



5252 East 36th Street North
Wichita, KS USA 67220-3205
TEL: 316-686-7361
FAX: 316-686-6746

GREAT PLAINS INDUSTRIES, INC.

"A Great Plains Ventures Subsidiary"

www.gpimeters.net

1-888-996-3837

Operations Guide for Industrial Grade Aluminum, Brass & Stainless Steel Turbine Housings



TABLE OF CONTENTS

English.....	1
Español.....	4
Deutsch.....	7
Italiano.....	10
Français.....	13

ENGLISH

GENERAL INFORMATION

Congratulations on receiving your GPI Turbine Housing. These instructions will help you install and maintain your turbine. (Figure 1) Information on computer electronics and accessory modules are contained in other manuals. Please reference those as necessary.

Note: "Figures" mentioned in this text refer to illustrations in the enclosed English Owner's Manual.

Read Me!

For your future safety, please review the safety instructions below.

⚠ WARNING

The apparatus enclosure may contain aluminum and is considered to constitute a potential risk of ignition by impact or friction. Care must be taken into account during installation and use to prevent impact or friction.

⚠ WARNING

Part of the enclosure is constructed from plastic. To prevent the risk of electrostatic sparking the plastic surface should only be cleaned with a damp cloth.

1. Use only fluids that are compatible with the housing material and wetted components of your turbine.
2. When metering flammable liquids, observe precautions against fire or explosion.
3. When handling hazardous liquids, always follow the liquid manufacturer's safety precautions.
4. When working in hazardous environments, always exercise appropriate safety precautions.
5. Always dispose of used cleaning solvents in a safe manner according to the solvent manufacturer's instructions.
6. During turbine removal, liquid may spill. Follow the liquid manufacturer's safety precautions to clean up minor spills.
7. Do not blow compressed air through the turbine.
8. Do not allow liquids to dry inside the turbine.
9. Handle the rotor carefully. Even small scratches or nicks can affect accuracy.

10. When tightening the turbine, use a wrench only on the wrench flats.
11. For best results, always verify accuracy before use.

These Industrial Grade turbines are identified by the internal diameter of the inlet and outlet.

Information specific to your particular turbine, including serial number, model number, manufacturing date and K-factor is etched into the surface of the turbine.

These GPI turbine meters are Factory Mutual Approved and cUL Classified with a Class 1, Division 1 Approval for hazardous environments.

INSTALLATION

The following suggestions help maximize performance. These turbines measure flow in one direction indicated by the arrow cast-molded in the turbine outlet.

Upstream from the turbine, allow a minimum straight pipe length at least 10 times the internal diameter of the turbine. Downstream from the turbine, allow a minimum straight pipe length at least 5 times the internal diameter of the turbine. Flow altering devices such as elbows, valves, and reducers can affect accuracy. Distances above are minimum requirements; to improve results, double them.

A typical back pressure of 0.3 to 3.4 bar (5 to 50 PSI) will prevent cavitation. Install a control valve downstream as necessary.

Foreign material can clog the rotor. If the problem effects accuracy or material coats the rotor, install screens or filters. For 1/2 inch, 3/4" inch and 1 inch turbines use a 125 micron or micrometer screen. For 1-1/2 inch or 2 inch turbines use a 500 micron or micrometer screen.

Connections

Seal all threads with an appropriate sealing compound. Make sure the sealing compound does not intrude into the flow path. Make sure the arrow on the outlet is pointed in the direction of the flow. Tighten the turbine onto the fittings. Use a wrench only on the wrench flats. If connecting to new male threads, burrs and curls can adversely effect accuracy. Correct the problem prior to installation. Verify accuracy prior to use.

Verify Accuracy

Before each use, check the accuracy and verify calibration. Make sure there is no air in the system. Measure an exact known volume into an accurate container. Verify the volume against the readout or recording equipment. If necessary, use a correction factor to figure final volume.

MAINTENANCE

Always follow safety instructions given above during maintenance. For best results, accuracy should be verified periodically as part of a routine maintenance schedule.

Clean the Turbine

During daily use, these turbines are virtually maintenance-free. If liquids have dried and caked on the rotor, clean the internal parts with a penetrating lubricant such as WD-40® or a cleaning solvent. Internal parts can be soaked for 10 to 15 minutes in a compatible cleaning solution. Do not submerge the turbine housing. A soft brush or small probe can be used to remove residue from the rotor. Do not blow compressed air through the turbine.

SERVICE

Internal parts can be removed or replaced. Carefully notice the orientation of all internal parts as they are removed, especially the orientation of the rotor to the flow direction arrow. (Figure 2) Gently pry one retaining ring from its groove and remove the support. Remove the rotor very carefully. Even small scratches or nicks can affect accuracy. Turn the turbine over and remove the other retaining ring and support. Clean as detailed above or replace parts as necessary. When clean, parts should drop easily into place with little or no force. When installing the rotor, make sure the wide end of the rotor blades face the flow direction. (Figure 3) Turn the turbine over and drop in the second support and final retaining ring.

