interlock".
- Blinker hurtig (ca. hvert 200 ms): feil på systemet.

## Stanse TV70 Navigator

TV70 Navigator stanses ganske enkelt ved å slå av strømtilførselen.



### ADVARSEL!

Styreenheten må koples til en strømkabel med tre ledere (se tabellen over deler som kan bestilles) med et støpselet 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

Dersom man i et nødstilfelle er nødt til å stanse TV70 Navigator, må man trekke strømledningen ut av støpselet.

## VEDLIKEHOLD

TV70 Navigator er vedlikeholdsfri. Ethvert inngrep skal utføres kun av autoriserte personer.

Før man utfører et hvilket som helst inngrep, må maskinens strømtilførsel frakoples.

### MERK

Før man sender systemet tilbake til konstruktøren for reparasjon eller advanced exchange service, skal man fylle ut skjemaet for "Sikkerhet og Helse" som er vedlagt instruksjonshåndboken, og sende dette til det lokale salgskontoret.

En kopi av dette skjemaet skal legges ved når systemet pakkes, og skal følge med sendingen.

Dersom det skulle være nødvendig å destruere systemet skal dette gjøres iht. landets gjeldende lover og forskrifter.

## YLEISTÄ INFORMAATIOTA

Tämä laitteisto on tarkoitettu ammattikäyttöön. Laitteen käyttäjän tulee lukea huolellisesti nämä käyttöohjeet sekä kaikki muu Varian-laitteistojen toimittama lisäinformaatio ennen laitteen käyttöönottoa. Varian ei katso olevansa vastuussa mahdollisesta käyttöohjeiden täydellisestä tai osittaisesta laiminlyönnistä, laitteen tarkoituksenvastaisesta käytöstä valmentamattoman henkilökunnan toimesta, valtuuttamattomista korjaustoimenpiteistä tai laitteen käytöstä voimassa olevien kansallisten normien vastaisesti.

TV70 Navigator on kontrolleri, joka soveltuu käytettäväksi Turbo-V70/D/LP -pumppujen oheislaitteena. Se on varustettu apuliitännöillä, joiden välityksellä on mahdollista syöttää virta lisätuulettimeen, antaa komento ylipaineventtiilille, kauko-ohjata tuuletinta sarjalinjaliitännällä (RS232 tai RS485) varustetun host-tietokoneen välityksellä.

Seuraavissa kappaleissa annetaan kaikki tarpeellinen informaatio koneenhoitajan turvallisuuden takaamiseksi laitetta käytettäessä. Yksityiskohtaisia ohjeita annetaan liitteessä "Technical information".

**Tässä käyttöoppaassa käytetään seuraavia vaara- ja huomiomerkkejä:**



**VAARA!**

Vaaraa osoittavat viestit kehottavat koneenhoitajaa kiinnittämään huomiota johonkin menettelytapaan tai erityistoimintoon, jotka suoritettuina ohjeiden vastaisesti voivat aiheuttaa vakavia henkilökohtaisia vaurioita.



**HUOMIO!**

Varoitusviestit visualisoituvat ennen toimintoja, jotka laiminlyötyinä voivat aiheuttaa vahinkoja itse laitteistolle.

## HUOM

*Huomautukset sisältävät tärkeää tekstistä valittua informaatiota.*

## VARASTOINTI

TV70 Navigator -laitteiden kuljetuksen ja varastoinnin aikana ei saa ylittää seuraavia arvoja ympäristöolosuhteiden suhteen:

- lämpötila: -20 °C - +70 °C
- suhteellinen kosteus: 0 - 95% (tiivistymätön)

## ASENNUKSEN VALMISTELU

TV70 Navigator toimitetaan erityisessä suoja-pakkauksessa; jos laitteessa havaitaan vakavia, mahdollisesti kuljetuksen aikana aiheutuneita vahinkoja, tulee ottaa yhteys paikalliseen myyntiedustajaan. Älä hävitä pakkausmateriaalia ympäristöön. Käytetty materiaali on täydellisesti kierrätettävää ja vastaa CEE-direktiivin 85/399 luonnonsuojelumääräyksiä.

## ASENNUS

Älä asenna ja/tai käytä laitetta epäsuotuisissa ilmastollisissa olosuhteissa (sade, pakkanen, lumi) tai ympäristössä, jossa pöly, voimakkaat kaasut, räjähdysvaara tai tulipalovaara ovat läsnä. Laitteen toiminnan aikana on välttämätöntä, että noudatetaan seuraavia ympäristöolosuhteiden arvoja:

- lämpötila: +0 °C - +40 °C
- suhteellinen kosteus: 0 - 95% (tiivistymätön).



**HUOMIO!**

TV70 Navigator kuuluu toiseen asennus- (tai ylijännite) luokkaan normin EN 61010-1 mukaisesti. Laitteen liitäntä tulee siis suorittaa virransyöttölinjaan, joka täyttää mainitun luokan edellyttämät vaatimukset. TV70 Navigator on varustettu liittimillä sisään-tuloa/ulostuloa sekä sarjalinjaliitännää varten ja ne tulee kytkeä ulkoisiin virtapiireihin siten, ettei mitään jännitteen alaisena olevaa osaa voida koskea. Tulee varmistua siitä, että TV70 Navigatoriin liitetyn laitteen eristys on asianmukainen myös yksittäisen vian olosuhteissa kuten normi EN 61010-1 edellyttää.

Valinnaisten lisälaitteiden asennusta varten viitataan liitteeseen "Technical Information".

## KÄYTTÖ

Tässä kappaleessa esitetään laitteen pääasialliset toiminnot. Ennen kontrollerin käyttöä tulee suorittaa kaikki sähköliitännät.

### TV70 Navigatorin sytytys ja käyttö

TV70 Navigator sytytetään kytkemällä laitteeseen syöttöjännite. Laite tunnistaa automaattisesti interlock- ja sytytysignaalit ja käynnistää pumpun.

Pumpun ensimmäisen sytytyksen yhteydessä on suositeltavaa käyttää "Soft Start" -sytytystä, joka aktivoidaan kontrollerista. Pumpun seuraavia käynnistyksiä varten suositellaan, että "Soft Start" kytketään pois päältä. "Soft Start" -käynnistyksen aktivoimiseksi viitataan kohtaan "Signal Description" kappaleessa "Technical Information".

TV70 Navigatorin ohjaustaulussa oleva vihreä LED osoittaa valon vilkkunnan välityksellä järjestelmän operatiivisen tilan:

- pysyvä valo: pumppu on normaalkierrossa;
- valo vilkkuu hitaasti (noin 400 ms välein): järjestelmä on kiihdytystilassa, Stopissa tai "Waiting for interlock" -tilassa;
- valo vilkkuu nopeasti (noin 200 ms välein): virheolosuhteet.

### TV70 Navigatorin pysäyttäminen

TV70 Navigatorin pysäyttämiseksi riittää, että laitteesta katkaistaan syöttöjännite.



**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.

### Pysäyttäminen hätätilassa

TV70 Navigatorin pysäyttämiseksi hätätilassa tulee irrottaa virransyöttökaapeli laitteesta.

## HUOLTO

TV70 Navigator ei vaadi minkäänlaista huoltoa. Mikä tahansa toimenpide tulee suorittaa valtuutetun henkilökunnan toimesta.

Ennen minkään toimenpiteen suorittamista laite tulee kytkeä pois virransyötöstä.

## HUOM

*Ennen kuin laite lähetetään laitevalmistajalle korjattavaksi tai advanced exchange service -palveluun, tulee täyttää käyttöoppaan liitteenä oleva kaavake "Turvallisuus ja terveys" ja lähettää se paikalliseen myyntipisteeseen. Kopio kaavakkeesta tulee liittää mukaan laitteen lähetyspakkaukseen.*

Mikäli laite joutuisi romutettavaksi, sen hävittäminen tulee suorittaa voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.



## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αυτή η συσκευή προορίζεται για επαγγελματική χρήση. Ο χρήστης, πριν χρησιμοποιήσει τη συσκευή, πρέπει να διαβάσει προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών και κάθε άλλη πρόσθετη πληροφορία που παρέχεται από την Varian. Η Varian δεν φέρει καμία ευθύνη σε περιπτώσεις μερικής ή ολικής αθέτησης των οδηγιών, ακατάλληλης χρήσης από μη εξειδικευμένο προσωπικό, επεμβάσεων από άτομα που δεν έχουν την απαιτούμενη εξουσιοδότηση ή χρήσεων που δε συμμορφώνονται με τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς. Η συσκευή ελέγχου TV70 Navigator είναι κατάλληλη για χρήση με τις αντλίες Turbo-V70/D/LP. Διαθέτει βοηθητικούς συνδετήρες μέσω των οποίων μπορεί να τροφοδοτηθεί ένας πρόσθετος ανεμιστήρας, να γίνει ο χειρισμός μιας βαλβίδας εξαερισμού και να γίνει απομακρυσμένος χειρισμός μέσω ενός υπολογιστή συνδεδεμένου με σειριακή σύνδεση (RS232 ή RS485). Στις παραγράφους που ακολουθούν αναφέρονται όλες οι αναγκαίες πληροφορίες για να διασφαλιστεί η ασφάλεια του χειριστή κατά τη διάρκεια χρήσης της συσκευής. Λεπτομερείς πληροφορίες παρέχονται στο παράρτημα "Technical Information".

Σ'αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα παρακάτω συμβατικά σύμβολα:



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Τα μηνύματα κινδύνου προσελκύουν την προσοχή του χειριστή σε μια συγκεκριμένη διαδικασία ή πρακτική που, εάν δεν εκτελεστεί σωστά, μπορεί να προκαλέσει σοβαρό προσωπικό τραυματισμό.



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Τα μηνύματα προσοχής εμφανίζονται πριν από διαδικασίες που, εάν δεν τηρηθούν, μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στη συσκευή.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

## ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Κατά τη διάρκεια μεταφοράς και αποθήκευσης της συσκευής TV70 Navigator δεν πρέπει να υπερβαίνονται οι ακόλουθες περιβαλλοντικές συνθήκες:

- θερμοκρασία: από -20 °C έως +70 °C
- σχετική υγρασία: 0 - 95% (χωρίς συμπύκνωση)

## ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η συσκευή TV70 Navigator προμηθεύεται μέσα σε ειδική προστατευτική συσκευασία. Εάν παρουσιάζει σημάδια ζημιάς, που μπορεί να προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά, επικοινωνήστε αμέσως με το γραφείο πωλήσεων της περιοχής σας. Μην αφήνετε τη συσκευασία στο περιβάλλον. Τα υλικά είναι πλήρως ανακυκλώσιμα και συμμορφώνονται με την Οδηγία CEE 85/399 για την προστασία του περιβάλλοντος.

## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Μην κάνετε την εγκατάσταση καίη μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή ελέγχου σε χώρους που εκτίθενται σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες (βροχή, πάγος, χιόνι), σκόνες, διαβρωτικά αέρια, σε χώρους με εκρηκτικά ή όπου υπάρχει μεγάλος κίνδυνος πυρκαγιάς.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω περιβαλλοντικές συνθήκες:

- θερμοκρασία: από + 0 °C έως +40 °C
- σχετική υγρασία: 0 - 95% (χωρίς συμπύκνωση).



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η συσκευή TV70 Navigator ανήκει στη δεύτερη κατηγορία εγκατάστασης (υπέρταση) όπως προβλέπεται από τον κανονισμό EN 61010-1. Συνεπώς, θα πρέπει να συνδέσετε τη συσκευή σε μια γραμμή τροφοδοσίας που να ανταποκρίνεται σ'αυτήν την κατηγορία. Η συσκευή TV70 Navigator διαθέτει συνδετήρες για τις εισόδους/εξόδους και για σειριακή επικοινωνία που πρέπει να συνδεθούν σε εξωτερικά κυκλώματα με τρόπο ώστε να μην είναι προσβάσιμο κανένα τμήμα υπό τάση. Βεβαιωθείτε ότι η μόνωση της συσκευής που συνδέεται στο TV70 Navigator διαθέτει την απαραίτητη μόνωση ακόμα και για τις περιπτώσεις μόνης βλάβης όπως προβλέπεται από τον κανονισμό EN 61010-1.

Για την εγκατάσταση των προαιρετικών εξαρτημάτων, δείτε τις "Technical Information".

## ΧΡΗΣΗ

Σ'αυτήν την παράγραφο αναφέρονται οι βασικότερες διαδικασίες λειτουργίας. Πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή ελέγχου κάντε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις.

## Ενεργοποίηση και Χρήση του TV70 Navigator

Για την ενεργοποίηση του TV70 Navigator αρκεί να παρασχεθεί η τάση τροφοδοσίας. Η συσκευή ελέγχου αναγνωρίζει αυτόματα την παρουσία σημάτων interlock (εμπλοκής) και εκκίνησης και ενεργοποιεί την αντλία.

Με την πρώτη ενεργοποίηση της αντλίας καλό θα είναι να χρησιμοποιηθεί η λειτουργία "Soft Start" (Ελαφριά εκκίνηση) στη συσκευή ελέγχου, ενώ για τις επόμενες ενεργοποιήσεις συνιστάται να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία "Soft Start". Για τη διαδικασία ενεργοποίησης της λειτουργίας "Soft Start" ανατρέξτε στην παράγραφο "Signal Description" (Περιγραφή σήματος) στο κεφάλαιο "Technical Information".

Η πράσινη Δίοδος Φωτοεκπομπής (LED) που υπάρχει στον πίνακα του TV70 Navigator δείχνει, με βάση τη συχνότητα με την οποία αναβοσβήνει, τις συνθήκες λειτουργίας του συστήματος:

- σταθερά αναμμένη: η αντλία περιστρέφεται κανονικά,
- αναβοσβήνει αργά (περίοδος περίπου 400 ms): το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση πριοντωτού σήματος ή Stop ή σε κατάσταση "Waiting for interlock" (Αναμονή για εμπλοκή),
- αναβοσβήνει γρήγορα (περίοδος περίπου 200 ms): κατάσταση σφάλματος.

## Απενεργοποίηση της συσκευής TV70 Navigator

Για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή TV70 Navigator αρκεί να διακόψετε την τροφοδοσία.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Ο ρυθμιστήρι είναι εφοδιασμενός με τριπολικό καλωδίο τροφοδοσιακή (βλεπε πίνακα μερών για τα οποία μπορεί να γίνει παραγγελία) με μία πρίζα που έχει εγκριθεί διεθνοαή οαο αφορα την ασφαλεία του καταναλωτη. Να χρησιμοποιειατε πααντα αυτα το καλωδίο τροφοδοσιακή και να το βααζετε σε πρίζα που να διαθεατει την κατααλληλη γειαωση εατσι ωαστε να αοφευαγονται ηλεκτρικεαή εκκενωασειή και να τηρουανται οι οδηγιαή Ε.Ε. Στο εσωτερικα του ρυθμιστη αναπτυασσονται υψηλααή ταασειή που μοπορουν να προκαλαασουν σοβαροαή τραυματισμοαή ηα και το θαανατο. Πριν εκτελαασετε οποιαδηαποτε εργααια εγκατααστααηή ηα συντηαρηαηή του ρυθμιστη αοσυνδεαατε τον αοα την πρίζα τροφοδοσιακή.

## Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης

Για την απενεργοποίηση της συσκευής TV70 Navigator σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πρέπει να αποσυνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας.

## ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η συσκευή TV70 Navigator δεν απαιτεί καμία συντήρηση. Οποιαδήποτε επέμβαση πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο προσωπικό. Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στο σύστημα, αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν την αποστολή ενός συστήματος για επισκευές στον κατασκευαστή για advanced exchange service, πρέπει να συμπληρώσετε και να αποστείλετε στο γραφείο πωλήσεων της περιοχής σας την κάρτα "Ασφάλειας και Υγείας" που επισυνάπτεται σ'αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών. Ένα αντίγραφο της ίδιας κάρτας πρέπει να εσωκλείεται στη συσκευασία του συστήματος πριν από την αποστολή του.

Σε περίπτωση που ένα σύστημα πρέπει να αποσυρθεί από την κυκλοφορία, ακολουθήστε τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς.

## 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 használathoz, meghatalmazás nélküli beavatkozásokhoz, vagy a specifikus nemzeti irányelvekkel ellentétes használathoz köthetik. A TV70 Navigator egy, a Turbo-V70/D/LP szivattyúkkal való használatra alkalmas vezérlő. Segédcsatlakozókkal rendelkezik, melyek révén egy járulékos ventilátor táplálható, a vent szelep vezérelhető, s önmaga egy, soros vonalon (RS232 vagy RS485) keresztül összekötött host computer segítségével irányítható. Az elkövetkező szakaszok tartalmazzák mindazokat az ismereteket, melyek a kezelő biztonságát hivatottak garantálni a berendezés használata során. Részletes információk találhatóak a "Technical Information" című mellékletben.

