

# ORION VIBRATING FORK LEVEL SWITCH

Vibrating fork level limit switch (with Piezo electric crystal)

**VBR0320**



# ORION VIBRATING FORK LEVEL SWITCH

Vibrating fork level limit switch (with Piezo electric crystal)

**VBR0320**

Introduction .....	3
Applications .....	3
A selection of Fields of Application .....	3
Function .....	3
Technical Data .....	4
Dimensions and Parts Description .....	5
Mounting .....	7
Electrical Installation .....	8
Torque Selection .....	9
Mode of Operation .....	9
Ordering Codes .....	9
Compliance .....	9
Warnings and Safety Precautions .....	10
Warranty .....	11

## Introduction

## Applications

Orion Vibro is used with all powdery and granulated bulk materials of coarse grade, for level monitoring (detection) in all types of containers and silos. Vibrating level switch with capability to adjust sensing precision.

## A Selection of Fields of Application

- In Building Materials Industry; plaster, lime, fine sand, dolomite, calcite, perlite plaster, cement, rock, coal, pulverised coal dust, etc.
- In Food Industry; fodder, seed, flour, salt, sugar etc.
- In Plastics Industry; plastic granules etc.

## Function

Fitted to the vibrating level switch at its frontal end is a piezo-electrically stimulated oscillating fork, which electronically registers the loss of vibration and the damping thus generated if the probe is covered by the bulk material so that it can no longer vibrate and actuates a corresponding signal output. Detection settings can be made as required, depending on the specific weight of material processed.

## Technical Data

### Electrical Specifications

Connection Terminals	: Max. 2mm <sup>2</sup> (AWG 14) cable entry
Sleeve	: PG9
Power Supply 24V	: 24V AC/DC +-30% max. 2.0W
Signal Output	: 1 inverter relay AC max. 250V, 2A, 500VA resistive load
Signal Delay	: Max. 1.0 sec.
Protection Class	: IP68 (with cover in closed position and 4....8mm thick rated cables used and sleeve fully torqued)

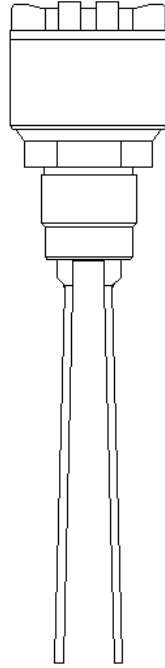
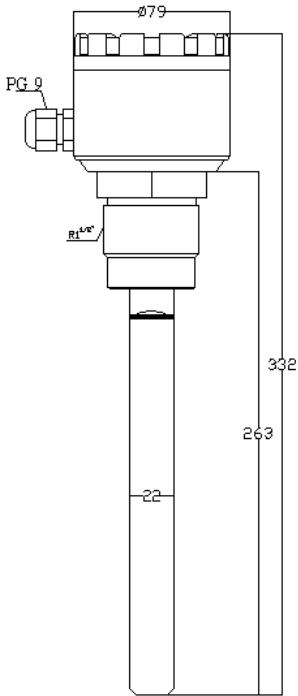
### Mechanical Data

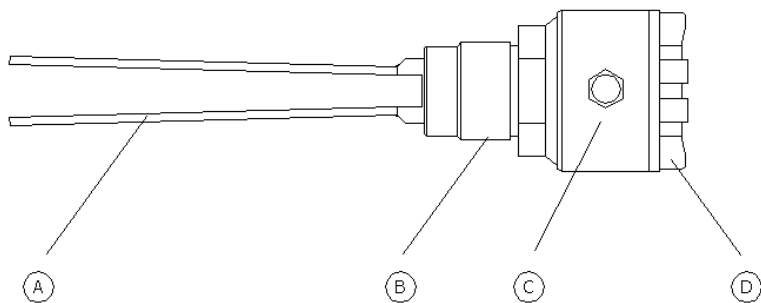
Housing	: Aluminium, powder coated housing
Probe	: IP68
Screw Material	: Stainless Steel SS304
Screw Size	: R 1½. DIN 259 whit worth threads
Oscillating Fork	: Stainless Steel SS304
Housing External Surfaces	: Alodine coating finished with electrostatic powder paint RAL6014
Overall weight	: 1.16 kg

### Working Conditions

Ambient Temperature (outside)	: -20°C.. +60°C
Process Temperature (material)	: -20°C.. +100°C
Min. Sensing Resolution	: 20 g/l
Vibrating Frequency	: 80 Hz
Max. Particle Size	: 6 mm (without a shield)
Max. Mechanical Load	: 500 N laterally
Max. Traction Force	: 1 kN
Max. Internal Silo Pressure	: 10 bars
Max. Vibration in operation	: N/A

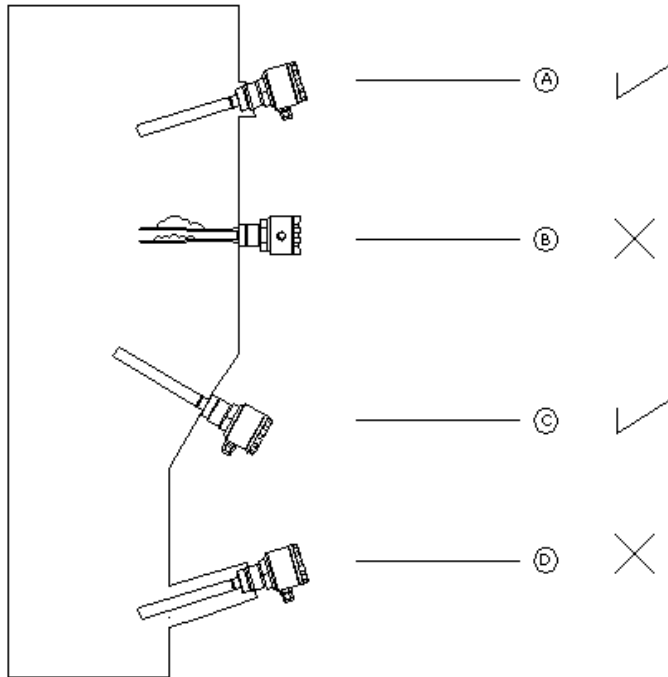
## Dimensions and Part Descriptions



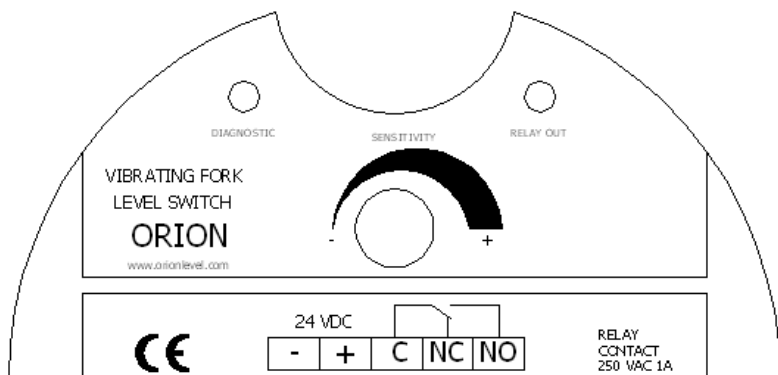


- A Oscillating Rod
- B Screw
- C Housing
- D Cap

## Mounting

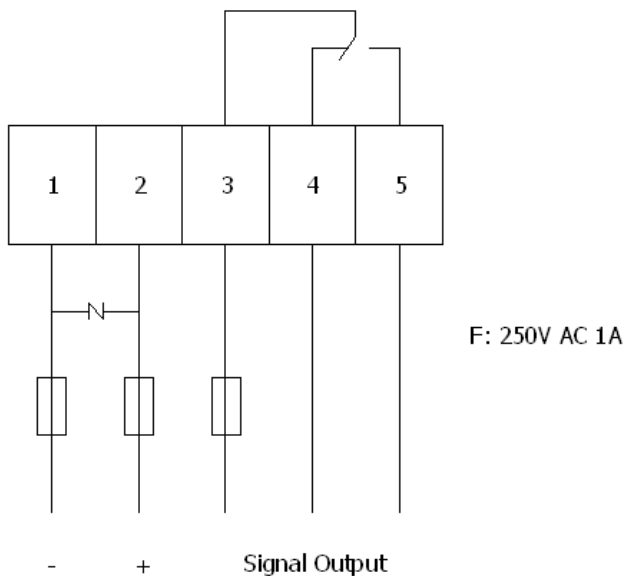


- Should be kept away from the point of material entry.
- It is better to have the cable entry in downward position, to prevent water intrusion.
- Where extremely heavy materials are processed, a shield should be provided to protect the shaft, thus reduce the amount of force exerted on the shaft.
- The device should be operated with its rear cover entirely closed, for water-tightness.
- A For checking fullness at mounting spot.
- B Wrong mounting procedure.
- C For detecting minimum level at mounting spot.
- D Wrong mounting procedure



### Electrical Installation

- A turned on Relay Out LED Signal indicates that 'Material is detected'.
- A turned on Diagnostic LED Signal indicates that the system is ready.
- Sensitivity pot setting is used for sensitivity





### Setting Sensitivity

This setting is affected by the dampness and surface bonding strength of the material. The sensitivity should be set to 10% in wet bulk material that has a strong tendency to cake or deposit and adjusted to 50% or 60%, in case of very dry and low specific weights.

For example; the most effective sensitivity varies between 30% to 40%, in case of bulk materials such as lime, plaster, cement, powdery paints, pulverised coal and etc., depending on the level of dampness.