All GPI turbines are covered by a limited one year warranty. For warranty, parts, or other service information, please contact your local dealer or distributor.

TROUBLESHOOTING

A. MEASUREMENT IS NOT ACCURATE.

1. **Turbine operated below minimum rate.** Increase flowrate.
2. **Turbine partially clogged with dried liquid.** Remove turbine. Clean carefully. Make sure rotor spins freely.
3. **Turbine bearings partially clogged with dried liquid.** Remove turbine. Clean carefully. Make sure rotor spins freely.
4. **Sealant wrapped around rotor.** Remove turbine. Clear material from rotor. Make sure rotor spins freely.
5. **Installed too close to fittings.** Install correctly. See Installation Section.
6. **Improper connections to recording device.** Check all electrical connections. Reference appropriate installation instructions.
7. **Accuracy needs verification.** Complete normal accuracy verification procedures. Repeat periodically.

INFORMACIÓN GENERAL

Felicitaciones en la recepción de su compartimiento de la turbina de GPI. Las siguientes instrucciones le ayudarán a instalar la turbina y mantenerla en buen estado. (Figura 1) La información acerca del ordenador y de los módulos accesorios se encuentra en otros manuales. Consúltelos si es necesario.

Nota: las «figuras» mencionadas en el texto se refieren a las fotografías del manual de instrucciones inglés adjunto.

¡Lea esto!

Para su futura seguridad, le rogamos lea atentamente las advertencias hechas a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

La carcasa del aparato puede contener aluminio y se considera que constituye un riesgo potencial de ignición por impacto o fricción. Se debe tener en cuenta durante la instalación y uso para prevenir el impacto o la fricción.

⚠ ADVERTENCIA

Parte de la carcasa está construida de plástico. Para evitar el riesgo de chispas electrostáticas de la superficie de plástico sólo se debe limpiar con un paño húmedo.

1. Utilizar solamente los líquidos que son compatibles con el material de construcción de su turbina.
2. Cuando mida líquidos inflamables, tome todas las precauciones necesarias para evitar incendios o explosiones.

3. Cuando trabaje con líquidos peligrosos, observe siempre las instrucciones de seguridad dadas por el fabricante de éstos.
4. Cuando trabaje en un entorno peligroso, tome siempre las precauciones de seguridad convenientes.
5. Observe siempre las instrucciones dadas por el fabricante de los disolventes que haya utilizado para limpiar.
6. Al quitar la turbina, puede deramarse líquido. Observe las instrucciones de seguridad dadas por el fabricante del líquido para limpiar fugas menores.
7. No utilice aire comprimido para limpiar la turbina.
8. Procure que no se sequen líquidos dentro de la turbina.
9. Maneje el rotor con precaución. La menor raya o corte pueden influir negativamente en la precisión.
10. Para sujetar la turbina, apriete con la llave únicamente en las muescas previstas para ello.
11. Para mejores resultados, compruebe siempre la calibración antes de utilizar la turbina.

Estas turbinas de calidad industrial se conocen por el diámetro interno de la entrada y de la salida.

Los datos específicos de su modelo particular de turbina (número de serie, fecha de fabricación y factor K), están grabados en la superficie de la turbina.

Estos metros de turbina de GPI son aprobadas por Factory Mutual y cUL Clasificados con una división de Clase 1, División 1, para ser ambientes peligrosos.

INSTALACIÓN

Los siguientes consejos le ayudarán a lograr un funcionamiento óptimo. Estas turbinas miden el flujo en la dirección indicada por la flecha moldeada en el metal, situada a la salida de la turbina.

Del lado de la turbina por donde entra el líquido, tiene que haber un tubo recto cuya longitud mínima ha de equivaler a, por lo menos, 10 veces el diámetro interno de la turbina. Del lado por donde sale el líquido, la longitud del tubo recto ha de ser por lo menos 5 veces superior al diámetro interno de la turbina. Elementos como codos, válvulas y tubos de reducción, que alteran el flujo, pueden influir negativamente en la precisión. Las longitudes indicadas aquí arriba son los requisitos mínimos. Para obtener mejores resultados, multiplíquelas por dos.

Una contrapresión de 0,3 a 3,4 baras (de 5 a 50 PSI) previene la cavitación. Si es necesario, coloque una válvula de control del lado por donde sale el flujo.

Las partículas extrañas pueden obstruir el rotor. Si este problema altera la precisión o si las partículas cubren el rotor, coloque cribas o filtros. Para las turbinas de la pulgada del 1/2, 3/4 y 1, utilizar una pantalla de 125 micrones o del micrómetro. Para las turbinas de 1-1/2 y 2 pulgadas, utilizar una pantalla de 500 micrones o del micrómetro.

Empalmes

Asegure la estanqueidad de todas las roscas con una pasta para obtener. Asegúrese de que no obstruye el paso del líquido. La flecha situada del lado de la salida del flujo tiene que apuntar en la dirección del flujo. Sujete la turbina a los empalmes. Utilice para ello una llave, apretando únicamente en las muescas

previstas para ello. Si las roscas macho son nuevas, las rebabas y los rebordes pueden restar precisión. Corrija el problema antes de la instalación. Verificar siempre la exactitud de la turbina antes de cada uso.