**E kézikönyv az alábbi megegyezéseszerű 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 TV70 Navigator szállítása és tárolása során az alábbi környezeti feltételeket kell biztosítani:

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

## A TELEPÍTÉSRE VALÓ ELŐKÉSZÍTÉS

A TV70 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 vezérlő le ne essék, és ne szenvedjen ütődéseket. A csomagolóanyagot nem szabad szétszórni a környezetben. Az anyag teljes mértékben újrafelhasználható, s megfelel a környezetvédelemmel kapcsolatos EGIK 85/399-es irányelvnek.

## TELEPÍTÉS

A vezérlőt nem szabad légköri hatásoknak (eső, fagy, hó) kitéve, poros, maró hatású gázt tartalmazó, robbanás- vagy fokozottan tűzveszélyes környezetben telepíteni és/vagy használni. Üzem közben az alábbi környezeti feltételeket kell biztosítani:

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



**FIGYELEM!**

A TV70 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 TV70 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 TV70 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 összeköttetést létre kell hozni.

### A TV70 Navigator bekapcsolása és használata

A TV70 Navigator bekapcsolásához elegendő a tápfeszültség biztosítása. A vezérlő automatikusan felismeri a reteszelő- és az indítójelek jelenlétét, s beindítja a szivattyút.

A szivattyú első bekapcsolásakor tanácsos a "Soft Start" mód alkalmazása, a vezérlőn való aktiválása révén, míg a szivattyú ezt követő indításaihoz javasolt a "Soft Start" mód tiltása. A "Soft Start" mód aktiválási eljárásával kapcsolatos információk a "Technical Information" című alfejezet "Jelek leírása" című paragrafusában találhatóak.

A TV70 Navigator előlapján 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, Stop vagy "Waiting for interlock" (várakozás reteszelésre) állapotban van;
- gyors villogás: (kb. 200 ms-os periódusidővel): hibaállapot.

### A TV70 Navigator leállítása

A TV70 Navigator leállításához elegendő a tápfeszültség kikapcsolása.



**VESZÉLY!**

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

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

### Vészleállítás

A TV70 Navigator vészhelyzetben való leállításához ki kell húzni a hálózati kábelt.

### KARBANTARTÁS

A TV70 Navigator nem igényel semmilyen karbantartást. Bármely beavatkozást csak meghatalmazott személyzet hajthat végre. A rendszeren történő bármely beavatkozás megkezdése előtt a tápösszeköttetést meg kell szüntetni.

## 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.

**INFORMACJE OGOLNE**

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 uchyla 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. Kontroler TV70 jest kontrolerem przystosowanym do pracy z pompami Turbo-V70/D/LP. Jest zaopatrzony w pomocnicze łączniki poprzez które możliwym jest zasilanie dodatkowego wentylatora, sterowanie zaworem vent pilotując na odległość przy użyciu komputera host połączonego z linią seryjną (RS232 lub RS 485). W następnych paragrafach są zawarte wszystkie informacje niezbędne dla zagwarantowania bezpieczeństwa operatora podczas obsługi urządzenia. Szczegółowe informacje są zawarte w dodatku do "Technical Information".

**Podręcznik ten opiera się na następujących konwencjach**



**ZAGROZENIE!**

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



**UWAGA!**

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

**PRZYPIS**

*Przypisy zawierają najważniejsze informacje wyciągnięte z tekstu.*

**MAGAZYNOWANIE**

Podczas transportu i przechowywania w magazynie Navigatora TV70 nie powinny być przekroczone następujące warunki otoczenia:

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

**PRZYGOTOWANIE DO INSTALACJI**

TV 70 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. Nie wyrzucać opakowania ponieważ jest ono całkowicie recyklowalne i odpowiada normom CEE 85/399 dotyczącym ochrony środowiska.

**INSTALACJA**

Nie instalować i/lub użytkować kontrolera w miejscach gdzie może być narazony na działanie warunków atmosferycznych (deszcz, mroz, śnieg), pyłowi, gazów agresywnych, w środowisku wybuchowym lub o dużym zagrożeniu pożarowym. Podczas pracy niezbędne jest zachowanie następujących warunków otoczenia:

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



**UWAGA!**

TV70 Navigator należy do drugiej kategorii instalowania (lub nadnapięcia) regulowanej przez normę EN 61010-1.

Podłączyć więc urządzenie do linii zasilającej przystosowanej do tej kategorii. TV70 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 TV70 Navigator urządzenia jest wystarczająca nawet w przypadku uszkodzenia tylko jednego elementu iczy odpowiada normie EN 61010-1.

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

**UŻYTKOWANIE**

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

**Zaswiecenie i użytkowanie TV70 Navigator**

Do zaswiecenia TV70 Navigator wystarczy dostarczyć napięcie zasilania. Kontroler rozpoznaje automatycznie obecność sygnałów uruchomienia oraz interlock i uruchamia pompę. Do pierwszego uruchomienia pompy wskazane jest użycie sposobu "Soft Start" uaktywnionego na kontrolerze, podczas następnych uruchomien pompy należy unieaktywnić sposób "Soft Start". Procedura aktywacji "SOFT Start" znajduje się w paragrafie "signal description" rozdziału "Technical Information". LED zielony znajdujący się na pulpicie TV70 Navigator wskazuje poprzez częstotliwość migania warunki operatywne systemu:

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

**Zatrzymanie TV70 Navigator**

Do zatrzymania TV70 Navigator wystarczy odłączyć go od źródła zasilania.



**ZAGROZENIE!**

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

**Zatrzymanie w warunkach zagrożenia**

Do zatrzymania TV70 Navigатора w warunkach zagrożenia należy wylączyć kabel zasilający.

**KONSERWACJA**

TV70 Navigator nie wymaga żadnej konserwacji. Jakakolwiek interwencja powinna być wykonywana wyłącznie przez personel autoryzowany. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek interwencji w systemie należy odłączyć go od źródła zasilania.

**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 operacje respektując krajowe, specyficzne normy.

## VŠEOBECNÉ INFORMACE

Tento přístroj je určen pro profesionální potřebu. Uživateli si musí před použitím tuto příručku velmi pozorně přečíst, ale i každou další aktualizaci, kterou podnik Varian bude předávat. V důsledku nedostatečného či částečně nesprávného použití, nebo v případě chyb nevyškoleného personálu či neoprávněných zásahů a neodpovídajících specifickým státním normám, Varian nepřijímá a nenese žádnou zodpovědnost. Kontrolér TV70 Navigator se obzvláště hodí k používání s čerpadly Turbo-V70/D/LP. Je složen z výpomocných konektorů, jejichž prostřednictvím se může napájet doplňkový ventilátor, řídit ventil ventilátoru, dálkově řídit přes počítač host, který je spojen se seriální linkou (RS232 nebo RS485). 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 praxe, která nebude-li řádně vykonána, může ohrozit vážným způsobem jeho zdraví.



### POZOR!

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

### POZNÁMKA

Poznámky, vyjmuté z textu obsahují velmi důležité informace.

## USKLADNĚNÍ

Během dopravy a skladování TV70 Navigator, se musí dbát na následující podmínky prostředí:

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

## PŘÍPRAVA K INSTALACI

Kontrolér TV70 Navigator je dodáván v speciálním ochranném balení; objeví-li se následkem dopravy nějaké poškození, je třeba se okamžitě obrátit na místní prodejní servis. Balicí materiál se nesmí odkládat v přírodě. Tento materiál se může kompletně recyklovat, neboť se shoduje se směrnicemi EU, CEE 85/399, které se týkají životního prostředí.

## INSTALACE

Kontrolér se nesmí instalovat v místech vystavených atmosférickým vlivům (déšť, mráz, sníh), prachu, agresivním plynům, na výbušných místech nebo na místech kde existuje velké riziko požárů.

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

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



### POZOR!

TV70 Navigator patří do druhé instalační kategorie (nebo třetí), která je určena normou EN 61010-1. Mechanismus je třeba spojit s napájecí, ke kategorii přizpůsobenou linkou.