### Mode of Operation and Warnings

Vibrates continuously at 80 Hz in idle position. Once the bulk material to be detected covers the probe, it shall pull off the output relay in no later than 1.0 sec. It should not be used singly at a check point where human lives can be endangered. At check points where a high level of safety is required, multiple point checks should be performed with mounting of more than one switches at the same measurement level. The manufacturer is not responsible for casualties and damage that may occur as a result of erroneous detections.

### Ordering Codes

The only model currently available for sale is VBR0320-24VDC 24V supply version.

### Legal Compliance

CE conformance

EN 61000-6-4:2001 Generic emission standard. Industrial environments.

EN 61000-6-2:2005 Generic emission standard. Industrial environment.

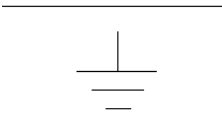
EN 61010-1:2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use.

## Warnings and Safety Precautions

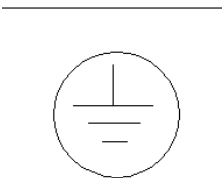
The level probe should be installed as described in the product manual and the applicable standards IEC 1000-5-1 , IEC 1000-5-2 , IEC 1131-4. During installation, the source supplying power to the device should be isolated as specified in the EN60204-1 Safety of Machinery standard, should be grounded from only one side and both power inputs should be protected with Type T 1 A fuses and fitting appropriate voltage protective varistors at the fuse outlets, should be considered. It is the sole responsibility of the user to closely adhere to these installation instructions and take all necessary set of measures accordingly. The user shall be liable for any damage and loss occurring as a result of faulty mounting or installation or use of the device for originally unintended purposes or in consequence of failure on the part of the user to take the necessary set of safety measures.



Caution: Hot Surfaces !



Connect the Device with a Safety Ground



Connect the Device with a Protective Ground

### Limited Warranty

This product is covered by our warranty for 2 years, insofar as it is used under such conditions as described in this product manual; which shall cover repair or replacement thereof, when brought-in physically by the user at our service centre. This warranty shall not cover any such faults as scratches, crushes, bending or breaks, that may occur as a result of mechanical coercions. The user has to make connections with the sleeve using cables with appropriate cross sections, seal the lid in such a manner to ensure tightness and align the cable direction downwards.

# ORION VIBRATING FORK LEVEL SWITCH

Détecteur de niveau à lame vibrante (Aux cristaux de Piézoélectrique)

**VBR0320**

Introduction .....	13
Domaines de Pratique .....	13
Choix du Domaine de Pratique .....	13
Sa Fonction .....	13
Informations Techniques .....	14
Dimensions et Descriptions des Pièces .....	15
Assemblage Mécanique .....	17
Montage Electrique .....	18
Choix du Couple .....	19
Mode de Fonctionnement .....	19
Références de Commande .....	19
Conformité .....	19
Avertissements et Sécurité .....	20
Garantie .....	21

## Introduction

## Domaines de Pratique

Orion Vibro est utilisé pour l'affichage (la détection) du niveau de poussière et de matériaux à gros grains de toute sorte, pour tous types de conteneurs et silos. Capteur de niveau à lame vibrante ajustable pour la sensibilité de détection.

## Choix du Domaine de Pratique

- Dans l'Industrie du bâtiment ; le plâtre, la chaux, du sable fin, la dolomite, la calcite, le plâtre de perlite, le ciment, la pierre, le charbon, poussière de charbon pulvérisée, etc.
- Dans l'Industrie Alimentaire ; alimentation pour animaux, grains, la farine, le sel, le sucre, etc.
- Dans l'Industrie du plastique ; grains de plastique etc.

## Sa Fonction

En ce qui concerne la structure diapasonique se trouvant à l'extrémité du capteur de niveau à lame vibrante : lorsque le diapason est entourée par la matière granulaire, la matière crée une contre-force sur la diapason ; et quand cette force atteint un niveau de puissance empêchant la diapason de vibrer ; un signal de sortie est généré suite à la détection de la perte de vibration par le capteur piézo. Le réglage de détection souhaité peut être établi en fonction du poids spécifique de la matière.

## Informations Techniques

### Caractéristiques électriques

Terminale de liaison	: Max. 2mm <sup>2</sup> (AWG 14) l'entrée du câble tronçonné
Raccord	: PG9
Tension d'alimentation 24V	: 24V AC/DC +/-%30 Max. 2.0W
Sortie du signal	: 1 inverseur contact AC Max. 250V, 2A, 500VA charge résistive
Retard de signal	: Max. 1.0 seconde
Classe de protection	: IP68 (lorsque le fermeture est complètement clos et qu'un câble de 4...8mm est utilisé, et que le raccord est totalement serré).

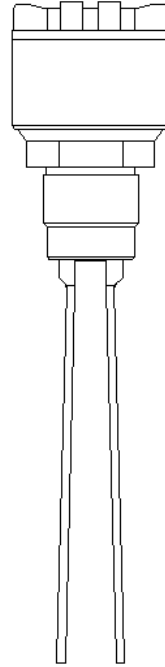
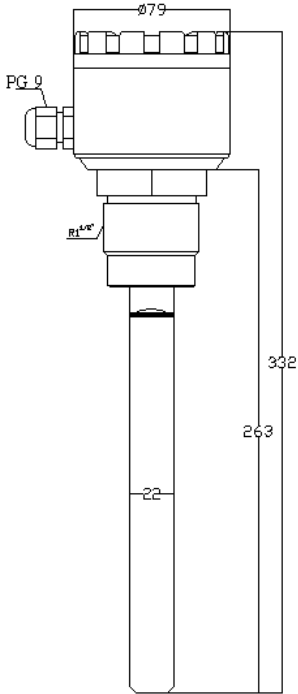
### Caractéristiques mécaniques

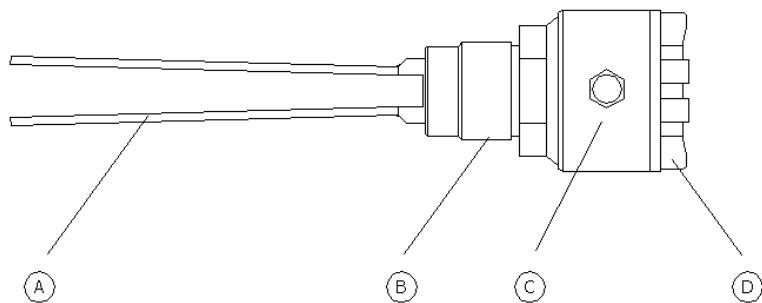
Boite	: Usinage d'aluminium
Sonde	: IP68
Matériel de la vis	: Acier inoxydable SS304
Dimensions de la vis	: R 1½. DIN 259 Filetage Whitworth
Diapason	: Acier inoxydable SS304
Surface extérieure de la boite	: Peinture en poudre électrostatique RAL6014 sur revêtement alodine
Poids	: 1.16 kg

### Conditions de fonctionnement

Température ambiante (environnement externe)	: -20°C.. +60°C
Température de processus (matériel)	: -20°C.. +100°C
Intensité de détection Min.	: 20 g/l
Fréquence de vibration	: 80 Hz
Taille de la pièce Max.	: 6 mm (sans utilisation de rempart)
Charge mécanique Max.	: 500 N du coté
Force de traction Max.	: 1 kN
Pression interne du silo Max.	: 10 bar
Vibration en fonctionnement Max.	: Ne fonctionne pas en zone de vibration

## Dimensions et Descriptions des Pièces

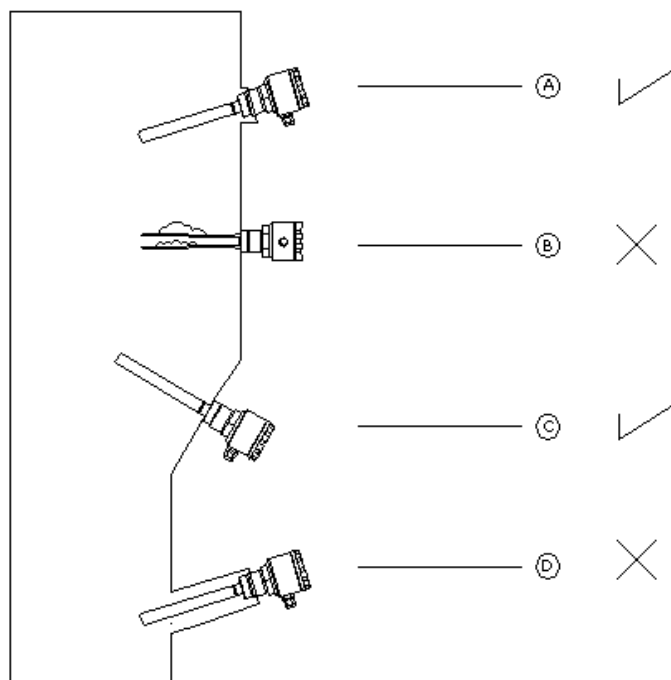




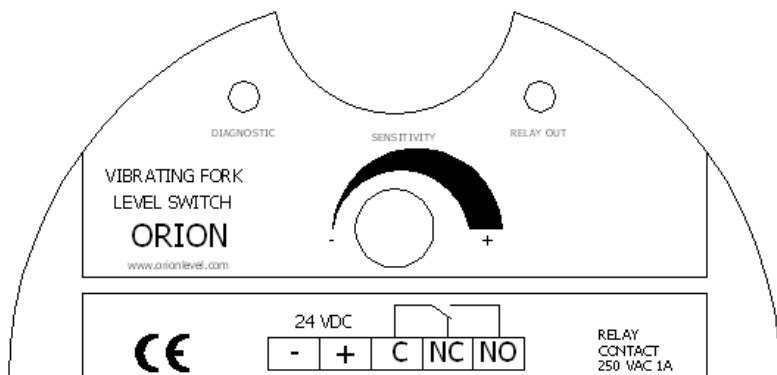
- A Diapason
- B Vis
- C Boite
- D Fermeture