Control de la Precisión

Compruebe la precisión y la calibración cada vez que vaya a utilizar la turbina. Asegúrese de que no hay aire en el sistema. Mida un volumen exacto conocido en un contenedor de precisión. Compruebe el volumen con las indicaciones del visualizador o del registrador. Si es necesario, utilice un factor de corrección para determinar el volumen final.

MANTENIMIENTO

Durante el mantenimiento, siga siempre las instrucciones dadas aquí arriba. Para obtener un resultado óptimo, conviene incluir el control periódico de la precisión en las operaciones de mantenimiento corriente.

Limpieza de la Turbina

Durante el uso corriente, estas turbinas no necesitan prácticamente ningún mantenimiento. Si algún líquido se ha secado y endurecido en el rotor, limpie los componentes internos con un lubricante penetrante como el WD-40® o un disolvente para limpiar. Los componentes internos se pueden poner en remojo durante 10 o 15 minutos en una solución compatible. No sumerja la caja de la turbina. Los residuos pegados al rotor pueden limpiarse con un pincel suave o una sonda pequeña. No utilice aire comprimido.

Los componentes internos se pueden quitar o reemplazar. Antes de sacar los componentes, fíjese bien en la orientación de cada uno, sobre todo la del rotor respecto a la flecha que indica la dirección del flujo. (Figura 2) Extraiga con cuidado uno de los anillos de retención de su ranura, con un objeto que sirva de palanca, y quite el soporte. Saque el rotor con mucha precaución. La menor raya o corte pueden influir negativamente en la precisión. Dé la vuelta a la turbina para sacar el otro anillo de retención y el soporte. Limpie los componentes como se indica aquí arriba o cámbielos por otros, si es necesario. Una vez limpios, se podrán colocar fácilmente en su sitio sin forzar. Al colocar el rotor, la parte más ancha de los álabes debe situarse cara al flujo. (Figura 3) Dé la vuelta a la turbina y coloque el segundo soporte y el anillo de retención.

DETECCIÓN DE AVERIAS

A. LA MEDIDA CARECE DE PRECISIÓN

1. **Está Ud utilizando la turbina por debajo de la velocidad mínima de flujo.** Aumente la velocidad del flujo.
2. **Se ha secado líquido en la turbina, obstruyéndola parcialmente.** Saque la turbina. Limpie cuidadosamente. Asegúrese de que el rotor gira libremente.
3. **Se ha secado líquido, obstruyendo parcialmente los cojinetes de la turbina. Saque la turbina.** Limpie cuidadosamente. Asegúrese de que el rotor gira libremente.
4. **Se ha enroscado material para obturar en el rotor.** Saque la turbina y limpie el rotor. Asegúrese de que el rotor gira libremente.

5. **Se ha instalado la turbina demasiado cerca de los empalmes.** Instale correctamente. Véanse las instrucciones de Instalación.
6. **La conexión con el dispositivo de registro está mal hecha.** Compruebe todas las conexiones eléctricas. Siga las instrucciones de instalación adecuadas.
7. **Es necesario controlar la precisión.** Realice las operaciones normales de control de la precisión. Repita las operaciones periódicamente.

REPARACIÓN

Todas las turbinas GPI están cubiertas por una garantía limitada de un año. De garantía, las piezas, o servicio de información, por favor contacte con su vendedor o distribuidor local.

ALLGEMEINES

Glückwunsch auf dem Empfangen Ihrer Turbinengehäuse vom GPI. Die nachstehenden Anweisungen werden Ihnen beim Bedienen und Warten Ihrer Turbine behilflich sein (Bild 1). Die Information bezüglich der Computerelektronik und der Zubehörmodule ist in den anderen Anleitungen enthalten. Bitte ziehen Sie diese nach Bedarf heran.

Bemerkung: Die im nachstehenden Text erwähnten "Bilder" beziehen sich auf die Fotos in der beigelegten englischen Bedieneranleitung.

Lesen Sie diese

Damit die Sicherheit bei der Bedienung gewährleistet ist, sollten die nachstehenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

⚠️ WARNUNG

Der Apparat Gehäuse kann aus Aluminium und gilt als ein mögliches Risiko einer Zündung durch Schlag oder Reibung darstellen. Es muss berücksichtigt bei der Installation und Verwendung von Stößen oder Reibungen zu verhindern genommen werden.