TV70 Navigator má konektory na vstupy/výstupy a na seriální komunikaci, kteréto musí být propojeny s vnějšími obvody tak, aby žádná část nacházející se pod napětím nemohla být dostupná. Přesvědčit se, aby izolace mechanismu spojeného s TV70 Navigator byla adekvátně provedená i v případě jediné poruchy, dle normy EN 61010-1.

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

## POUŽITÍ

V tomto odstavci jsou uvedeny hlavní operativní postupy. Před použitím kontroléru je třeba provést veškerá elektrická spojení.

### Zapínání a Používání TV70 Navigator

Pro zapnutí TV70 Navigator postačí přivodit elektrické napětí. Kontrolér sám automaticky rozpozná signály interlock a spuštění, takže spustí čerpadlo.

Při prvním spuštění čerpadla se doporučuje použít způsob "Soft Start", kterou na kontroléru uvedete do chodu, pro další spuštění čerpadla se doporučuje deaktivovat způsob "Start". Ohledně procedury spuštění týkající se modality "Soft Start" je třeba se obracet na odstavec "Signal Description" v kapitole "Technical Information".

Zelený LED umístěný na panelu TV70 Navigator se svou blikající frekvencí určuje operativní podmínky systému:

- nepřetržitě rozsvícený: čerpadlo je v normální rotaci;
- bliká pomalu (fáze přibl. 400 ms): systém je ve stavu rampy, nebo ve Stopu, nebo ve "Waiting for interlock";
- bliká rychle (fáze přibl. 200 ms): vyskytla se chyba.

### Zastavení TV70 Navigator

K zastavení TV70 Navigator postačí přerušit elektrické napětí.



### NEBEZPEČÍ!

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

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

### Nouzové zastavení

Je-li třeba přivolat nouzové zastavení TV70 Navigator, postačí odpojit elektrický kabel.

### ÚDRŽBA

Kontrolér TV70 Navigator nevyžaduje žádnou údržbu. Jakýkoliv zásah musí být vykonán jen oprávněným personálem.

Nejdříve, před jakýmkoliv zásahem na systému, je třeba ho odpojit od elektrického příkonu.

### POZNÁMKA

V případě potřeby opravit systém, nejdříve než ho pošlete výrobci nebo lokálnímu advanced exchange service, je třeba vyplnit lístek "Bezpečnost a Zdraví", který je přiložený k tomuto návodu k použití a poslat ho do kanceláře místního prodejce. Kopie lístku se před odesláním musí vložit do vnitřku obalu systému.

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

## VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Tento prístroj je určený pre profesionálne použitie. Užívateľ si musí pred použitím veľmi pozorne prečítať tento návod, ako aj ďalšie doplnky, vydané firmou Varian. Za nedostatočné, alebo čiastočne nesprávne použitie, alebo v prípade chýb nevyškoleného personálu, či neoprávnených zásahov a nezodpovedajúcich špecifickým štátnym normám, Varian nepreberá na seba žiadnu zodpovednosť. Controller TV70 Navigator je controller prispôbený na používanie s čerpadlami Turbo-V70/D/LP. Má výpomocné konektory, ktorými je možné napájať doplnkový ventilátor, riadiť ventil ventilátora, diaľkovo ovládaný cez počítač host, napojený so seriálnou líniou (RS232 o RS485). Ďalej sú uvedené všetky potrebné informácie, potrebné pre bezpečnosť pracovníka počas použitia prístroja. Detailné informácie sú v dodatku "Technical information".

**Tento návod používa nasledujúce bežné označenia:**



### NEBEZPEČIE!

Odkazy, ktoré upozorňujú na nebezpečie donútia pracovníka, aby zachovával správny postup a špecifikácie, ktoré, v prípade že nebudú správne vykonané, môžu vážne ohroziť jeho zdravie.



### POZOR!

Signály pozoru sú zobrazené pred akýmkoľvek postupom. Musia byť dodržané, aby nedošlo k poškodeniu prístroja.

### POZNÁMKA

*Poznámky vybrané z textu, obsahujú veľmi dôležité informácie.*

## USKLADŇOVANIE

Počas prepravy a skladovania TV70 Navigator nesmú byť prekročené tieto podmienky prostredia:

- teplota: od -20 °C do +70 °C
- relatívna vlhkosť: 0 - 95% (nesmie kondenzovať).

## PRÍPRAVA PRE INŠTALÁCIU

TV70 Navigator je dodaný v špeciálnom ochrannom balení; keď zistíte škody, ktoré sa mohli stať počas prepravy, obráťte sa na miestny predajný servis. Obal nezahadzuje. Tento materiál je možné úplne recyklovať, pretože sa zhoduje so mernicami CEE 85/399, týkajúce sa životného prostredia.

## INŠTALÁCIA

Controller nesmie byť inštalovaný na miestach, vystavených atmosférickým vplyvom (dážď, mráz, sneh) prachu, agresívnym plynom, na výbušných miestach, alebo na miestach kde sa vyskytuje veľké riziko požiaru. Počas prevádzky je potrebné, aby boli rešpektované tieto podmienky prostredia:

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



### POZOR!

TV70 Navigator patrí do druhej inštalačnej kategórie (alebo nadmerné napätie), ktorá je určená normou EN 61010-1. Prístroj je treba spojiť s napájacou, ku kategórii prispôbenou linkou.

TV70 Navigator má spojky na vstupy/výstupy a pre seriálnu komunikáciu, ktoré musia byť prepojené s vonkajšími obvodymi tak, aby žiadna časť, ktorá je pod napätím, nemohla byť dostupná. Skontrolujte, či izolácia prístroja, napojeného na TV70 Navigator je správne prevedená aj v prípade jedinej ppruchy podľa normy EN 61010-1.

Pre inštaláciu zvoleného príslušenstva viď "Technical Information".

## POUŽITIE

V tomto odstavci sú uvedené hlavné operatívne postupy. Pred použitím controller je treba previesť všetky elektrické napojenia.

### Zapnutie a použitie TV70 Navigator

Pre zapnutie TV70 Navigator stačí dodať elektrické napätie. Controller sám automaticky rozpozná signály interlock a zapnutie a spustí čerpadlo.

Pri prvom spustení čerpadla sa doporučuje použiť spôsob "Soft Start", ktorý uvediete do chodu na controlleri, pre ďalšie spustenia čerpadla sa doporučuje deaktivovať spôsob "Soft Start". Pre postup spustenia "Soft Start" sa riadte podľa odstavca "Signal Description" v kapitole "Technical Information".

Zelený LED, umiestnený na paneli TV70 Navigator so svojou blikajúcou frekvenciou určuje operatívne podmienky systému:

- nepretržite rozsvietený: čerpadlo sa točí normálne;
- bliká pomaly (doba približne 400 ms): systém je v stave rampy alebo v Stopu, alebo vo "Waiting for interlock";
- bliká rýchle (doba približne 200 ms): vyskytla sa chyba.

### Zastavenie TV70 Navigator

Pre zastavenie TV70 Navigator stačí prerušiť elektrické napätie.



### NEBEZPEČIE!

Controller musí byť napojený na sieť s trojfázovým 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 TV70 Navigator stačí odpojiť elektrický kábel.

### ÚDRŽBA

TV70 Navigator nevyžaduje žiadnu údržbu. Každý zásah musí previesť poverený personál. Pre akýmkoľvek zásahom je treba prístroj odpojiť od elektrického príkonu.

### POZNÁMKA

*Pred odoslaním prístroja k výrobcovi pre opravu alebo advanced exchange service, je treba vyplniť štítok "Bezpečnosť a Zdravie", ktorý je priložený k tomuto návodu a poslať ho do kancelárie miestneho predaja. Kópia štítku sa pred odoslaním musí vložiť do obalu prístroja.*

V prípade likvidácie prístroja postupujte podľa špecifických štátnych noriem.

## SPLOŠNE INFORMACIJE

Naprava je namenjena samo za strokovno rabo. Uporabnik mora temeljito prebrati priročnik in pri tem upoštevati vsako dodatno informacijo, ki jo nudi Varian. Varian ne odgovarja v slučaju celotnega ali delnega nespoštovanja navodil, pri nepravilni uporabi s strani nestrokovnega osebja, v slučaju nedovoljenih posegov ali pri zanemarjenju specifičnih nacionalnih meril. Controller TV70 Navigator je primeren za uporabo črpalk Turbo-V70/D/LP. Ima pomočne konektorje s katerimi je mogoč napoj dodatnega ventilatorja, upravljanje vent zaklopko, krmiljenje tega s daljinskim upravljanjem preko host računalnika, priključenega na serijsko linijo (RS232 o RS485). V naslednjih odstavkih so navedene vse informacije, ki so potrebne za zagotavljanje sigurnosti uporabnika med rokovanjem 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!