## Assemblage mécanique

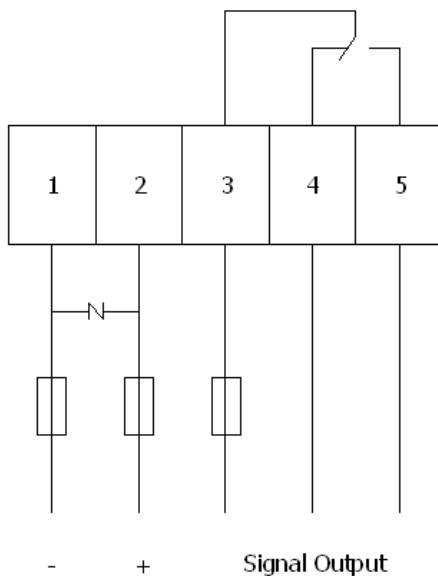


- Doit être tenu à l'écart de l'entrée du matériel.
- Afin d'empêcher l'eau de s'infiltrer, il est préférable que l'entrée du câble soit fixée vers le bas.
- Lors d'utilisation de matériaux extrêmement lourds un rempart doit être utilisé afin de protéger l'axe, la charge supportée par l'axe sera ainsi réduite.
- Pour une meilleure l'étanchéité la fermeture d'arrière doit être totalement fermée pendant le fonctionnement.
- A emplacement de montage pour contrôler le remplissage.
- B le mode de montage est incorrect.
- C emplacement de montage afin de détecter le niveau minimum.
- D le mode de montage est incorrect.



### Montage Electrique

- Si le voyant Relay out Led s'allume cela signifie que le "matériel est détecté"
- Si le voyant Diagnostic Led s'allume cela signifie que le système est prêt.
- Le réglage Sensitivity pot est utilisé pour l'ajustement de la sensibilité.



F: 250V AC 1A

### Réglage de la sensibilité

En ce qui concerne le réglage, l'humidité de la matière à détecter et la résistance d'adhésion à la surface jouent un rôle. Le réglage doit être mis en position 10% pour les matières humides et celles qui ont tendance à coller, et entre %50 à %60 pour les matières très secs et celles qui ont un poids spécifique faible.

Par exemple ; pour les matières comme la chaux, le plâtre, le ciment, la peinture en poudre, du charbon pulvérisé la sensibilité effectif varie entre %30 et %40 par rapport au niveau de l'humidité.

### Mode de Fonctionnement et avertissements

Il vibre, au repos, à 80Hz de façon continue. Lorsque la matière à détecter empêche le diapason de vibrer, il retire le relais de sortie au plus tard 1.0 seconde après. Il ne doit pas être utilisé en singulier à un point de contrôle qui pourra mettre en danger la vie humaine. Aux points de contrôle qui nécessitent une sécurité maximale, il doit être monté sur plusieurs endroits au même niveau de mesurage afin d'effectuer un contrôle multipoints. Le fabricant n'est pas responsable des accidents et dommages causés par une détection incorrecte.

### Références de Commande

La commercialisation est faite sous un seul type: du type alimenté VBR0320-24VDC 24V

### Conformité aux normes

Conformité CE

EN 61000-6-4:2001 Norme d'émission générique. L'environnement industriel.

EN 61000-6-2:2005 Norme d'immunité générique. L'environnement industriel.

EN 61010-1:2001 Prescriptions de sécurité pour appareils électriques de mesurage, contrôle, usage en laboratoire.

**Avvertissements et sécurité**

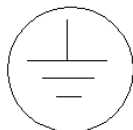
Le montage doit être effectué conformément aux dispositions de la fascicule de la sonde de niveau et aux normes IEC 1000-5-1 , IEC 1000-5-2 , IEC 1131-4. Lors du montage, comme il est indiqué dans la norme EN60204-1 relative aux clauses sécurité concernant la machine, le dispositif d'alimentation du périphérique doit être isolé, mis au sol que d'une part, les deux apports énergétiques doivent être protégés par un fusible de protection du type T 1A, un varistor de voltage approprié contre les surtensions doit être monté à l'extrémité du fusible. L'utilisateur est tenu de respecter les mesures nécessaires à prendre et les règles d'assemblage. L'utilisateur est responsable de toute perte ou dommage résultant des erreurs de montage, de l'utilisation non conforme aux caractéristiques techniques requises et du non respect des mesures de sécurité sur le lieu de travail.



Attention c'est chaud !



La sécurité à la terre doit être reliée.



La protection par la terre doit être reliée.

### Garantie limitée

Le produit est couvert par la garantie, pour une durée de deux ans, à condition qu'il soit utilisé dans les conditions énoncées dans le guide d'utilisation et ramené dans l'un de nos centres de réparation. Tous types de pannes dues aux contraintes mécaniques comme des éraflures, cassures ou inclinaisons ni les défaillances qui en résultent ne sont pas couverts par la garantie. L'utilisateur est tenu de faire la liaison au raccord avec un câble de diamètre approprié, de bien serrer le raccord pour une meilleure étanchéité, de bien fermer la fermeture de l'appareil afin d'empêcher la fuite d'eau, et de régler la direction de sortie du câble vers le bas.

# ORION VIBRATING FORK LEVEL SWITCH

Interruptor de límite de nivel con horquilla vibratoria (con cristal piezoeléctrico)  
**VBR0320**

Introducción .....	23
Aplicaciones .....	23
Una selección de campos de aplicación .....	23
Función .....	23
Detalles técnicos .....	24
Dimensiones y descripciones de las piezas .....	25
Montaje .....	27
Instalación eléctrica .....	28
Selección de par de torsión .....	29
Modo de funcionamiento .....	29
Códigos de pedido .....	29
Conformidad con la legislación .....	29
Precauciones y seguridad .....	30
Garantía .....	31

## Introducción

## Aplicaciones

Orion Vibro se utiliza con toda clase de polvo y materiales de grano grueso para su control (detección) en cualquier tipo de contenedor o silo. Interruptor de nivel de vibración con sensibilidad de detección ajustable.

## Una selección de campos de aplicación

- En la industria de la construcción; yeso, cal, arena fina, dolomita, calcita, perlita, cemento, piedra, carbón, polvo de carbón pulverizado, etc.
- En la industria de la alimentación; pienso, semillas, harina, sal, azúcar, etc.
- En la industria del plástico; partículas de plástico, etc.

## Función

Al final del interruptor de nivel vibratorio hay un diapasón estimulado piezoeléctricamente que registra electrónicamente la pérdida de vibración y la humedad generada cuando la sonda es cubierta por el material, de modo que no puede vibrar más y genera una señal de salida. Se pueden ajustar los niveles de detección, dependiendo del peso específico del material procesado.

## Detalles técnicos

### Especificaciones eléctricas

Terminal de conexión	: Máx. 2mm <sup>2</sup> (AWG 14) entrada de cable
Funda	: PG9
Voltaje de alimentación 24V	: 24V AC / DC + - 30% máx. 2,0W
Salida de señal	: 1 relé inversor AC de conversión máximo 250V, 2A, 500VA de carga resistiva
Retraso de señal	: Máx. 1,0s
Clase de protección	: IP68 (con la cubierta en posición cerrada y cables de grosor 4...8 mms. y completamente torsionados)

### Detalles mecánicos

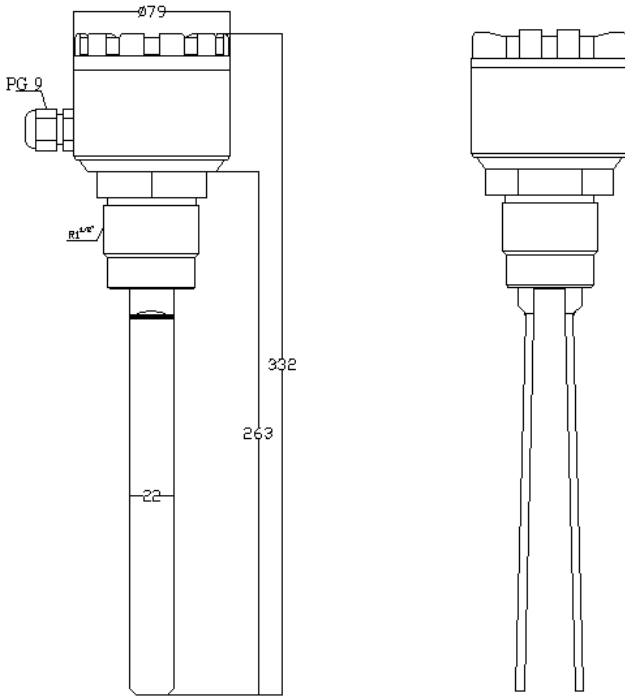
Revestimiento	: Aluminio, revestimiento cubierto de polvo
Sonda	: IP68
Material de los tornillos	: Acero inoxidable SS304
Tamaño de tornillos	: R 1 ½. Hilo de tornillo Whitworth Din 259
Diapasón	: Acero inoxidable SS304
Superficies externas del revestimiento	: Revestimiento de alodine sobre pintura en polvo electrostática RAL6014
Peso total	: 1,16 kg

