



AKIŞ GÖSTERGESİ KULLANIM KLAVUZU

SIGHT GLASS USER MANUAL



ÖNSÖZ

GÖVDESAN VANA, bu kılavuz aracılığıyla kullanıcıların iş güvenliğini sağlamayı ve akış göstergesi (sight glass) ekipmanlarının operasyonel ömrünü maksimum düzeye çıkarmayı hedefler. Dokümanda yer alan bilgiler; cihazların güvenli nakliyesi, doğru kurulumu, cam ve gövde mukavemetinin korunarak devreye alınması gibi kritik süreçleri içerir.

Sisteme herhangi bir müdahalede bulunmadan veya montaja başlamadan önce bu kılavuzu eksiksiz bir şekilde analiz ediniz. GÖVDESAN, bu metinde genel teknik prensipleri sunmaktadır; bu doğrultuda tesisat şartlarına, basınç ve sıcaklık limitlerine uygun doğru akış göstergesi seçimi, kapasite tayini, uygulama ve bakım sorumluluğu tamamen nihai kullanıcıya aittir. Bu rehber, ürünle birlikte gönderilen spesifik teknik belgelerle bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

AMAÇ VE KULLANIM ALANI

Akış Göstergeleri (Sight Glass); kapalı boru devrelerindeki akışkanın varlığını, yönünü, rengini ve hareketini farklı açılardan izlemek ve kontrol etmek amacıyla kullanılır. Cihazın işlevini tam olarak yerine getirebilmesi ve cam patlaması gibi iş güvenliği risklerinin önlenmesi için, ürünün doğru ortam şartlarında ve bu kılavuzda belirtilen koşullara uygun olarak monte edilmesi zorunludur.

1. AKIŞ GÖSTERGESİ SEÇİMİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Doğru ürün seçimi ve operasyon emniyeti için aşağıdaki teknik parametrelerin sipariş ve tasarım aşamasında kesin olarak uyumlu olması gerekir:

- Akışkanın Tipi:** Akışkanın sıvı, gaz, hava veya katı partikül içeren yoğun bir yapıya sahip olup olmadığı ve korozyif (aşındırıcı) özellikleri belirlenmelidir.
- Sıcaklık Değerleri (T_{max}/T_{min}):** Çalışma ortamındaki akışkanın sıcaklık limitleri, vana gövde malzemesine ve gözetleme camının (Temperli/Borosilikat) dayanım sınırlarına uygun olmalıdır.

FOREWORD

GÖVDESAN VANA aims, through this manual, to ensure user safety and maximize the operational life of its sight glass equipment. The information contained in this document covers critical processes such as the safe transportation of the devices, their proper installation, and their commissioning while maintaining the strength of the glass and body.

Please review this manual thoroughly before making any changes to the system or beginning installation. GÖVDESAN provides general technical principles in this document; accordingly, the responsibility for selecting the correct flow indicator in accordance with installation conditions, pressure, and temperature limits, as well as capacity determination, application, and maintenance, lies entirely with the end user. This guide should be evaluated in conjunction with the specific technical documents provided with the product.

PURPOSE AND SCOPE OF USE

Flow Indicators (Sight Glasses) are used to monitor and control the presence, direction, color, and movement of the fluid in closed pipe circuits from different angles. To ensure the device functions properly and to prevent workplace safety risks such as glass breakage, the product must be installed under the correct environmental conditions and in accordance with the conditions specified in this guide.

1. CONSIDERATIONS FOR SELECTING A FLOW INDICATOR

To ensure proper product selection and operational safety, the following technical parameters must be strictly aligned during the ordering and design phases:

- Fluid Type:** It must be determined whether the fluid is a liquid, gas, air, or a dense mixture containing solid particles, as well as whether it has corrosive properties.
- Temperature Values (T_{max}/T_{min}):** The temperature limits of the fluid in the operating environment must be compatible with the valve body material and the strength limits of the sight glass (Tempered/Borosilicate).