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

### OPOMBA

Opombe vsebujejo vse najbolj pomembne informacije iz besedila.

## SKLADIŠČENJE

Med prevažanjem in skladiščenjem TV70 Navigator-ja morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:

- temperatura: da -20 °C a +70 °C
- relativna vlaga: 0 - 95% (ne-kondezna).

## PRIPRAVA ZA MONTAŽO

Il TV70 Navigator dobite v zaščitni embalaži; če so na embalaži znaki poškodbe, ki naj bi nastale med transportom, obrnite se krajevnemu prodajalnemu biroju. Pri odstranitvi embalaže, pazite, da TV 301 Navigator ne bi padel na tla ali da ne podlegel padcem ali nihanju. Ne zavrzite embalaže v okolico. Material lahko v celoti recikirate in ustreza direktivi CEE 85/399 za zaščito okolja.

## MONTAŽA

Controller-a ne smete montirati ali uporabiti v okolici, ki je izpostavljena klimatskim dejavnikom (dežju, ledu, snegu), prahu, agresivnim plinom, v okolici kjer obsatja nevarnost vnetja ali požara. Med delovanje morate zagotoviti naslednje pogoje okolice:

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



### POZOR!

TV70 Navigator spada k drugi montažni kategoriji (ali kategorija večje napetosti), kot je predvideva normativa EN 61010-1. Priključite napravo na napajalno linijo, ki ustreza taki kategoriji. TV 70 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 70 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.

### Vklopitev in uporaba TV70 Navigatorja

Za vklopitev TV 70 Navigatorja morate dovoditi napajalno napetost. Vgrajeni Controller avtomatično spozna signale interlocka in zagona, ter požene črpalko.

Za prvo vklopitev črpalke nastavite modaliteto "Soft Start" na controllerju, za naslednje zagone črpalke svetujemo da izključite modus "Soft Start". Za postopek aktiviranja "Soft Start" modusa si oglejte paragraf "Signal Description" v poglavju "Technical Information". Zeleni LED, ki se nahaja na plošči na temelju TV 70 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 TV70 Navigatorja

Za zaustavitev TV70 Navigator izklopite napajalno napetost.



### SVARILO!

Controller ima napajalni vod s tremi žicami (glej tudi preglednico delov, ki lahko naročiš) in mednarodno priznan vtikač za varnost uporabnika. Uporabljajte vedno ta napajalni kabel in vtaknite vtikač v vtičnico z ustreznim masovnim vezanjem, ker drugače vas lahko strese električni tok in da se tako pridržite ES meril.

Znotraj controller-jev se stvori visoka napetost, ki lahko človeku povzroči hude poškodbe ali celo smrt.

Predn bi nadaljevali s katerokoli dejavnostjo montaže ali pa vzdrževanja, izklopite controller iz vtičnice.

### Silna zaustavitev

Da bi zaustavili TV70 Navigator v zasili, morate izklopiti napajalni kabel .

### VZDRŽEVANJE

TV 301 Navigator ne potrebuje vzdrževanja. Samo pooblaščen osebje lahko rokuje s to napravo. Pred katerikoli posegom, napravo izklopite.

### NOTE

*Predn bi konstruktoru vnovič poslali popravilnemu sistemu ali advanced exchange servisu, morate najprej izpolniti in poslati krajevnemu prodajalnemu biroju okvirček "Sigurnost in zdravje", ki je priložen priročniku. Primerek okvirčka pošljite skupaj z embalažo celotnega sistema.*

Controller zavrzite kot industrijski odpadki v skladu z državnimi predpisi.

**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 TV70 Navigator controller can be used with the Turbo-V70/D/LP pumps. It is equipped with auxiliary connectors with allow to supply a supplementary fan, to control the vent valve and to drive it in remote mode by a host computer connected by a serial line (RS232 or RS485). The following paragraphs contain all the information necessary to guarantee the safety of the operator when using the equipment. Detailed information is supplied in the appendix "Technical Information".

**This manual uses the following standard protocol:**



**WARNING!**

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



**CAUTION**

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

**NOTE**

*The notes contain important information taken from the text.*

**STORAGE**

When transporting and storing the pumps, the following environmental requirements should not be exceeded:

- temperature: from -20° to +70 °C
- relative humidity: 0 - 95% (non-condensing)

**PREPARATION FOR INSTALLATION**

The TV70 Navigator is shipped inside a special protective case; in case of damage occurred during the transport, please contact the local selling centre. Do not throw the case in the environment. The material is totally recyclable in accordance with the directive CEE 85/399 for the environmental protection. **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 + 0 °C to +40 °C
- relative humidity: 0 - 95% (non-condensing)



**CAUTION**

The TV70 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 TV70 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 TV70 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 connections before the use of the system.

**Switching on and Use of TV70 Navigator**

To switch on the TV70 Navigator it is necessary to supply the mains. The controller automatically recognizes the interlock and start signals presence and start up the pump.

At the first pump start up it is recommended to use the "Soft Start" mode by enabling it on the controller. For the following start ups it is recommended to disable the "Soft Start" mode. For the "Soft Start" mode activation procedure, see the paragraph "Signal Description" in the chapter "Technical Information".

The green LED located on the TV70 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 Stop, or in "Waiting for interlock" status;
- fast flashing (period of about 200 ms): error condition.

**TV70 Navigator Switching off**

To switch off the TV70 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 TV70 Navigator in an emergency condition it is necessary to remove the supply cable from the main plug.

**MAINTENANCE**

The TV70 Navigator does not require any maintenance. Any work performed on the system must be carried out by authorized personnel.

**NOTE**

*Before returning the controller 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 controller is to be scrapped, it must be disposed of in accordance with the specific national standards.

**DESCRIPTION OF THE TV70 NAVIGATOR**

The 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 two way:

- serial RS232/485 communication with a host computer
- remote I/O signals

**TECHNICAL SPECIFICATION**

Rotational speed	75 Krpm (default and Max) setable from 75 down to 15 Krpm
Start-up time	< 2 minutes
Pwr supply (Line type): Input voltage: Input freq.: Max input pwr: Stand-by pwr: Max out power:	100 - 240 Vac 50 - 60 Hz 210 VA 10 W 75 W in normal air or water cooling 100W in Ramp air or water cooling
Pwr supply (24 Vdc type): Input voltage: Max input pwr: Stand-by pwr: Max out power:	24 Vdc (20 - 28 Vdc) 140 W 10 W 75 W in normal air or water cooling 100W in Ramp air or water cooling
Protection fuse	4 A (Line type):
Protection fuse	8 A (24 Vdc type):
Compliance with:	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)
Power cable	With European or NEMA plug 3 meters long (optional)
Serial communica- tion ( kit)	RS232 cable with a 9-pin D type male connector and a 9-pin D type female connector, and software (optional)
Operating temperature	0° C to +40° C
Storage temperature	-20° C to +70° C
Pump Output	54 Vac, three phase, 1250 Hz (max)
Weight kg (lbs): Controller:	1 (2.2)
Pollution Degree	2
Installation Category	II