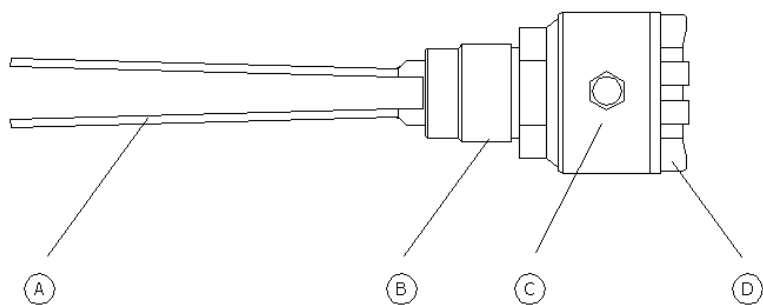
### Condiciones de funcionamiento

Temperatura ambiente (exterior)	: -20 °C +60 °C
Temperatura de funcionamiento (material)	: -20 °C +60 °C
Mínima densidad de detección	: 20 g / l
Frecuencia de vibración	: 80 Hz
Tamaño máximo de partícula	: 6 mms. (sin usar escudo)
Carga máxima mecánica	: 500 N lateralmente
Máxima fuerza de tracción	: 1 Kn
Máxima presión interna de silo	: 10 bar
Vibración máxima de funcionamiento	: No disponible



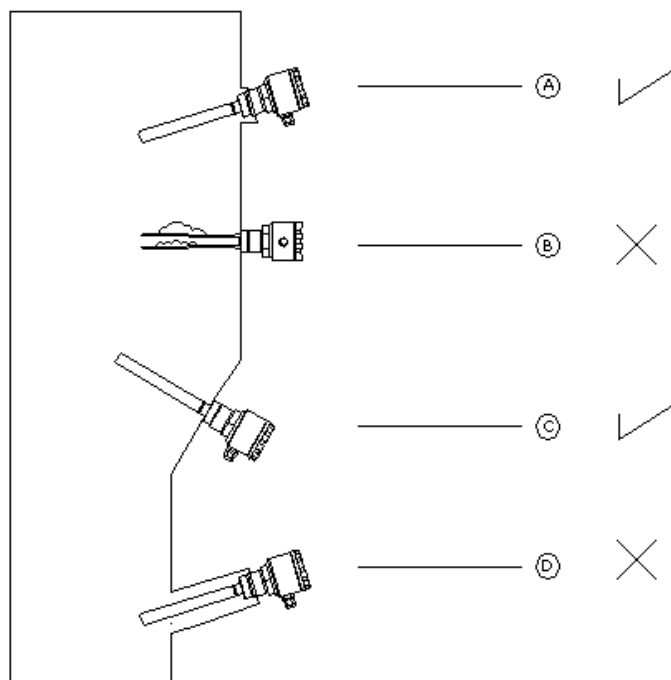
## Dimensiones y descripciones de las piezas



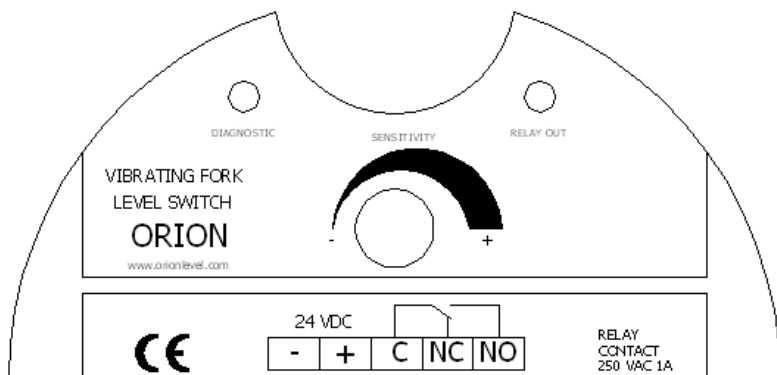


- A Diapasón
- B Tornillo
- C Revestimiento
- D Tapa

## Montaje

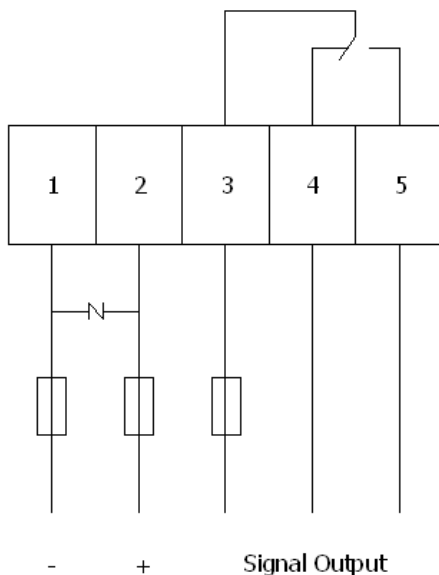


- El aparato debe mantenerse alejado de la entrada de material.
  - Para prevenir entrada de agua es mejor colocar la entrada del cable en posición boca abajo.
  - En caso de materiales extremadamente pesados debe utilizarse un escudo para proteger el eje y que la fuerza ejercida sobre el eje se reduzca.
  - El dispositivo debe ser operado con su puerta trasera cerrada por completo, para evitar la entrada de agua.
- 
- A para comprobar el llenado en el punto de montaje.
  - B es un procedimiento de montaje erróneo.
  - C para detectar el nivel mínimo en el punto de montaje.
  - D es un procedimiento de montaje erróneo.



### Instalación eléctrica

- Una señal LED del relé exterior encendida significa que “se ha detectado material”.
- Una señal LED de diagnóstico encendida significa que el sistema está preparado.
- La rueda de ajuste de sensibilidad se utiliza para ajustar la sensibilidad.



F: 250V AC 1A

### Ajuste de sensibilidad

Esta selección depende de la humedad y la resistencia a adherirse a superficies del material detectado. El ajuste debería realizarse al 10% para material que tienen una gran tendencia a endurecerse o depositarse, y al 50% o 60% en caso de los materiales muy secos y con pesos específicos bajos.

Por ejemplo, la sensibilidad más efectiva varía entre el 30% y el 40% en caso de materiales como la cal, yeso, cemento, pinturas en polvo y carbón pulverizado, etc., dependiendo del nivel de humedad.

### Modo de funcionamiento y advertencias

El aparato vibra continuamente a 80 Hz cuando está en reposo. Cuando el material detectado cubre la superficie de la sonda, arrancará el relé de salida durante no más de 1,0 segundos. No debería ser utilizado como un solo sistema de control donde se pueda poner en peligro vidas humanas. Para puntos de control en que es necesario un control estricto de seguridad, se debe implementar un control de múltiples puntos utilizando más de un detector en el mismo nivel de control. El fabricante no es responsable por accidentes y daños causados por detección incorrecta.

### Códigos de pedido

El único modelo disponible actualmente a la venta es VBR0320-24VDC con alimentación a 24V.

### Conformidad con la legislación aplicable

Conformidad con legislación CE

EN 61000-6-4:2001 Estándar de emisiones genéricas. Entornos industriales

EN 61000-6-2:2005 Estándar de inmunidad genérica. Entornos industriales

EN 61010-1:2001 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.

## Precauciones y seguridad

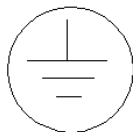
La sonda de nivel debería ser instalada como se describe en el manual de producto y según las normas IEC 1000-5-1, IEC 1000-5-2, IEC 1131-4. Durante la instalación el dispositivo debe aislarse del suministro de energía, según la norma estándar de Seguridad de maquinaria EN60204-1, debe estar conectado a toma de tierra por un lado y ambas entradas de energía deben protegerse con fusibles 1A tipo T y se debería instalar en las salidas de los fusibles varistores protectores apropiados. Es responsabilidad exclusiva del usuario tomar las medidas necesarias para cumplir estas normas y tomar todas las precauciones. El usuario será responsable por cualquier daño o pérdida que resulte de errores de montaje o de instalación o por la utilización del equipo para usos a los que no está destinado originariamente o como consecuencia de la falta de medidas de seguridad o precauciones por parte del usuario.



¡Atención! ¡Superficies calientes!



Conecte el dispositivo con una toma de tierra de seguridad.



Conecte el dispositivo con una toma de tierra protectora.

## Garantía limitada

Este producto está cubierto por nuestra garantía durante 2 años siempre y cuando sea utilizado siguiendo las condiciones establecidas en este manual de producto, la cual cubrirá reparación o reemplazo del mismo, cuando sea entregado físicamente por el usuario en nuestro centro de servicio. Esta garantía no cubre defectos tales como araños, mellas, desvíos y fisuras que resulten de tensiones mecánicas. El usuario debe hacer conexiones utilizando cables con las secciones transversales adecuadas, sellar la tapadera de manera que asegure un buen ajuste y alinear la dirección del cable hacia abajo.

## ORION VIBRATING FORK LEVEL SWITCH

Titreşimli çatal seviye limit sensörü (Piezoelektrik Kristalli)

**VBR0320**

Giriş .....	33
Uygulama Alanları .....	33
Uygulama Alanına Yönelik Seçimi .....	33
İşlevi .....	33
Teknik Bilgiler .....	34
Ölçüleri ve Parça Tanımları .....	35
Mekanik Montaj .....	37
Elektrik Montaj .....	38
Tork Seçim .....	39
Çalışma Şekli .....	39
Sipariş Kodu .....	39
Uygunluk .....	39
Uyarılar ve Güvenlik .....	40
Garanti .....	41



## Giriş

## Uygulama Alanları

Orion Vibro her tip konteyner ve silo içerisinde, her türlü toz ve iri taneli malzemelerin seviyesi gösterimi (algılaması) için kullanılır. Algılama hasasiyeti ayarı yapılabilen titreşimli seviye şalteri.