- **Çalışma Basıncı (Pmax):** Sistemdeki akışkanın ulaşabileceği maksimum işletme basıncı (BAR cinsinden) vana basınç sınıfını (PN/ANSI) geçmemelidir.
- **Bağlantı Tipi:** Hat mimarisine göre Dişli, Flanşlı, Soketli veya Kaynak Boyunlu seçim yapılmalıdır.
- **Debi / Akış Miktarı:** Geçmesi planlanan akışkan hacmi hesaplanmalı, hat çapı bu doğrultuda seçilmelidir.
- **Geçiş Tipi:** Akış direnci ve izleme performansına göre Tam Geçişli (Full Bore) veya Dar Geçişli (Reduced Bore) seçimi yapılmalıdır.
- **Uluslararası Standart Uyumluluğu:** Ürünün TSE, API, DIN, EN standartlarından hangisine tabi olarak üretildiği ve test edildiği kontrol edilmelidir.

2. MONTAJ ESNASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

2.1. Hat ve Tesisat Hazırlığı

- **Eksen Doğruluğu:** Montaj yapılacak boruların eksenleri ile akış göstergesinin bağlantı delik eksenleri tam olarak aynı doğrultuda olmalıdır. Flanşlı bağlantılarda civata delik eksenlerinin tam çakışması şarttır. Eksen kaçıklıklarından dolayı gövdede oluşacak mekanik gerilmeler, gözetleme camının çatlamasına veya sızdırmazlığın bozulmasına yol açar.
- **Hattın Temizlenmesi:** Montaj öncesinde boru hattı içerisindeki kaynak çapakları, pas, kireç, tortu ve yabancı maddeler kompresörlü hava veya buhar ile tamamen temizlenmelidir.
- **Koruyucu Kapaklar:** Ürünün flanşları veya dişli ağızları üzerinde bulunan koruyucu kapaklar/tapalar montaj anına kadar kesinlikle sökülmemelidir.
- **Akış Yönü:** Ürün monte edilirken, gövde üzerinde yer alan **ok işareti** akış yönü ile aynı doğrultuda olmasına dikkat edilmelidir.
- **Giriş Yönü Belirleme:** Teknik bilgilerin ve etiketlerin yer aldığı flanş tarafı, tesisatın



- **Operating Pressure (Pmax):** The maximum operating pressure (in BAR) that the fluid in the system can reach must not exceed the valve's pressure class (PN/ANSI).
- **Connection Type:** Depending on the pipeline configuration, a threaded, flanged, socketed, or welded neck connection must be selected.
- **Flow Rate:** The volume of fluid intended to pass through must be calculated, and the pipe diameter selected accordingly.
- **Flow Pattern:** A selection between Full Bore or Reduced Bore should be made based on flow resistance and monitoring performance.
- **Compliance with International Standards:** Verify which of the TSE, API, DIN, or EN standards the product was manufactured and tested to.

2. POINTS TO CONSIDER DURING INSTALLATION

2.1. Pipeline and Plumbing Preparation

- **Axial Alignment:** The axes of the pipes to be installed must be exactly aligned with the connection hole axes of the flow indicator. In flanged connections, the bolt hole axes must coincide exactly. Mechanical stresses in the body caused by axial misalignment can lead to cracking of the sight glass or loss of seal integrity.
- **Pipe Line Cleaning:** Before installation, welding slag, rust, scale, sediment, and foreign matter inside the pipe line must be completely removed using compressed air or steam.
- **Protective Caps:** The protective caps/plugs on the product's flanges or threaded ends must not be removed under any circumstances until the time of installation.
- **Flow Direction:** When installing the product, ensure that the **arrow** on the body points in the same direction as the flow.
- **Determining the Inlet Direction:** The flange side bearing the technical information and



giriş yönü (inlet) olarak monte edilmeli; karşı taraf ise çekme/germe stresine maruz bırakılmadan hatta bağlanmalıdır.

labels must be installed as the inlet side of the system; the opposite side must be connected to the line without being subjected to tensile stress.

2.2. Sızdırmazlık Elemanları ve Cıvataların Sıkılması

2.2. Sealing Elements and Tightening Bolts

- Flanşlı bağlantılarda delik çapına ve basınç sınıfına uygun cıvatalar seçilmelidir.
- Cıvatalar karşılıklı olarak boşlukları alınarak sıkılmalı, ardından bir **tork anahtarı** vasıtasıyla uygun tork değerlerinde, **çapraz sıkma yöntemiyle** sabitlenmelidir.
- Dişli bağlantılarda, borunun diş boyu akış göstergesinin diş boyundan uzun olmamalıdır; aksi takdirde boru gövde içine dayanarak iç aksam ve cam yatağına zarar verebilir.
- Sökülen veya revizyona giren ürünlerde kullanılmış contalar kesinlikle yeniden kullanılmamalı, her montajda yeni sızdırmazlık elemanı takılmalıdır.
- Conta montajı esnasında contanın iç çapının, vana geçiş ağzını (akış kesitini) daraltmamasına dikkat edilmelidir. Tesisat şartlarına göre Klingerit, Teflon (PTFE) veya Grafitli contalar tercih edilmelidir.