**NOTE**

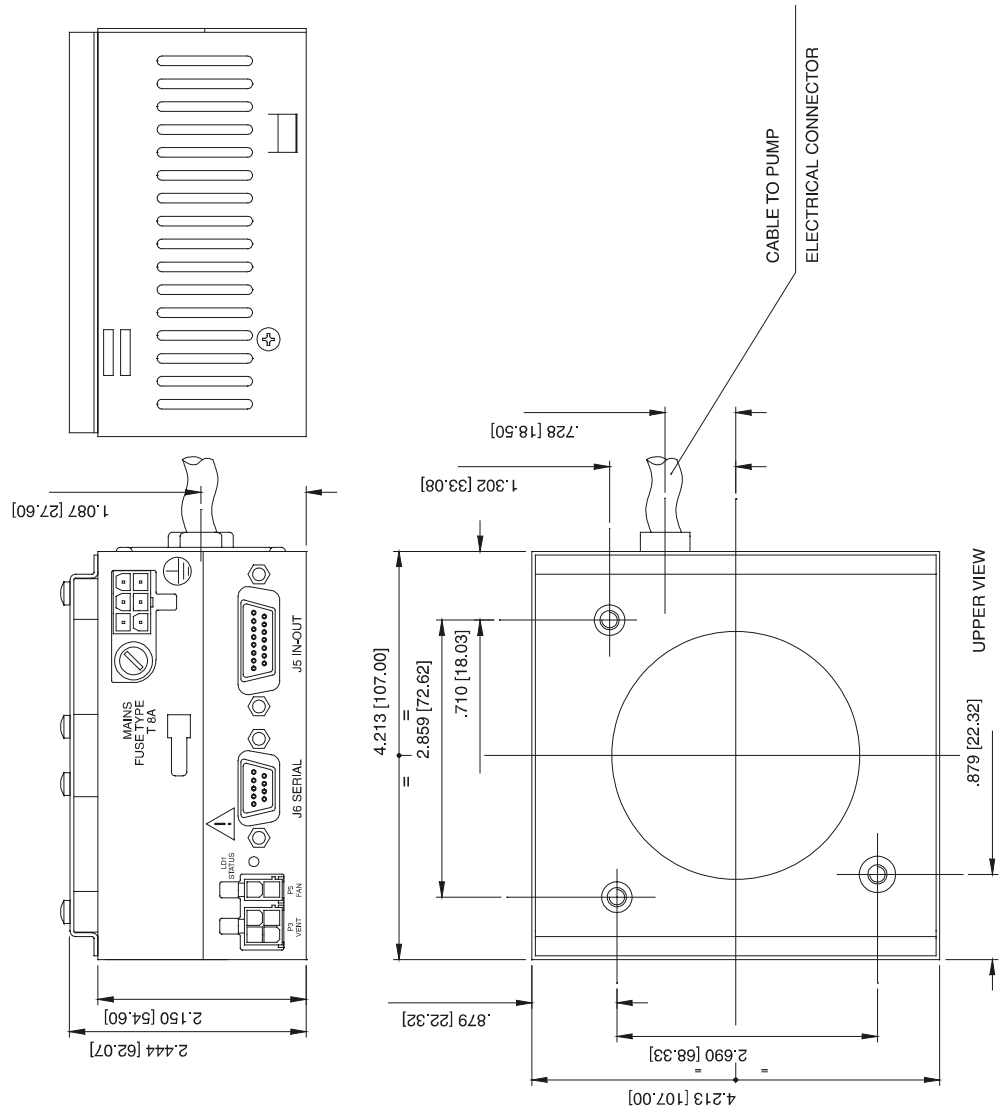
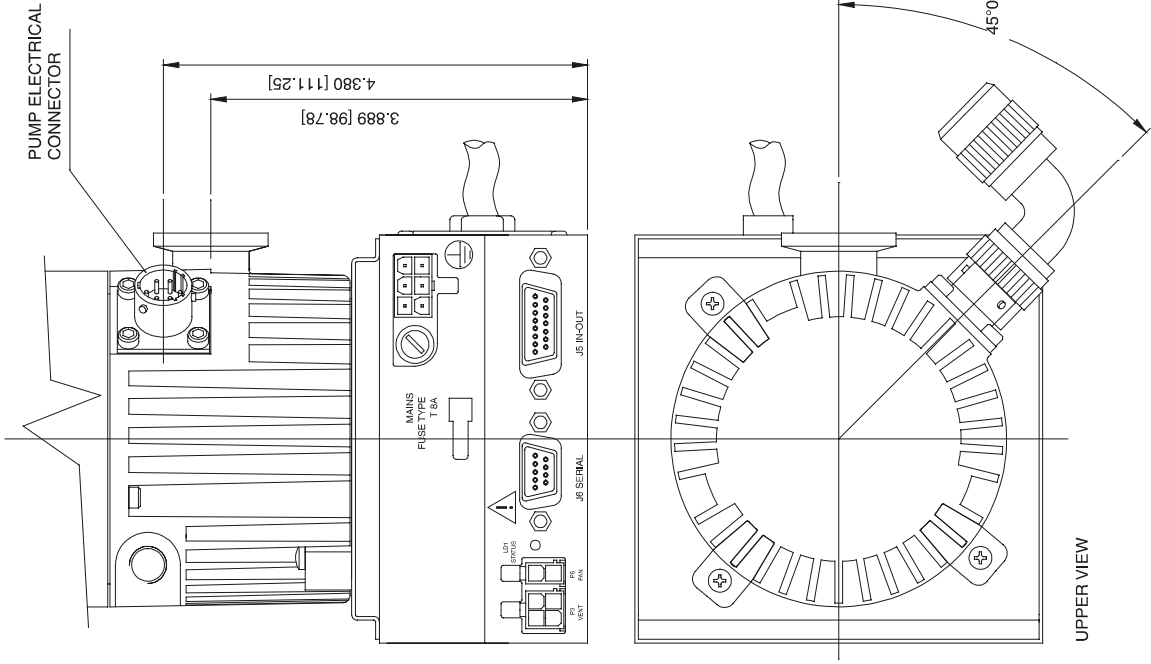
*When the TV70 Navigator has been stored at a temperature less than 5°C, wait until the controller has reached the above mentioned temperature.*

**TV70 NAVIGATOR OUTLINE**

The following figures show the TV70 Navigator outlines (di-  
mensions are in inches [mm]).



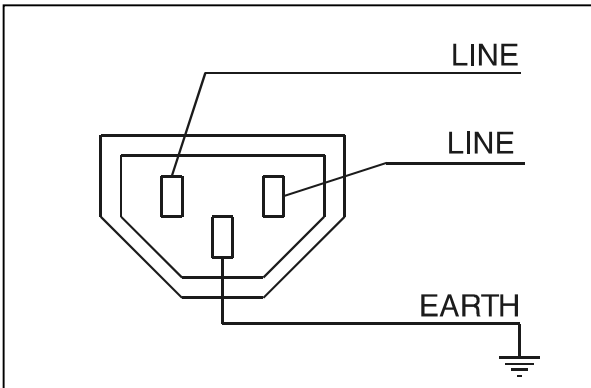
TV70 NAVIGATOR CONTROLLER 969-8970



**INTERCONNECTIONS**

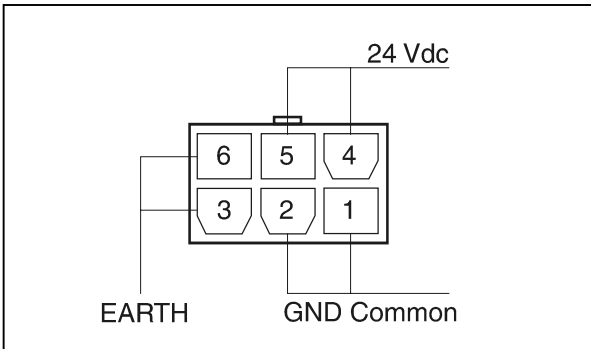
**Input power connector (Line type) 969-8971**

The following figure show the input power connector.

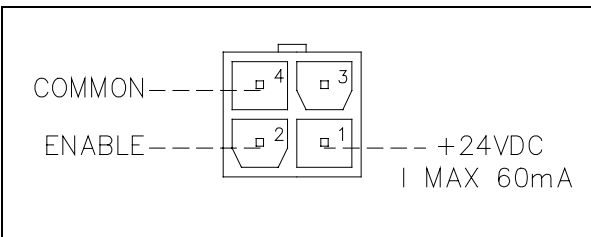


**Input power connector (24 Vdc type) 969-8970**

The following figure show the input power connector.

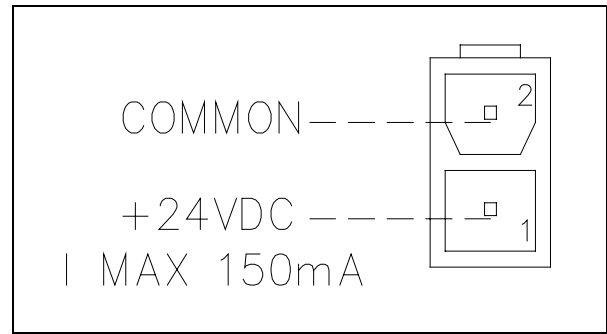


**P3 - Vent**



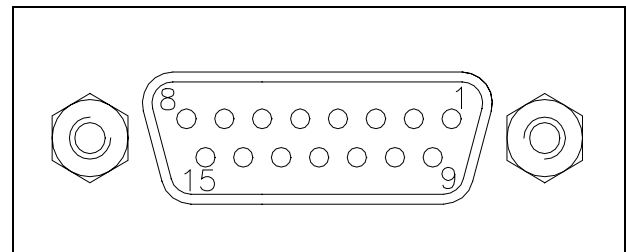
This is a dedicated 24 Vdc connector to control the optional vent valve.