⚠️ WARNUNG

Ein Teil der Gehäuse ist aus Kunststoff gefertigt. Um zu verhindern, die Gefahr der elektrostatischen Funken der Kunststoff-Oberfläche sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

1. Gebrauch mit Flüssigkeiten, die kompatibel sind mit dem Baumaterial und den Bestandteilen des Durchflußmetergehäuses.

2. Bei der Messung von leichtentzündlichen Flüssigkeiten sollten sämtliche Brand- und Explosionsverhütungsvorschriften eingehalten werden.
3. Unter Verwendung von gefährlichen Flüssigkeiten sind die Sicherheitsvorschriften des Lieferanten immer strengstens einzuhalten.
4. Falls die Turbine in einer risikoreichen Umgebung betrieben wird, sollten entsprechende Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.
5. Die zur Reinigung verwendeten Lösungsmittel sind stets auf sichere Art und Weise und gemäß den Anweisungen des Lieferanten zu entsorgen.
6. Während dem Ausbauen der Turbine kann eine bestimmte Menge Flüssigkeit entkommen. Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften des Lieferanten beim Reinigen.
7. Es darf keine Druckluft durch die Turbine geblasen werden.
8. Es sollte vermieden werden, daß die Flüssigkeit im Inneren der Turbine erstarrt.
9. Das Laufrad sollte mit größter Vorsicht behandelt werden. Auch die kleinsten Kratzer oder Unebenheiten können die Genauigkeit beeinträchtigen.
10. Beim Anziehen der Turbine sollte eine Zange ausschließlich an den dazu vorgesehenen Flächen eingesetzt werden.
11. Damit man immer die bestmöglichen Resultate erreicht, sollte die Eichung vor jeder Verwendung überprüft werden.

Die vorliegenden Turbinen für industrielle Anwendungen sind durch den Innendurchmesser ihrer Eingangs.

Die spezifischen Angaben bezüglich Ihrer individuellen Turbine, ein-

schließlich der Seriennummer, der Typennummer, des Baudatums und des K-Faktors, sind in der Oberfläche der Turbine eingeztzt.

Diese GPI Durchflußmetergehäuses sind Factory Mutual Approved und cUL mit einem Klasse 1, Abteilung 1, zum Einsatz in risikoreichen Klimas versehen.

INSTALLATION

Die nachstehenden Empfehlungen werden Ihnen beim Optimieren der Leistungen behilflich sein. Die vorliegenden Turbinen messen den Durchfluß in der durch den Pfeil an der Ausgangsseite der Turbine angegebenen Richtung.

Vor der Turbine sollte eine gerade Rohrleitung eingesetzt werden, deren Länge mindestens zehnmal den Innendurchmesser der Turbine beträgt. Hinter der Turbine sollte dagegen eine gerade Rohrleitung eingesetzt werden, deren Länge mindestens fünfmal den Innendurchmesser der Turbine beträgt. Vorrichtungen, die den Durchfluß hemmen, wie Kniestücke, Ventile oder Drosselstellen können die Genauigkeit der Turbine beeinträchtigen. Die oben angeführten Längen sind Mindestlängen; zum Optimieren der Resultate sollten sie verdoppelt werden.

Ein Gegendruck von 0.3 bis 3.4 bar (von 5 bis 50 PSI) verhindert jede Kavitation. Nach Bedarf kann hinter der Turbine ein Regelventil eingebaut werden.

Fremdmaterial könnte das Laufrad verstopfen. Falls das Problem die Genauigkeit der Turbine beeinträchtigt, oder falls sich das Material auf das Laufrad absetzt, so sollten entsprechende Filterstellen oder schirme vorgesehen werden.

Für den 1/2-Zoll verwenden die 3/4-Zoll und 1-Zoll turbinen wird ein 125-Mikron- oder -Mikro-meterfilter empfohlen, für den 1-1/2-Zoll und 2-Zoll turbinen urbinen ein 500-Mikron- oder -Mikrometerfilter.

Anschlüsse

Sämtliche Gewinde sollten mit geeignetem Dichtungsmaterial abgedichtet werden. Stellen Sie sicher, daß das Dich-tungsmaterial nicht in den Weg des Flusses kommt. Stellen Sie außerdem sicher, daß der Pfeil an der Ausgangsseite der Turbine in die Richtung des Flusses zeigt. Ziehen Sie die Turbine auf den Armaturen an. Eine Zange sollte ausschließlich an den dazu vorgesehenen Flächen eingesetzt werden. Beim Einsatz von neuen Außengewinden können eventuelle Grate oder sonstige Defekte sich negativ auf die Genauigkeit der Turbine auswirken. Beheben Sie diese Defekte vor der Installation. Sicherstellen, daß die Genauigkeit vor Gebrauch überprüft wird.

Überprüfung der Genauigkeit

Es wird empfohlen, die Genauigkeit und die Eichung vor jedem Einsatz zu überprüfen. Stellen Sie sicher, daß sich im System keine Luft befindet. Befördern Sie eine genau bestimmte Menge Flüssigkeit in einen geeigneten Eichbehälter. Vergleichen Sie die Menge mit der Angabe am Display oder an der Mengenmeßeinrichtung. Es kann notwendig sein, einen Korrekturfaktor zu verwenden, um die Endmenge zu bestimmen.

WARTUNG

Befolgen Sie immer di oben aufgeführten Sicherheitsvorschriften während der Wartungsarbeiten. Die

Genauigkeit sollte im Rahmen der vorbeugenden Wartung regelmäßig überprüft werden, damit man stets die besten Resultate erreicht.