## Uygulama Alanına Yönelik Seçimi

- Yapı Endüstrisinde; alçı, kireç, ince kum, dolomit, kalsit, perlitli alçı, çimento, taş, kömür, pulvarize kömür tozu vb.
- Gıda Endüstrisinde; yem, tohum, un, tuz, şeker vb.
- Plastik Endüstrisinde; plastik tanecikleri vb.

## İşlev

Titreşimli tip seviye şalterinin uç kısmındaki diapozom yapı, tanecikli madde diapozom çevresini kapladığında, madde diapozom üzerinde bir karşı kuvvet oluşturur; bu kuvvet diapozomun titremesini engelleyecek kadar olunca, titreşim kaybı piezo sensor ile algılanır ve çıkış sinyali üretilir. Malzeme özgül ağırlığına bağlı olarak istenilen algılama ayarı yapılabilir.

## Teknik Bilgiler

### Elektriksel Özellikler

Bağlantı Terminali	: Maks. 2mm <sup>2</sup> (AWG 14) kesitli kablo girişi
Rekoru	: PG9
Besleme Gerilimi 24V	: 24V AC/DC +/-%30 maks. 2.0W
Sinyal Çıkışı	: 1 adet enversör kontak AC maks. 250V, 2A, 500VA rezistif yük
Sinyal Gecikmesi	: Max. 1.0sn
Koruma Sınıfı	: IP68 (kapak tam kapalı ve 4....8mm kalınlıkta kablo kullanılıp rekor tam sıkıldığında)

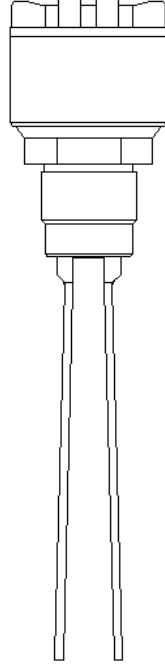
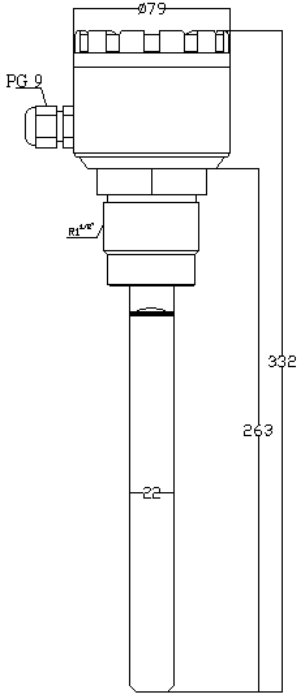
### Mekaniksel Özellikler

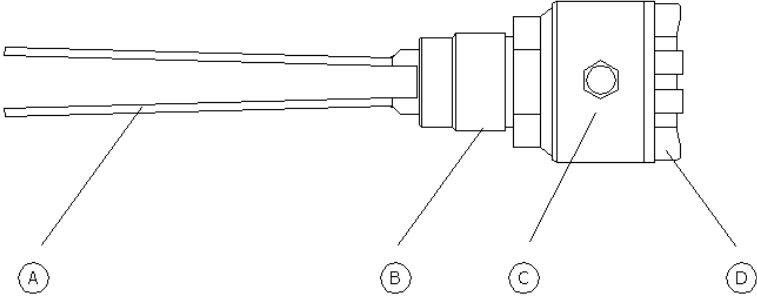
Kutu	: Alüminyum talaşlı işleme
Prob	: IP68
Vida Materyali	: Paslanmaz çelik SS304
Vida Ölçüsü	: R 1½. DIN 259 whitworth boru dişi
Diapozom	: Paslanmaz çelik SS304
Kutu Dış Yüzey	: Alodine kaplama üzeri elektrostatik toz boya RAL6014
Ağırlık	: 1.16 kg

### Çalışma Koşulları

Çevre Sıcaklığı (dış ortam)	: -20°C.. +60°C
İşlem Sıcaklığı (malzeme)	: -20°C.. +100°C
Min. Algılama Yoğunluğu	: 20 g/l
Titreşim Frekansı	: 80 Hz
Maks. Parça Ölçüsü	: 6 mm (siperlik kullanılmadan)
Maks. Mekanik Yük	: 500 N yandan
Maks. Gerilme Kuvveti	: 1 kN
Maks. Silo İç Basıncı	: 10 bar
Maks. Çalışma Vibrasyonu	: Vibrasyonlu bölgede çalışmaz

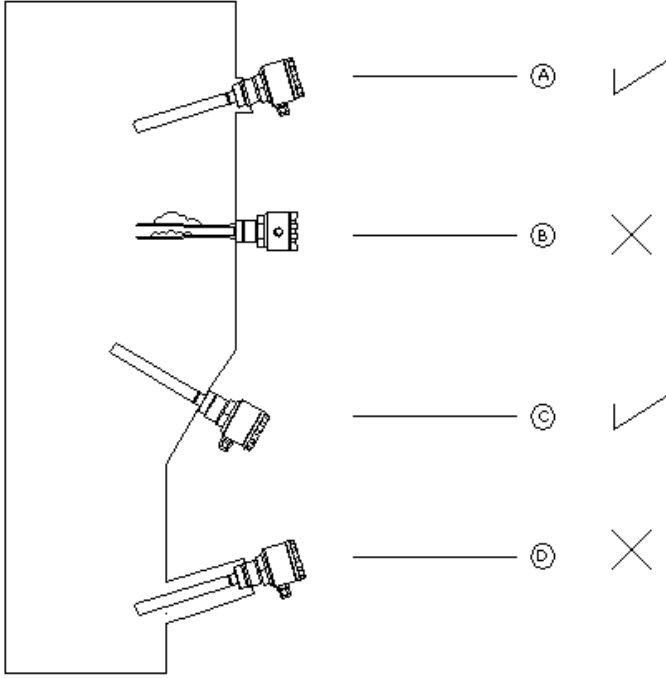
## Ölçüleri ve Parça Tanımları



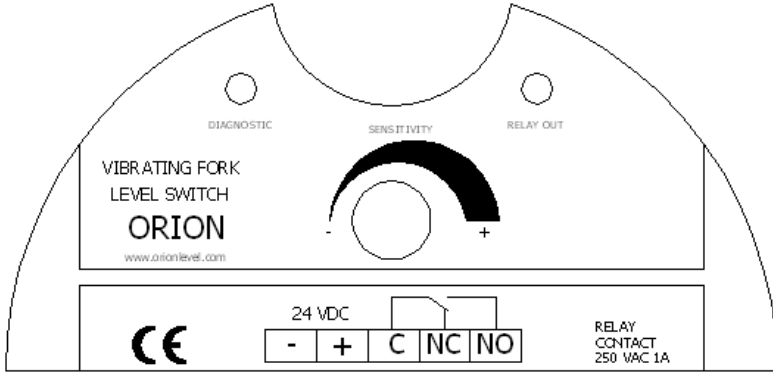


- A Diapozom
- B Vida
- C Kutu
- D Kapak

## Mekanik Montajı

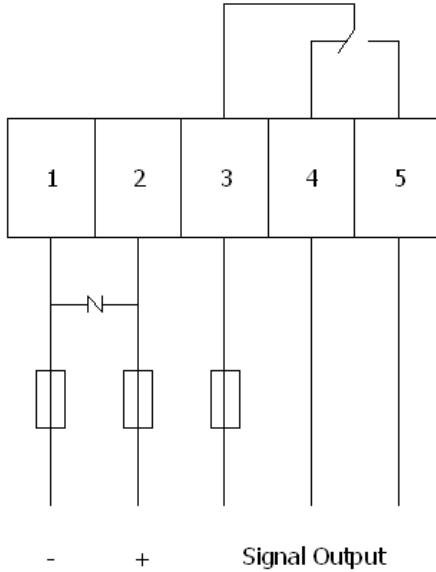


- Malzeme girişinden uzakta tutulmalıdır.
- Su sızmasına yönelik kablo girişinin aşağı yönde durması daha doğrudur.
- Aşırı ağır malzemelerde mili koruma amaçlı bir siper yapılmalıdır, böylelikle mil üzerine düşen kuvvet azalacaktır.
- Arka kapak sızdırmazlık için tam kapalı olarak çalıştırılmalıdır.
- A montaj yeri doluluk kontrolü için.
- B montaj şekli yanlıştır.
- C montaj yeri minimum seviye algılamak için.
- D montaj şekli yanlıştır.



### Elektrik Montajı

- Relay out Led sinyal lambası yanarsa 'malzeme algılandı' demektir.
- Diagnostic Led sinyal lambası yanarsa sistem hazır.
- Sensitivity pot ayarı hasasiyet için kullanılır



F: 250V AC 1A

### Hassasiyet Ayarı

Hassasiyet ayarında; algılanılacak malzemenin nemi ve yüzey tutunma direnci bu ayarda etkili olur. Nemli ve yapışma eğilimi olan malzemelerde %10 a, çok kuru ve düşük özgül ağırlıklarda %50 veya %60 getirilmelidir.

Örnek ; kireç, alçı, çimento, toz boya, pulvarize kömür gibi malzemelerde en etkin hassasiyet %30 ya da nemine göre %40 dır.