**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 TV70 Navigator.

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"> <li>GROUND (24 Vdc)</li> <li>PROGRAMMABLE ANALOG SIGNAL (-)</li> </ul>	OUT

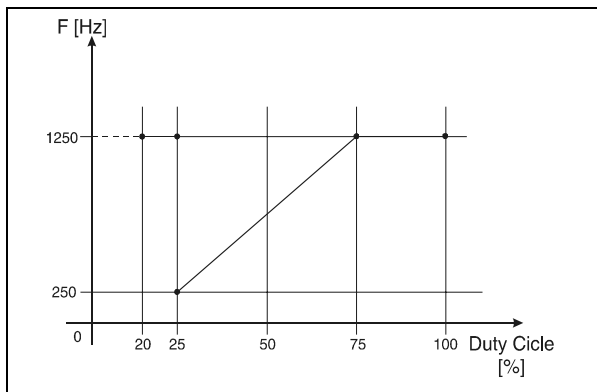
**Signal description**

**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.

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

- frequency: 100 Hz +/-20%
- amplitude: 0 - 24 V max
- duty cycle range: from 25% to 75% corresponding to a pump speed from 250 Hz (25%) to 1250 Hz (75%) linearly.



If any signal isn't applied (no connection) the pump speed is set to "High Speed" (1250 Hz max and settable by window "120").

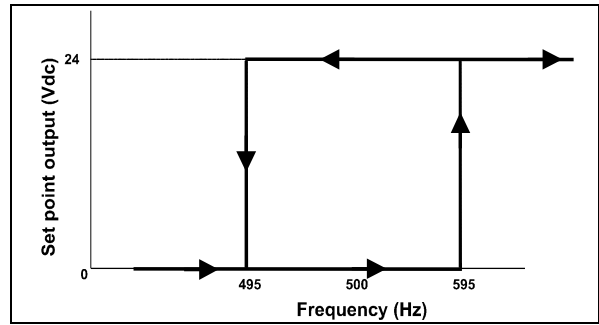
If a continuous signal is applied (pin 5 fixed at +24 V and pin 6 fixed to ground) the pump speed is set to "Low Speed". The Low Speed frequency is settable by window "117" (see "RS232/RS485 Communication Description").

**PROGRAMMABLE ANALOG SIGNAL:** this output signal is a voltage (from 0 to 10 Vdc) linearly proportional to a reference quantity (frequency or power) set by the user (0V = 0W or 0Hz; 10V = 100W or 1250Hz). The default setting is the frequency.

**FAULT:** this open collector output signal is closed when a controller 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, 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"
- mask time: 10 sec



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 mask the set point checking for a programmable mask time.

The PROGRAMMABLE SET POINT signal has the following default settings:

- reference quantity: frequency
- threshold: 1125 Hz
- hysteresis: 2%
- activation type: high level
- mask time: 0 second

**NOTE**

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

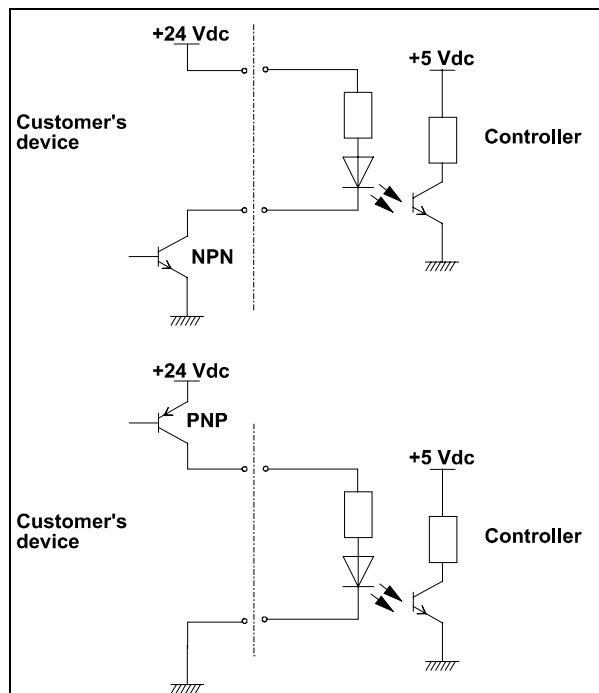
When no external input-output device is available this connector must be closed with the supplied mating connector that short-circuits the START and INTERLOCK inputs with the GROUND input.

**How to connect the open collector to the controller's input**

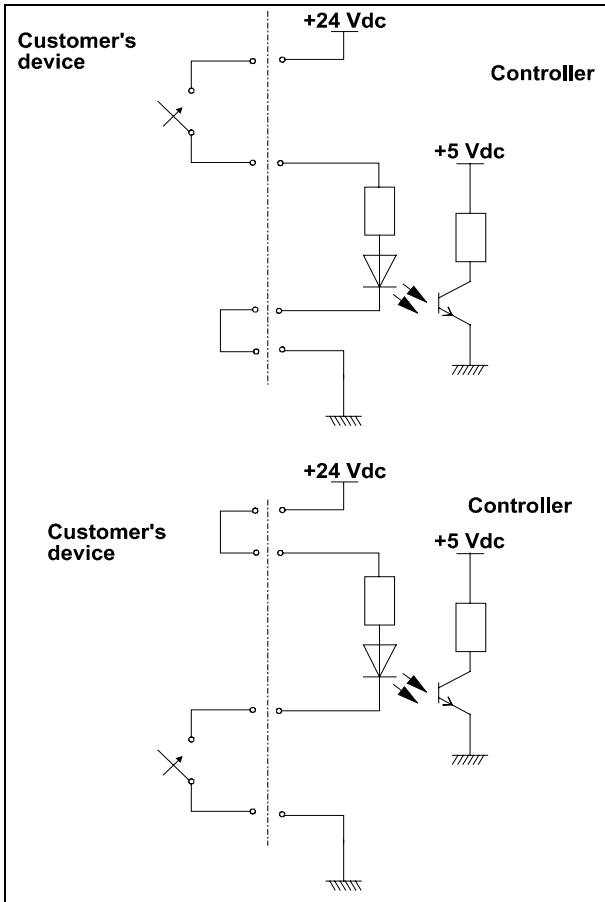
Here below there are the typical connections of the input of TV70 Navigator to an external device. Two cases are considered:

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

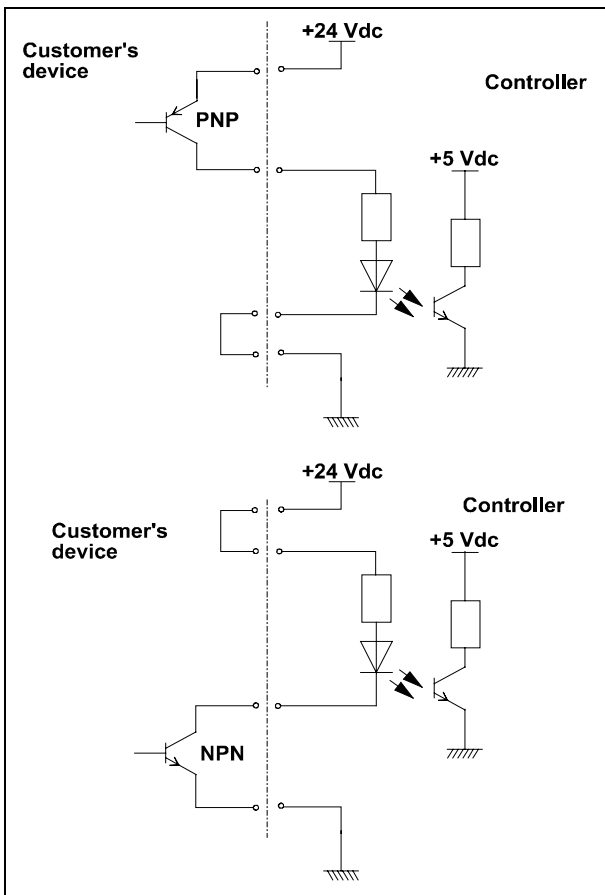
Please note that on the connector a 24 Vdc, 60 mA voltage, a GROUND signal and the open collector pin are available.