Reinigung der Turbine

Die vorliegenden Turbinen sind im alltäglichen Einsatz praktisch wartungsfrei. Falls Flüssigkeiten erstarrt sind und sich auf das Laufrad abgesetzt haben, so sollten die inneren Teile mit einem kriechfähigen Schmiermittel wie z.B. WD-40® oder mit einem Reinigungslösemittel gereinigt werden. Die inneren Teile dürfen einem kompatiblen Reinigungslösemittel höchstens 10 bis 15 Sekunden ausgesetzt werden. Das Turbinengehäuse darf nicht in keine Flüssigkeit eingetaucht werden. Verwenden Sie eine weiche Bürste oder eine kleine Probe, um die Rückstände vom Laufrad zu entfernen. Es darf keine Druckluft durch die Turbine geblasen werden.

Die inneren Teile können entfernt oder ersetzt werden. Merken Sie sich die Einbaurichtung sämtlicher inneren Teile während des Ausbaus, und insbesondere die Einbaurichtung des Laufrads in bezug auf den Pfeil, der die Flußrichtung angibt (Bild 2). Vorsichtig einen Haltering aus dem Sitz entfernen und den Support entnehmen. Das Laufrad mit größter Vorsicht entfernen. Auch die kleinsten Kratzer oder Defekte können sich negativ auf die Genauigkeit der Turbine auswirken. Die Turbine umdrehen und den zweiten Haltering und Support entfernen. Die Teile gemäß den oben aufgeführten Anweisungen reinigen oder falls notwendig ersetzen. Nach der Reinigung sollten die Teile problemlos und ohne Anstrengung in ihren Sitz positioniert werden können. Beim Einbauen des Laufrads sollte man sicherstellen, daß die breite Seite der Flügel in die Richtung des Flusses zeigt (Bild 3). Die Turbine umdrehen und den zweiten Support einbringen. Zum Schluß den zweiten Haltering einbauen.

FEHLERSUCHE

A. DIE MESSUNG IS NICHT GENAU

1. **Die Turbine wird unter dem Mindestdurchsatz betrieben.** Den Durchsatz erhöhen.
2. **Die Turbine ist teilweise verstopft durch erstarrte Flüssigkeiten.** Die Turbine ausbauen und gründlich reinigen. Sicherstellen, daß sich das Laufrad frei bewegen kann.
3. **Die Lager der Turbine sind teilweise verstopft durch erstarrte Flüssigkeiten.** Die Turbine ausbauen und sie gründlich reinigen. Sicherstellen, daß sich das Laufrad frei bewegen kann.
4. **Dichtungsmaterial hat sich um das Laufrad gewickelt.** Die Turbine ausbauen und das Dichtungsmaterial vom Laufrad entfernen. Sicherstellen, daß das Laufrad sich frei bewegen kann.
5. **Die Turbine wurde zu nahe an den Armaturen installiert.** Die Installation nachbessern. Wir verweisen auf den Abschnitt bezüglich der Aufstellung.
6. **Falsche Verbindung zur Meßeinrichtung.** Sämtliche Elektro-Anschlüsse überprüfen. Wir verweisen auf die Anweisungen für die Elektro-Installation.
7. **Die Genauigkeit sollte überprüft werden.** Die üblichen Operationen zur Überprüfung der Genauigkeit durchführen. Die Überprüfung regelmäßig wiederholen.

SERVICE

Alle GPI-Turbinen sind durch eine begrenzte 1 Jahr Garanti. Für die Garantie, oder andere Service-Informationen, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Händler oder Distributor.

INFORMAZIONI GENERICHE

Congratulazioni sul vostro acquisto di un'unità della turbina da GPI. Lo scopo delle presenti istruzioni è di aiutarvi nell'uso e nella manutenzione della vostra turbina (fig. 1). Gli argomenti relativi all'elettronica di elaborazione e ai moduli accessori sono contenuti negli altri manuali. Si prega di consultare questi ultimi a seconda della necessità.

Osservazione: Le "figure" menzionate nel seguente testo si riferiscono alle fotografie nell'allegato Manuale dell'Utente in lingua inglese.

Da leggere

Per Vostra maggiore sicurezza, si raccomanda di leggere attentamente le seguenti prescrizioni di sicurezza.

⚠ AVVERTIMENTO

Il rivestimento può contenere in alluminio ed è considerato da costituire un potenziale rischio di incendio da urti o attriti. La cura deve essere presa in considerazione durante l'installazione e l'uso per evitare urti o attriti.

⚠ AVVERTIMENTO

Parte della recinzione è realizzata in plastica. Per prevenire il rischio di scintille elettrostatiche la superficie in plastica devono essere puliti con un panno umido.

1. Usare sempre i liquidi che sono compatibili con gli elementi della vostra turbina.
2. Quando si misurano liquidi infiammabili, occorre prendere tutte le misure di sicurezza contro l'incendio o l'esplosione.