### Çalışma Şekli ve Uyarılar

Boşta sürekli 80Hz de titreşir. Algılanılacak malzeme diapozomun titreşimini engellediğinde en geç 1.0 sn sonra çıkış rölesini çeker. İnsan hayatını tehlikeye atacak bir kontrol noktasında tek olarak kullanılmamalıdır. Aşırı güvenlik gerektiren kontrol noktalarında aynı ölçüm seviyesine birden fazla monte edilerek çok noktalı kontrol yapılmalıdır. Yanlış algılama sonucu oluşan kaza ve zarardan imalatçı sorumlu değildir.

### Sipariş Kodları

VBR0320-24VDC 24V beslemeli tip olmak üzere 1 tipte satışı yapılır.

### Resmi Uygunluk

CE uygunluğu

EN 61000-6-4:2001 Generic emission standard. Industrial environments.

EN 61000-6-2:2005 Generic immunity standard. Industrial environment.

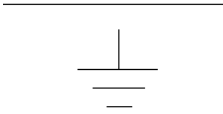
EN 61010-1:2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use.

## Uyarılar ve Güvenlik

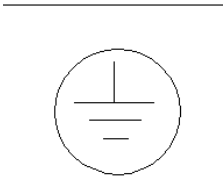
Seviye probu kılavuzunda ve IEC 1000-5-1 , IEC 1000-5-2 , IEC 1131-4 standartlarda tarif edildiği gibi monte edilmelidir. Montaj sırasında EN60204-1 makina güvenliği standardında belirtilen cihazı besleyen kaynak izoleli olmalı, yalnızca bir taraftan topraklanmalı, her iki enerji girişi de T tipi 1A sigorta ile korunmalı, sigorta çıkışına aşırı voltaj koruyucu uygun voltajlı varistor konulması gibi hususlar dikkate alınmalıdır. Bu montaj kurallarına uymak ve gerekli önlemleri almak kullanıcı sorumluluğundadır. Montaj hataları ve teknik özelliklerinin dışında kullanılması ile gerekli iş güvenliğinin alınmaması sonucu oluşan her türlü zarar ve ziyan kullanıcı sorumluluğundadır.



Dikkat Sıcaktır !



Güvenlik Toprağı Bağlanmalıdır



Koruma Toprağı Bağlanmalıdır



## Sınırlı Garanti

Bu ürün kılavuzunda belirtildiği şartlarda kullanıldığı takdirde 2 yıl süre ile servis merkezimize gönderilmek koşuluyla garantimiz altındadır. Garanti mekanik zorlamalar sonucu oluşan her türlü çizik, ezik, eğiklik, kırılma gibi arızaları karşılamayacağı gibi bunun sonucunda oluşan arızaları da karşılamaz. Kullanıcı rekora uygun çapta kablo ile bağlantı yapmak ve rekoru sızdırmayacak şekilde sıkamak, cihazın kapağını sızdırmayacak şekilde sıkıca kapatmak kablo çıkış yönünü aşağıya gelecek şekilde ayarlamak zorundadır.

## ORION VIBRATING FORK LEVEL SWITCH

Вибрационный датчик уровня вилкообразный (Пьезоэлектрический кристаллический)

**VBR0320**

Ввод .....	43
Зоны Применения .....	43
Выбор в Зависимости от Зоны Применения .....	43
Назначение Применения .....	43
Техническая Информация .....	44
Габариты и Описание Компонентов .....	45
Монтаж Механического Оборудования .....	47
Монтаж Электрического Оборудования .....	48
Выбор Моента .....	49
Принцип Работы .....	49
Артикул для Заявки .....	49
Соответствие .....	49
Предупреждения и Безопасность .....	50
Гарантии .....	51

## Ввод

## Зоны Применения

Вибрационный датчик «Orion Vibro» используется для снятия показаний (восприятия) уровня любых материалов в виде пыли и крупных гранул, находящихся в любого типа контейнере и бункере. «Orion» - вибрационный датчик уровня с возможностью чуткости настройки восприятия уровня.

## Выбор в Зависимости от Зоны Применения

- В строительной промышленности; гипс, известь, тонкий песок, доломит, известковый шпат, перлитовый гипс, цемент, галька, уголь, углеродосодержащие материалы для вдувания и проч.
- В пищевой промышленности; корм, зерно, мука, соль, сахар и проч.
- В промышленности пластмасс: гранулы пластмассового сырья и проч.

## Назначение Применения

Когда устройство типа метронома, находящееся на концевой части вибрационного датчика уровня и играющая роль зонда, погружается в гранулированный материал, материал оказывает обратное усилие на зонд. Когда это усилие препятствует вибрации метронома, ситуация воспринимается пьезодатчиком, и производится выходной сигнал. Настройка чувствительности системы выполняется в зависимости от удельного веса материала.

## Техническая Информация

### Электрические Характеристики

Терминал подключения	: Вход кабелся с макс. сечением 2мм <sup>2</sup> (AWG 14)
Соединение	: PG9
Напряжение подключения	: 24В переменного/постоянного тока +/-%30 макс 1.2Вт
Выход сигнала	: 1 ед. обратный преобразователь переменного тока макс. 250В, 2А, 500ВА с активным сопротивлением
Задержка сигнала	: макс. 1.0 сек.
Класс защиты	: IP68 (при полностью закрытой крышке и плотно затянутом соединении на кабеле толщиной 4...8 мм)

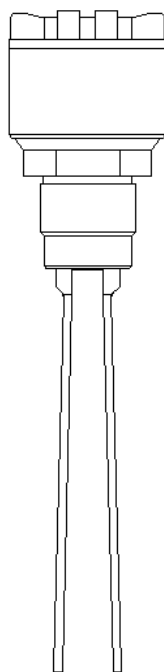
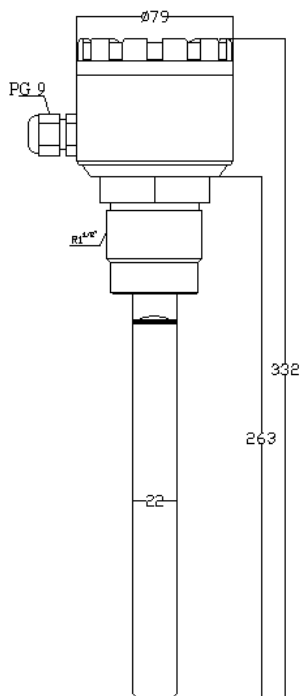
### Механические Характеристики

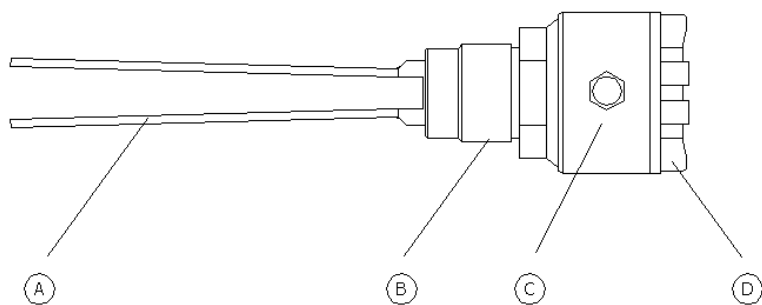
Корпус	: из зачищенного алюминия
Зонд	: IP68
Материал болтов	: нержавеющая сталь SS304
Размер болтов	: R 1½. DIN 259 с нарезкой типа «whithworth»
Метроном	: нержавеющая сталь SS304
Внешнее покрытие корпуса	: электростатическая покраска цветом RAL6014 поверх алодинового покрытия
Масса	: 1.16 кг

### Условия эксплуатации

Атмосферная температура	: -20°C.. +60°C
Рабочая температура	: -20°C.. +100°C
Мин.плотность восприятия	: 20 г/л
Частота вибрации	: 80 Гц
Макс.размер гранул	: 6 мм (без использования козырька)
Макс.механическая нагрузка	: 500 Н сбоку
Макс.усилие натяжения	: 1 кН
Макс.внутренне давление бункера	: 10 bar
Макс.вибрация при эксплуатации	: не эксплуатируется в зонах с вибрацией