Case 1



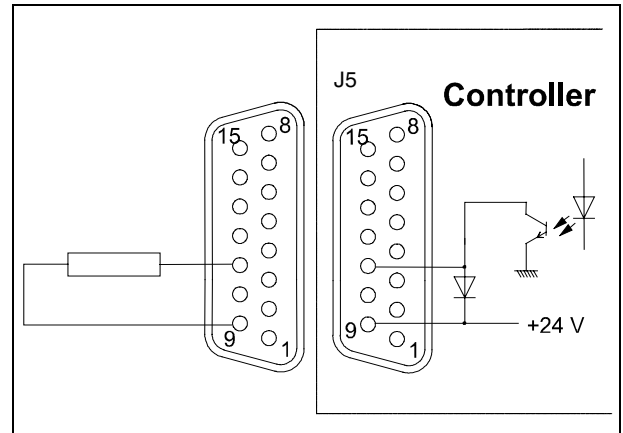
Case 2 with relay utilisation



Case 2 with transistor utilisation

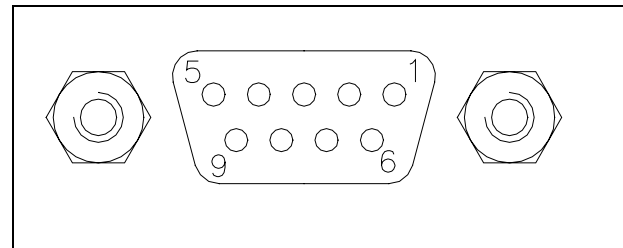
**How to connect the outputs of the controller**

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 TV70 Navigator.

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).

**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 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:

Response Type	Response Length	Response 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	

**Command: READ PUMP STATUS**

Source: PC

Destination: Controller (with address = 3)

02	83	32	30	35	30	03	38	37
STX	ADDR	WINDOW			RD	ETX	CRC	

Source: Controller (with address = 3 in stop status)

Destination: PC

02	83	32	30	35	30	30	30	30	30	03	38	37
STX	ADDR	WINDOW	DATA (STATUS)				ETX	CRC				

**Command: READ SERIAL TYPE**

Source: PC

Destination: Controller (with address = 3 in 485 mode)

02	83	35	30	34	30	03	38	31
STX	ADDR	WINDOW			RD	ETX	CRC	

Source: Controller

Destination: PC

02	83	35	30	34	30	31	03	42	30
STX	ADDR	WINDOW	RD	DATA	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
001	R/W	L	Low Speed Activation	No = 0 Yes = 1 (default = 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 = 1125)
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'

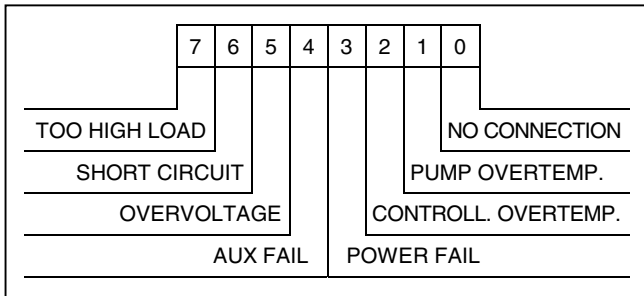
**TECHNICAL INFORMATION**

N.	Read/Write	Data Type	Description	Admitted Values
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)
117	R/W	N	Low Speed frequency (Hz)	250 to "Maximum rotational frequency" (win 121) (default = 833)
120	R/W	N	Rotational frequency setting (Hz)	250 to "Maximum rotational frequency" (win 121) (default = 1250)
121	R/W	N	Maximum rotational frequency in Hz (active only in Stop condition)	250 to 1250 (default = 1250)
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

N.	Read/Write	Data Type	Description	Admitted Values
				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	250 to 1250
300	R	N	Cycle time in minutes (zeroed by the reset command)	0 to 999999
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

**TV70 NAVIGATOR CONTROLLER INSTALLATION**

The controller can be mounted in two position:

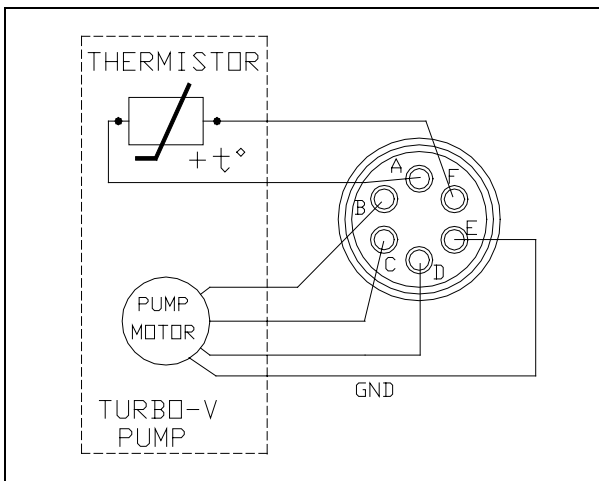
- bottom mounting
- side mounting.

To install the controller execute please refer to the outline drawings.

**NOTE**

The L-shaped bracket is available as an option.

**PUMP CONNECTION**



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.

**USE IN PRESENCE OF MAGNETIC FIELDS**

Magnetic fields induce eddy currents in the rotor of a turbo-molecular pump that tend to oppose to its rotation. The result is increased electrical power consumption by the motor, most of which is dissipated in the rotor. In general, therefore, an increase in pump current can be expected.

**ORDERABLE PARTS**

DESCRIPTION	PART NUMBER
Mains cable NEMA Plug, 3m long	969-9958
Mains cable European Plug, 3m long	969-9957
Serial cable and Navigator Software	969-9883
Air cooling kit for Navigator Controller	969-9296
Fax extension cable	969-9949
Bracket for Navigator Controller side mounting	969-9969
Vent valve for Navigator Controller	969-9834
TV-70 Navigator Controller 110-220 Vac	969-8971
TV-70 Navigator Controller 24 Vdc	969-8970





# 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	<b>POSITION</b> <input type="checkbox"/> Vertical <input type="checkbox"/> Horizontal <input type="checkbox"/> Upside-down <input type="checkbox"/> Other: .....	<b>PARAMETERS</b> Power:                      Rotational Speed: Current:                     Inlet Pressure: Temp 1:                      Foreline Pressure: Temp 2:                      Purge flow: <hr/> OPERATION TIME:
<b>TURBOCONTROLLER ERROR MESSAGE:</b>			

**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

### Argentina

#### Varian Argentina Ltd.

Sucursal Argentina  
Av. Ricardo Balbin 2316  
1428 Buenos Aires  
Argentina  
Tel: (54) 1 783 5306  
Fax: (54) 1 786 5172

### Benelux

#### Varian Vacuum Technologies

Rijksstraatweg 269 H,  
3956 CP Leersum  
The Netherlands  
Tel: (31) 343 469910  
Fax: (31) 343 469961

### Brazil

#### Varian Industria e Comercio Ltda.

Avenida Dr. Cardoso de Mello 1644  
Vila Olimpia  
Sao Paulo 04548 005  
Brazil  
Tel: (55) 11 3845 0444  
Fax: (55) 11 3845 9350

### 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

Room 1201, Jinyu Mansion  
No. 129A, Xuanwumen Xidajie  
Xicheng District  
Beijing 100031 P.R. China  
Tel: (86) 10 6641 1530  
Fax: (86) 10 6641 1534

### France and Wallonie

#### 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 13  
Fax: (33) 1 69 28 23 08

### 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 5548444  
Fax: (91) 11 5548445

### Italy

#### Varian 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

### 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

### 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

### UK and Ireland

#### Varian Ltd.

28 Manor Road  
Walton-On-Thames  
Surrey KT 12 2QF  
England  
Tel: (44) 1932 89 8000  
Fax: (44) 1932 22 8769

### United States

#### Varian Vacuum Technologies

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

### Other Countries

#### Varian 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

Tel: 1 (800) 882 7426 (toll-free)  
vtl.technical.support@varianinc.com

#### Europe

Tel: 00 (800) 234 234 00 (toll-free)  
vtt.technical.support@varianinc.com

#### Japan

Tel: (81) 3 5232 1253 (dedicated line)  
vtj.technical.support@varianinc.com

#### Korea

Tel: (82) 2 3452 2452 (dedicated line)  
vtk.technical.support@varianinc.com

#### Taiwan

Tel: 0 (800) 051 342 (toll-free)  
vtw.technical.support@varianinc.com

### Worldwide Web Site, Catalog and Order On-line:

[www.varianinc.com](http://www.varianinc.com)

Representative in most countries