3. Quando si usano liquidi pericolosi, occorre seguire sempre le prescrizioni di sicurezza del produttore del liquido stesso.
4. Prendere le necessarie precauzioni di sicurezza quando si lavora in ambienti a rischio.
5. Smaltire sempre i solventi usati in modo sicuro e secondo le istruzioni del produttore del solvente.
6. Durante lo smontaggio della turbina si possono verificare delle perdite di liquido. Osservare le prescrizioni del produttore del liquido in merito alla pulitura di perdite minori.
7. Non soffiare aria compressa attraverso la turbina.
8. Non permettere che i liquidi si solidifichino all'interno della turbina.
9. Trattare la girante con la necessaria cautela. Anche piccoli graffi o intaccature possono influire negativamente sulla precisione.
10. Applicare la chiave solo nei punti di serraggio appositamente appiattiti per il serraggio della turbina.
11. Onde ottenere sempre i migliori risultati, occorre verificare la calibratura prima di ogni uso.

Le presenti turbine per applicazioni industriali sono identificate per mezzo del diametro interno dal lato di entrata e dal lato di uscita, e generalmente sono classificate come modelli a Flusso Medio o a Flusso Elevato.

Le informazioni specifiche relative alla vostra turbina in particolare, ivi compreso il numero di serie, il numero del modello, la data di costruzione e il fattore K, sono intagliate nella superficie della turbina.

Questi GPI flussometri sono state collaudate in fabbrica e sono corredate di un certificato di approvazione y cUL Classified con, classe 1, divisione 1, per ambienti a rischio.

INSTALLAZIONE

I seguenti suggerimenti vi saranno utili nell'ottimizzazione delle prestazioni della turbina. Le presenti turbine misurano il flusso nella direzione indicata dalla freccia riportata sul lato uscita della turbina.

Occorre prevedere un tubo dritto lungo almeno 10 volte il diametro interno della turbina a monte della turbina stessa. A valle invece occorre prevedere un tubo dritto lungo almeno 5 volte il diametro interno della turbina. Dispositivi che alterano il flusso, quali gomiti, valvole e giunti a riduzione possono compromettere la precisione della turbina. Le suddette lunghezze costituiscono dei valori minimi, e vanno raddoppiate per ottimizzare i risultati.

Una contropressione da 0.3 a 3.4 bar (da 5 a 50 PSI) impedirà ogni cavitazione. Installare una valvola di regolazione a valle a seconda della necessità.

La girante può essere intasata da corpi estranei. Se il problema si ripercuote sulla precisione o se tali materiali estranei ricoprono la girante, occorre installare il necessario installare gli schermi e filtri. Usare un filtro da 125 micron o micrometri per le turbine a 1/2, 3/4 e 1 pollice, e un filtro da 500 micron o micrometri per le turbine a 1-1/2 o 2 pollice.

Raccorderia

Assicurare la tenuta di tutti i filetti con l'aiuto di un materiale di tenuta adeguato. Assicurarsi che il materiale di tenuta non interferisca con il passaggio del flusso. Assicurarsi che la freccia riportata sull'uscita della turbina punti nella direzione del flusso. Stringere la turbina sulla raccorderia. Applicare la chiave solo nei punti di serraggio appiattiti. Quando si usano filetti maschi nuovi, le eventuali bavature e arricciature possono influire

negativamente sulla precisione della turbina. Correggere tali difetti prima dell'installazione. Verificare le letture della turbina prima dell'uso.

Verifica della precisione

Si raccomanda di verificare la precisione e la calibratura prima di ogni uso. Assicurarsi che il sistema non contenga aria. Convogliare un volume misurato con esattezza in un contenitore appropriato. Confrontare il volume con la visualizzazione o con il dispositivo di misura. Può essere necessario usare un fattore di correzione per determinare il volume finale.

MANUTENZIONE

Osservare sempre le avvertenze per la sicurezza sopra riportate durante le operazioni di manutenzione. Verificare la precisione periodicamente, quale parte del programma di manutenzione ordinaria, per ottenere in ogni momento i risultati migliori.

Pulitura della turbina

Nell'uso quotidiano, le presenti turbine sono praticamente esenti da manutenzione. Se dei liquidi si sono solidificati e hanno ricoperto la girante, occorre pulire le parti interne con un lubrificante penetrante tipo WD-40®, oppure con un solvente per pulitura. Le parti interne possono essere bagnate da una soluzione di pulitura compatibile per non più di 10 - 15 secondi. Non immergere l'alloggiamento della turbina. Usare una spazzola morbida o una piccola sonda per rimuovere i residui dalla girante. Non soffiare aria compressa attraverso la turbina.

Le parti interne possono essere tolte o sostituite. Prendere debita nota dell'orientamento di tutte le parti interne durante lo smontaggio, specie dell'orientamento della girante rispetto alla freccia indicante la direzione del flusso (figura 2). Rimuovere con la debita prudenza un anello di bloccaggio dalla propria sede e togliere il supporto. Estrarre la girante con molta cautela. Anche i graffi o le intaccature più piccole possono ripercuotersi sulla precisione della turbina. Ribaltare la turbina e togliere il secondo anello di bloccaggio e il secondo supporto. Pulire secondo le istruzioni sopra riportate o sostituire le parti usurate. Una volta pulite, le parti dovrebbero scivolare facilmente in posizione, senza che sia necessario esercitare alcuno sforzo. Durante l'installazione della girante, occorre assicurarsi che l'estremità larga delle palette della girante puntino nella direzione del flusso (figura 3). Ribaltare la turbina e inserire il secondo supporto. Posizionare infine l'anello di bloccaggio.