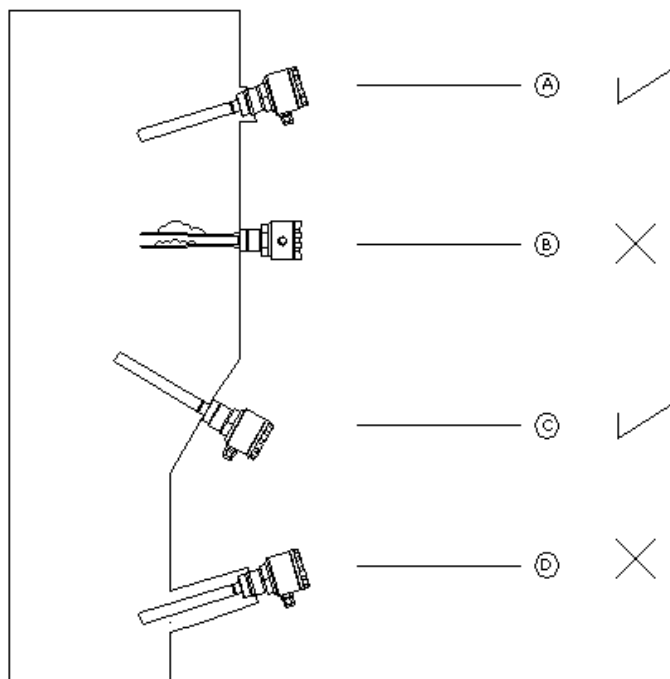
## Габариты и Описание Компонентов



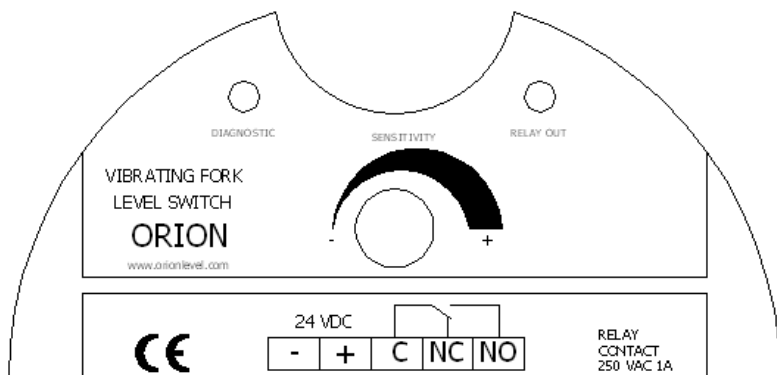


- A Метроном
- B Болт
- C Корпус
- D Крышка

## Монтаж Механического Оборудования

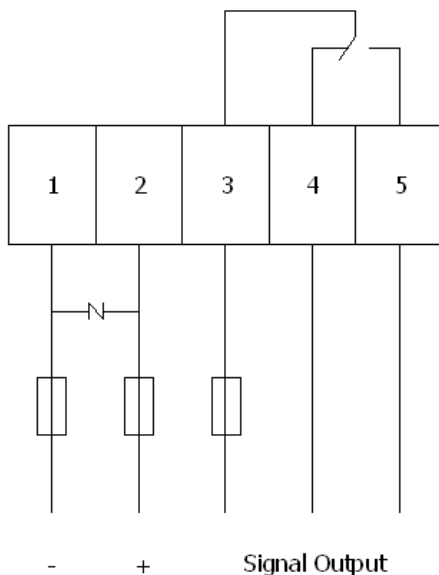


- Устанавливать датчик вдали от отверстия подачи материала.
- Устанавливать вход для кабеля по направлению вниз, предупреждая попадание воды.
- При использовании тяжелого материала установить козырек для защиты зонда от повреждения, таким образом уменьшая груз, попадающий на ось.
- Эксплуатировать при плотно закрытой задней крышке для обеспечения полной герметичности.
- Точка «А» установки - для контроля наполнения материала.
- Точка «В» установки – неправильный монтаж.
- Точка «С» установки - для контроля минимального уровня материала.
- Точка «D» установки – неправильный монтаж.



### Монтаж Электрического Оборудования

- При загорании светодиодной сигнальной лампочки «Relay Out / Релейная защита» - датчик воспринял материал.
- При загорании светодиодной сигнальной лампочки «Diagnostic / Диагностика» - система готова к работе.
- Ручка «Sensitivity / Чувствительность» используется для настройки чувствительности системы.



F: 250V AC 1A



## Настройка Чувствительности Системы

При настройке чувствительности необходимо принимать во внимание уровень влаги и его сопротивление прилипанию к поверхности. Для материалов с высоким содержанием влаги и способностью к слипанию уровень чувствительности системы можно настроить на 10%, а для материалов сухих и с малым удельным весом уровень чувствительности системы можно настроить на 50% или 60%.

Например, для извести, гипса, цемента, порошковой краски, углеродосодержащих материалов для вдувания и проч. материалов самый действенный уровень чувствительности – 30% или в зависимости от влажности материала – 40%.

## Принцип Работы и Предупреждения

В свободном пространстве постоянно вибрирует на уровне 80 Гц. Самое позднее через 1.0 секунду после того, как материал воспрепятствует вибрированию метронома, втягивается выходное реле. Не использовать в одиночку в точке контроля, предоставляющей опасность для жизни людей. В случаях, требующих сверхнадежное считывание материала, необходимо установить несколько аппаратов на один уровень считывания и обеспечить контроль уровня с нескольких точек. Производитель не несет ответственности за аварии и потери, произошедшие по причине неверного снятия показателей.

## Артикул для Заявки

В продаже имеется один тип прибора: VBR0320-24VDC - с питанием 24В.

## Соответствие Стандартам и Нормам

Соответствие стандарту CE

EN 61000-6-4:2001 Generic emission standard. Industrial environments (Помехоэмиссия от технических средств, применяемый в промышленных зонах)

EN 61000-6-2:2005 Generic immunity standard. Industrial environment. (Помехоустойчивость для промышленных обстановок)

EN 61010-1:2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. (Требования техники безопасности для электрооборудования для измерения, контроля, и лабораторного использования.)

## Предупреждения и Безопасность

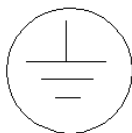
Зонд уровня должен устанавливаться в соответствии с указаниями инструкции и стандартов IEC 1000-5-1, IEC 1000-5-2, IEC 1131-4. Во время монтажа необходимо обращать внимание на такие моменты, как безопасность механизма согласно положениям стандарта EN60204-1, энергоресурс, запитывающий датчик, должен быть изолирован, только с односторонним заземлением, оба ввода энергии должны быть защищены предохранителями типа Т 1А, на выход предохранителя необходимо применить предохранитель перенапряжения типа реостата. Ответственность за соблюдение правил последовательности монтажа и правил безопасности при монтаже, а также за применение необходимых мер предосторожности лежит на пользователе. Ответственность за ошибки монтажа и использование прибора не по назначению, нанесение вреда и понесение потерь, возникших из-за несоблюдения правил безопасности во время эксплуатации лежит на пользователе.



Внимание! Прибор нагрет!



Подсоединить заземление безопасности!



Подсоединить защитное заземление!

## Ограниченная Гарантия

Настоящий продукт имеет 2 года гарантии против ошибок производства при условии использования по назначению, указанных в рамках настоящей инструкции и при условии доставки прибора для ремонта и/или замены в наш технический центр. Любого вида царапины, вмятины, погнутости и поломки, возникшие из-за механических усилий, а также дефекты, возникшие из-за указанных причин, не подпадают под гарантию. Пользователь обязан подбирать подходящее по диаметру кабеля соединение, герметично затягивать соединение, герметично закрывать крышку прибора и прокладывать кабель по направлению вниз.

**ORION ROTARY PADDLE LEVEL SWITCH**  
**مفتاح أوريون لمستوى الشوكة الهزازة (Piezoelectric Crystal)**  
**ROT0320**

53	..... المقدمة
53	..... أماكن الاستخدام
53	..... إختيار أماكن الإستخدام
53	..... الوظيفة
54	..... المعلومات التقنية
55	..... تعاريف وأبعاد القطع
57	..... التركيب الميكانيكي
58	..... التركيب الكهربائي
59	..... إختيار العزم
59	..... طريقة العمل
59	..... رمز المنتجات
59	..... المقاييس
60	..... السلامة والإنذارات
61	..... الضمان

يتم إستخدام مفتاح أوريون الهزاز لتحديد مستوى (إستشعار) جميع أنواع المواد المطحونة أو الحبيبات داخل جميع أنواع الحاويات والصوامع. مفتاح مستوى السعة الذي يمكن تعبير حساسية تحديده.

## إختيار أماكن الإستخدام

- في صناعة مواد البناء؛ الجص، الكلس، الرمل الناعم، الدولوميت، الكلاسيك، الجبس بالبرليت، الأسمنت، الحجارة، الفحم، مسحوق الفحم المكسر وغيرها
- في صناعة المواد الغذائية؛ الأعلاف، البذور، الطحين، الملح، السكر وغيرها
- في صناعة البلاستيك؛ حبيبات البلاستيك وغيرها

## الوظيفة

القسم المطلي الموجود في الجزء الطرفي لمفتاح المستوى من النوع الهزاز يشكل قوة لتواجد مواد حبيبات تغطيه. تقوم بنكوبين إشارة خروج عندما تصل القوة إلى مستوى تمنع الإهتزاز والتي يتم إستشعارها عن طريق مُستشعر ضغطي. يمكن القيام بعيار الإستشعار المطلوب حسب الوزن النوعي للمواد.

## الخصائص الكهربائية

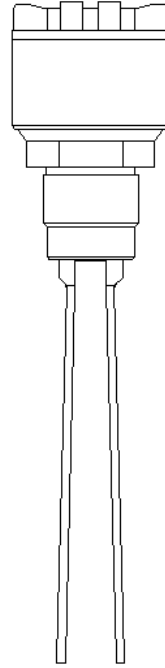
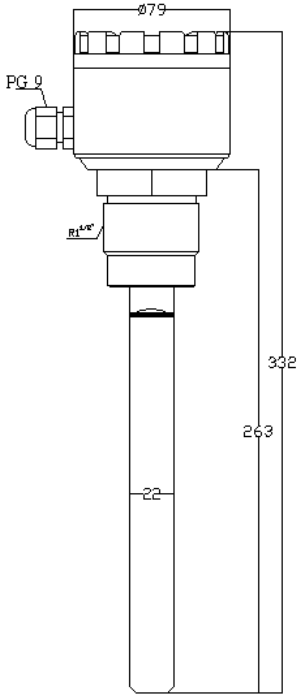
مدخل سلك مقطعي بحد علوي 2 ملم <sup>2</sup> (AWG 14)	مخرج الربط
PG9 :	القرص
W 2.0 AC/DC : ± 30% حد أقصى	جهد التغذية 24V
محول (AC) بحد أقصى (A 2 ، V 250 ، VA 500) بحمل مقاوم	إشارة المخرج
الحد الأقصى 1.0 ثانية	تأخير الإشارة
IP68 (الغطاء مُغلق بإحكام، إستخدام أسلاك سماكة 4 ... 8 ملم عند الشد الكامل	نمط الحماية للقرص)