- For flanged connections, bolts appropriate for the hole diameter and pressure class must be selected.
- Bolts should be tightened alternately to eliminate gaps, then secured using a **torque wrench** at the appropriate torque values, employing the **cross-tightening method**.
- In threaded connections, the pipe's thread pitch must not exceed that of the flow indicator; otherwise, the pipe may press against the body, causing damage to the internal mechanism and the glass seat.
- Gaskets used in products that have been disassembled or overhauled must never be reused; a new sealing element must be installed for every assembly.
- During gasket installation, care must be taken to ensure that the gasket's inner diameter does not restrict the valve's flow passage (flow cross-section). Depending on system conditions, Klingerit, Teflon (PTFE), or graphite gaskets should be used.

3. KULLANIM, İŞLETME VE PERİYODİK TEMİZLİK

3. USE, OPERATION AND PERIODIC CLEANING

⚠ ÖNEMLİ GÜVENLİK UYARISI

⚠ IMPORTANT SAFETY WARNING

- Cihaz, gövde ve cam üzerinde belirtilen maksimum çalışma basıncı (BAR) ve sıcaklık limitlerinin üzerinde kesinlikle çalıştırılmamalıdır.
- Sistem devreye alınırken ani basınç yükselmelerini ve cam yüzeyine gelecek darbe etkilerini (**koç darbesi**) önlemek amacıyla akış kademeli ve yavaşça verilmelidir.
- Akış göstergesi hatta bağlanacağı ana kadar orijinal ambalajında, toz ve nemden uzak kapalı bir alanda depolanmalıdır.

- The device must never be operated above the maximum operating pressure (BAR) and temperature limits specified on the body and glass.
- When commissioning the system, the flow must be introduced gradually and slowly to prevent sudden pressure surges and impact effects on the glass surface (**water hammer**).
- The flow indicator must be stored in its original packaging in a closed area protected from dust and moisture until it is connected to the line.



- Gözetleme camlarında zamanla oluşabilecek kirlenmeler, akış görünürlüğünü azaltmaması adına periyodik olarak temizlenmelidir. Cam yüzeyini çizebilecek aşındırıcı kimyasallar veya sert metal fırçalar kesinlikle kullanılmamalıdır.

4. MONTAJDA KULLANILACAK ALET VE MALZEMELER

- Bağlantı cıvata ve somunlarına uygun ölçüde açık ağızlı/yıldız anahtar takımı veya kurbağacık.
- Doğru torklama için **Tork Anahtarı**.
- Hat basıncına, sıcaklığına ve akışkan tipine uygun sızdırmazlık contaları.

5. ÖNERİ VE SONUÇ

Mevcut boru hattınızın, akış göstergelerinin ve hat üzerindeki hassas vanaların uzun ömürlü, aşınmadan uzak ve sağlıklı çalışması için; ana devrelere ve akış göstergelerinin öncesine birer **GÖVDESAN Pislik Tutucu (Filtre/Strainer)** yerleştirilmesi önerilir. Bu uygulama, katı partiküllerin camı çizmesini ve deforme etmesini önleyecek, işletme ve bakım maliyetlerinizi önemli ölçüde azaltacaktır.



- Any dirt that may accumulate on the sight glasses over time must be cleaned periodically to prevent reduced flow visibility. Abrasive chemicals or hard metal brushes that could scratch the glass surface must never be used.

4. TOOLS AND MATERIALS REQUIRED FOR INSTALLATION

- An open-end/box-end wrench set or adjustable wrench of the appropriate size for the connecting bolts and nuts.
- A **Torque Wrench** to ensure proper torque.
- Sealing gaskets suitable for the line pressure, temperature, and fluid type.

5. RECOMMENDATION AND CONCLUSION

To ensure the long-term, wear-free, and reliable operation of your existing pipeline, flow meters, and precision valves along the line, it is recommended to install one **GÖVDESAN Strainer (Filter)** in each main circuit and upstream of the flow meters. This measure will prevent solid particles from scratching and deforming the glass, and will significantly reduce your operating and maintenance costs.