LOCALIZZAZIONE GUASTI

A. LA MISURAZIONE NON E' PRECISA

1. **La turbina è adoperata al di sotto della portata minima.** Aumentare la portata.
2. **La turbina è parzialmente intasata da liquidi solidificati.** Smontare la turbina. Pulire accuratamente. Assicurarsi che la girante giri liberamente.
3. **I cuscinetti della turbina sono parzialmente intasati da liquidi solidificati.** Smontare la turbina. Pulire accuratamente. Assicurarsi che la girante giri liberamente.

4. **La girante è avvolta da materiale di tenuta.** Smontare la turbina. Pulire il materiale dalla girante. Assicurarsi che la girante giri liberamente.
5. **La turbina è stata installata a distanza troppo ravvicinata rispetto ai raccordi.** Correggere l'installazione. Vedasi a questo proposito la sezione dedicata all'installazione.
6. **Collegamento errato con il dispositivo di misura.** Controllare tutti i collegamenti elettrici. Consultare a questo proposito le istruzioni per l'installazione elettrica.
7. **La precisione va verificata.** Eseguire le normali procedure per la verifica della precisione. Ripetere la verifica periodicamente.

SERVIZIO

Tutte le turbine GPI sono coperti da una garanzia limitata di 1 anno. Per la garanzia, le parti, o altre informazioni de servizio, si prega di contattare il proprio rivenditore o distributore locale.

INFORMATION GÉNÉRALE

Toutes nos félicitations pour avoir choisi une turbine avec boîtier GPI. Les instructions suivantes vous aideront à utiliser et entretenir votre turbine. (Figure 1) L'information sur l'électronique de l'ordinateur et les modules accessoires se trouve dans d'autres manuels. Veuillez y faire référence si nécessaire.

Note: Les «Figures» mentionnées dans ce texte renvoient aux illustrations dans la version anglaise du «Manuel du Propriétaire» ci-jointe.

Lisez ce

Pour votre sécurité future, veuillez parcourir les instructions de sécurité ci-après.

⚠ AVERTISSEMENT

Le boîtier de l'appareil peut contenir de l'aluminium et est considéré comme constituant un risque potentiel d'allumage par choc ou par frottement. Des précautions doivent être prises en compte lors de l'installation et l'utilisation pour éviter l'impact ou de friction.

⚠ AVERTISSEMENT

En partie le boîtier est en plastique. Pour prévenir le risque d'étincelles électrostatiques à la surface en plastique, il doit être nettoyé avec un chiffon humide.

1. Employez seulement les fluides qui sont compatibles avec le matériau du boîtier et les pièces de votre turbine.
 2. Observez les précautions contre l'incendie ou l'explosion lorsque vous mesurez des liquides inflammables.
 3. Respectez toujours les précautions de sécurité du fabricant du liquide lorsque vous manipulez des liquides dangereux.
 4. Observez toujours les précautions de sécurité appropriées en travaillant dans des environnements dangereux.
 5. Disposez toujours des solvants de nettoyage usagés d'une manière sûre et conforme aux instructions du fabricant du solvant.
 6. Vous pouvez renverser du liquide en ôtant la turbine. Suivez les précautions de sécurité du fabricant du liquide pour nettoyer de petites éclaboussures.
 7. Ne soufflez pas d'air comprimé dans la turbine.
 8. Ne laissez pas des liquides sécher dans la turbine.
 9. Manipulez le rotor prudemment. Même de petites griffes ou entailles peuvent influencer la précision.
 10. En serrant la turbine, utilisez uniquement une clé sur les côtés plats.
 11. Contrôlez toujours la précision avant usage pour obtenir un résultat optimal.
- Ces turbines d'usage industriel sont identifiées par le diamètre interne de l'arrivée et de la sortie.
- L'information spécifique à votre turbine particulière, y compris le numéro de série, le numéro de modèle, la date de fabrication et le facteur K, est gravée dans la surface de la turbine.
- Les compteurs de turbines de GPI sont approuvés en usine et possèdent une approbation et cUL Classifié de classe 1, division 1 pour les environnements dangereux..

INSTALLATION

Les suggestions suivantes aident à optimiser la performance. Ces turbines mesurent le débit dans un sens, indiqué par la flèche coulée dans la sortie de la turbine.

Laissez un espace de tuyau droit d'une longueur minimale d'au moins 10 fois le diamètre interne de la turbine en amont de la turbine. Laissez un espace de tuyau droit d'une longueur minimale d'au moins 5 fois le diamètre interne de la turbine en aval de la turbine. Des dispositifs modifiant le débit, tels que des coudes, des soupapes et des réducteurs peuvent influencer la précision. Les distances susmentionnées sont des exigences minimales; doublez-les pour améliorer les résultats.