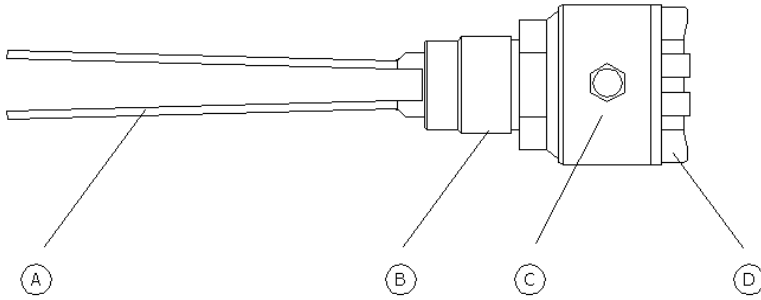
## الخصائص الميكانيكية

المنيوم قطع ألي	العلبة
IP68 :	المحبس
فولاذ غير قابل للصدأ SS304	مواد البرغي
مسنن أنبوب ويات وروث R 1½. DIN 259	أبعاد البرغي
فولاذ غير قابل للصدأ SS304	الجزء المطلي
تغليف ألودين وفوقه دهان مسحوق بالكهرباء (RAL6014)	سطح العلبة الخارجي
1.16 كيلو غرام	الوزن

## شروط العمل

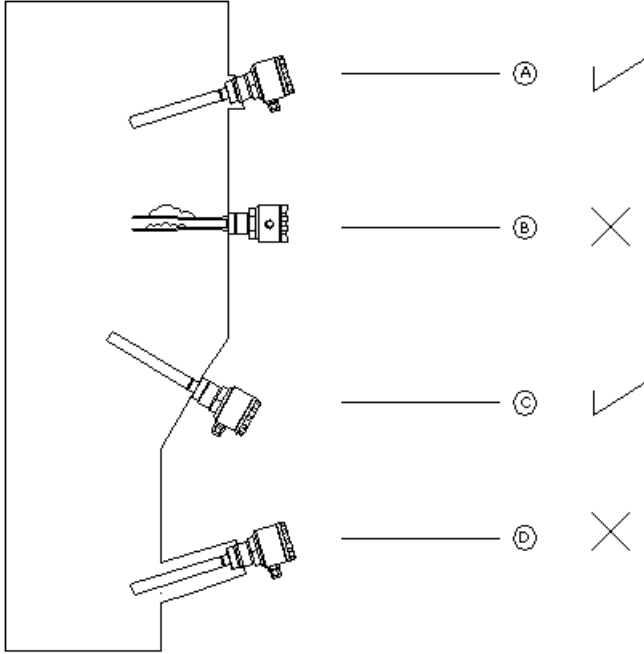
+20°C إلى +60°C :	حرارة المكان (الخارجي)
-20°C إلى +100°C :	حرارة العمل (المواد)
20 غرام/ لتر :	كثافة الإستشعار الدنيا
80 Hz :	تردد المحبس
6 ملم (بدون إستخدام حماية)	ابعاد القطع القصوى
500 نيوتن من الجانب	الحمل الميكانيكي الأقصى
1 kN :	قوة الجهد القصوى
10 بار :	ضغط الصوامع الداخل الأقصى
لا تعمل في منطقة الإهتزاز	الإهتزاز الأقصى للعمل



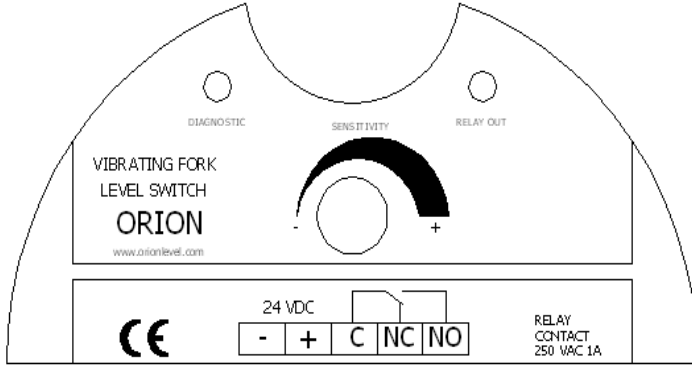


- A- الجزء المطلي
- B- البرغي
- C- العلبة
- D- الغطاء

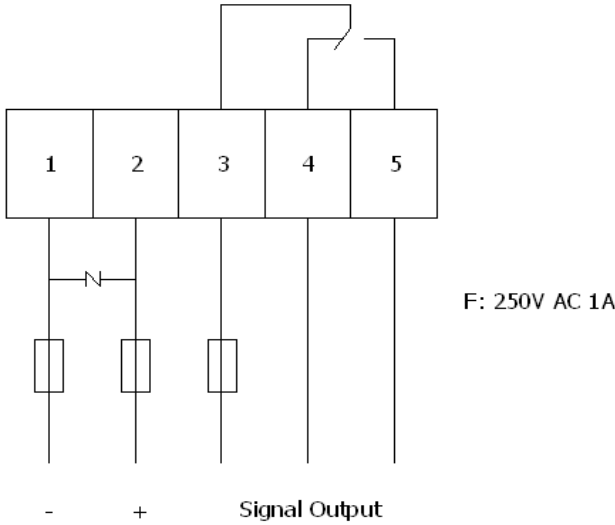




- يجب وضعها بعيدا عن مدخل المواد
- وضع مدخل الأسلاك في الإتجاه السفلي أفضل من أجل عدم تسرب المياه.
- يجب وضع حماية للمحبس في المواد المحمولة العليا وبذلك يتم تقليص القوة على عمود التحريك
- يجب التشغيل عندما يكون الغطاء الخلفي مُغلق بالكامل لتفادي التسرب
- مكان تركيب (A) من أجل التحكم بالملئ
- شكل التركيب (B) خاطئ
- مكان تركيب (C) من أجل إستشعار المستوى الأدنى
- شكل التركيب (D) خاطئ



- عندما يضيئ ضوء إشارة لييد الإبدال (Relay out Led) يعني أنه تم إستشعار المواد
- عندما يضيئ ضوء إشارة لييد التشخيص (Diagnostic Led) يعني أن النظام جاهز
- يتم إستخدام العيار الحساس من أجل الحساسية



## إختبار العزم

في عيار الحساسية؛ ويكون لرتوبة المواد ومقاومتها الكهربائية تأثير على الإستشعار. يجب وضع العيار أكثر من 10% للمواد الرطبة وذات الميول بالإلتصاق و 50% أو 60% للمواد الجافة والمواد قليلة الوزن النوعي. مثال؛ يتم تعيير الحساسية على 30% للكلس والجبص والأسمنت والدهان المسحوق والفحم المسحوق وغيرها من المواد وعندما تكون رطوبة يتم العيار على 40%.

## طريقة العمل والإنذارات

الإهتزاز بتردد 80Hz وبشكل مستمر عندما تكون غير عاملة. يكون الإهتزاز بعد 1.0 ثانية على الأكثر للمواد التي سوف يتم إستشعارها. لا يجب إستخدامها على أفراد في نقطة تحكم قد تسبب خطر لحياة الإنسان. يجب عمل عدة نقاط تحكم في نفس مستوى القياس لنقاط التحكم التي تحتاج لحماية عالية. لا يتحمل المنتج نتائج الأضرار الناتجة عن الإستشعار الخاطئ.

## رمز المنتجات

يوجد نوع تغذية واحد وهو (VBR0320-24VDC 24V)

## المقاييس

- ملائم للمقاييس والمواصفات الأوروبية (CE)
- مقاييس التسرب الشامل والبيئة الصناعية (EN 61000-6-4:2001)
- مقاييس المناعة الشامل والبيئة الصناعية (EN 61000-6-2:2005)
- متطلبات السلامة لمعدات القياس الكهربائية والتحكم والمختبرات (EN 61010-1:2001)

## السلامة والإنذارات

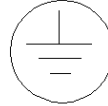
يجب أن يتم التركيب حسب دليل استخدام محبس المستوى والمقاييس (IEC 1000-5-1) و (IEC 1000-5-2) و (IEC 1131-4). يجب عزل موارد التغذية للجهاز حسب مقاييس السلامة للماكينة (EN60204-1) أثناء التركيب. ولكن يجب أن يتم التأريض من طرف واحد ويجب حماية كلا مداخل الطاقة بفيوز من النوع (T) و النوع (1A) ويجب التأكد من وضع فارستور بفولط مناسب لحماية الفيوز من الفولط العالي. إن التقيد والإلتزام بأسس التركيب تحت مسؤولية المُستخدم. إن المُستخدم مسؤول عن جميع الأضرار الناتجة بسبب التركيب الخاطئ أو الإستخدام خارج نطاق الخصائص التقنية أو عدم إتخاذ سلامة العمل.



إحذر المحرك ساخن !



يجب القيام بالتأريض



يجب القيام بربط الحماية

## الضمان المحدود

إن هذا المنتج تحت ضمان شركتنا لمدة 2 عامين بشرط الإستخدام حسب الشروط المذكورة في دليل الإستخدام وبشرط إرساله لقسم الخدمات التابع لنا. الأعطال الناتجة عن الخدش والسحق والإنعواج والكسر بسبب الإجهاد الميكانيكي لا يدخل في نطاق الضمان بالإضافة إلى ذلك لا تدخل الأعطال الناتجة عن ذلك في الضمان. يجب على المُستخدم أن يستخدم أسلاك ملائمة للقرص ويجب أن يقوم بربطها بشكل لا تتسرب ويجب عليه إغلاق الغطاء بشكل لا يتسرب أيضا وأن يكون مخرج الأسلاك باتجاه الأسفل.