Une contre-pression typique de 0,3 à 3,4 bar (5 à 50 PSI) empêchera la cavitation. Installez une soupape de contrôle en aval si nécessaire.

Un matériau étranger peut bloquer le rotor. Si le problème porte atteinte à la précision ou que le matériau colle au rotor, installez des écrans ou filtres. Utilisez un écran de 125 microns ou micromètres pour les turbines qui sont 1/2", 3/4" et 1". Utilisez un écran de 500 microns ou micromètres pour les turbines 1-1/2" ou 2".

Connexions

Étanchez tous les fils avec un composé d'étanchéité approprié. Veillez à ce que le composé d'étanchéité ne gêne pas le débit. Assurez-vous que la flèche sur la sortie soit dirigée dans le sens du débit. Serrez la turbine sur les garnitures. Utilisez uniquement une clé sur les côtés plats. Si la turbine est connectée à de nouvelles vis mâle, des inégalités et des ondulations peuvent influencer défavorablement

la précision. Rectifiez le problème avant de procéder à l'installation. Vérifiez la précision avant l'utilisation.

Vérification de la précision

Avant chaque emploi, contrôlez la précision et vérifiez le calibrage. Assurez-vous que le système ne contient pas d'air. Mesurez un volume connu avec exactitude dans un récipient précis. Vérifiez le volume par rapport au dispositif de lecture ou d'enregistrement. Si nécessaire, utilisez un facteur de correction pour représenter le volume final.

ENTRETIEN

Observez toujours les instructions de sécurité susmentionnées pendant l'entretien. La précision doit être vérifiée périodiquement, en tant que partie d'un schéma d'entretien de routine, pour un meilleur résultat.

Nettoyage de la turbine

Lors d'un usage quotidien, ces turbines ne requièrent quasi aucun entretien. Si des liquides ont séché et se sont coagulés sur le rotor, nettoyez les parties internes à l'aide d'un lubrifiant pénétrant tel que WD-40® ou un solvant de nettoyage. Les parties internes peuvent être plongées de 10 à 15 minutes dans une solution de nettoyage compatible. N'immergez pas le boîtier de la turbine. Vous pouvez utiliser une brosse douce ou une petite sonde pour enlever des résidus du rotor. Ne soufflez pas d'air comprimé dans la turbine.

Les parties internes peuvent être retirées ou remplacées. Notez minutieusement l'orientation de toutes les parties internes en les retirant, en particulier l'orientation du rotor par rapport à la flèche de direction du

débit. (Figure 2) Sortez doucement une rondelle d'arrêt de sa rainure et retirez le support. Otez le rotor avec une grande prudence. Même de petites griffes ou entailles peuvent influencer la précision. Retournez la turbine et enlevez l'autre rondelle d'arrêt et le support. Nettoyez comme détaillé ci-dessus ou remplacez les parties si nécessaire. Après le nettoyage, les parties doivent être remises en place facilement avec très peu ou aucune force. En installant le rotor, veillez à ce que l'extrémité large des aubes motrices se trouve face à la direction du débit. (Figure 3) Retournez la turbine et déposez le second support et la rondelle d'arrêt finale.

RECHERCHE DES PANNES

A. LA MESURE N'EST PAS PRÉCISE

1. **La turbine a fonctionné sous le débit minimal.** Augmentez le débit.
2. **La turbine est partiellement bouchée par du liquide séché.** Retirez la turbine. Nettoyez soigneusement. Veillez à ce que le rotor tourne sans être gêné.
3. **Les roulements de la turbine sont partiellement bouchés par du liquide séché.** Retirez la turbine. Nettoyez soigneusement. Veillez à ce que le rotor tourne sans être gêné.
4. **Du matériau étanche est enroulé autour du rotor.** Retirez la turbine. Enlevez le matériau du rotor. Veillez à ce que le rotor tourne sans être gêné.
5. **Montée trop près de garnitures.** Installez correctement. Voir instructions d'installation.

6. **Mauvaises connexions vers le dispositif d'enregistrement.** Vérifiez toutes les connexions électriques. Référez-vous aux instructions d'installation appropriées.
7. **La précision demande vérification.** Effectuez les procédures de vérification de la précision ordinaires. Répétez périodiquement.

SERVICE

Toutes les turbines GPI sont couvertes par une garantie limitée d'un an. Pour ce qui est de la garantie, des pièces ou d'autres informations concernant le service, veuillez contacter votre concessionnaire ou distributeur local.

Approvals:



ATEX Reviewed under Annex
VIII of ATEX Directive for
Group II, Category 3, G.



5252 East 36th Street North
Wichita, KS USA 67220-3205
TEL: 316-686-7361
FAX: 316-686-6746

GREAT PLAINS INDUSTRIES, INC.

"A Great Plains Ventures Subsidiary"

www.gpimeters.net

1-888-996-3837

GPI is a registered trademark of Great Plains Industries, Inc.
© 2011 GREAT PLAINS INDUSTRIES, INC., Wichita, KS

Printed in U.S.A. 09/11

Rev. A 920733-03