



لول گیج مغناطیسی

MLG-22

MAGNETIC

LEVEL

GAUGE

راهنمای نصب ، راه اندازی و تعمیرات

Installation, Setup and Maintenance  
Instructions



A- General Information and  
Safety Principles

B-Setup and Installation

C-Maintenance

D-Device Parts

الف - اطلاعات جامع محصول

و نکات ایمنی آن

ب - نصب و راه اندازی

ج - نگهداری و تعمیر

د - لوازم الحاقی ، اجزا و قطعات

#### D-4.Spare Parts

د-۴. قطعات یدکی

Part Name	Part Number	نام قطعه
Floater	5810	فلوتر
Gasket	5791	واشر
MS11 Sensor*	5241	*سنسور MS11
CP22 Panel*	5250	*پنل CP22

\* Marked parts are available if only they have been installed on level gauge.

\* در صورتی که موارد فوق بر روی دستگاه موجود باشند قطعه یدکی آنها نیز قابل ارائه می باشد.

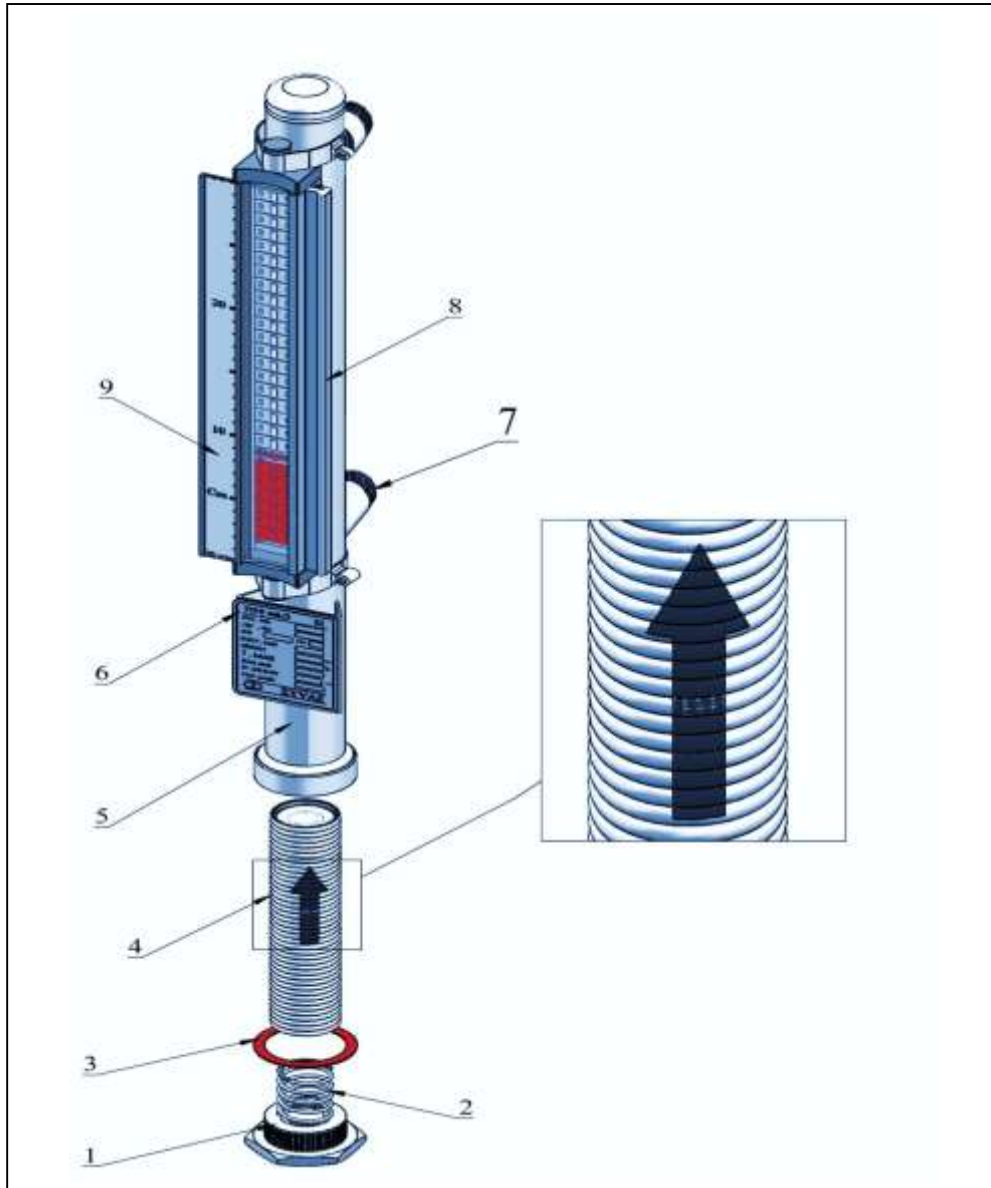
WWW.EYVAZTECHNIC.COM

INFO@EYVAZTECHNIC.COM

EYVAZTECHNIC@YAHOO.COM

## D-2. Assembling plan

Important note: while placing the ball within the main tube, pay attention to direction mark on it. If there was not any direction mark, put it in from magnetic side.



## د-۲. نقشه مونتاژی

نکته مهم: لطفاً در هنگام قراردادن توپی در داخل لوله اصلی به سمت فلش روی بال توجه فرمائید. در صورتی که توپی علامت فلش ندارد از جهتی که آهن ربا دارد توپی را وارد لوله نمائید.

## A- General information and Safety Principles

### A-1. General Information

This device has been designed on the basis of the laws of physical fluid pressure, electromagnetic features, and attraction and repulsion of the poles. The body of the level gauge is a tube which is connected vertically to tank through the related flanges. The fluid inside the tank is directed to the tube through the bottom nozzle and makes the magnetic ball float. When the level of liquid is changed the level is read as a result of the above mentioned laws and changing color of the rulers.

### A-2. Unit's safe operation

2-1. Safe operation of this unit is guaranteed if only it is installed, started up and gotten maintenance by qualified and skilled person, and most importantly, based on its instructions.

## الف- اطلاعات جامع محصول و نکات ایمنی آن

### الف-۱. اطلاعات کلی محصول

این دستگاه براساس قوانین فیزیکی نیروی فشار مایعات، خاصیت الکترومغناطیسی و جذب و دفع قطبهای غیرهمنام و همنام در آهنرباها طراحی شده است. بدنه لوله گیج، یک لوله استوانه ای شکل می باشد که از ناحیه فلنج های مربوطه به صورت عمودی بر روی مخازن نصب می گردد. مایع درونی مخزن از طریق دو نازل به داخل لوله استوانه ای هدایت شده و توپی دارای آهنربای دائمی داخل لوله اصلی را شناور میسازد. با تغییر سطح مایع، توپی به حرکت درآمده و در اثر قوانین فوق الذکر موجب چرخش فلپ ها و تغییر رنگ آنها شده که در نتیجه سطح مایع درون مخازن نشان داده می شود.

### الف-۲. نکات قابل توجه در ارتباط با دستگاه

#### ۱-۲. عملکرد صحیح دستگاه

عملکرد صحیح دستگاه تنها زمانی قابل تضمین است که توسط افراد مجرب و ماهر مطابق با دستورالعمل مربوطه، نصب، راه اندازی و یا تعمیر شود.

## 2-2. Safety points

Before start to unit's installation, start up or maintenance, you must be sure that you have good and suitable tools.

## B. Installation, Setup, and Adjustment

### B.1. Installation

Mlg22 Level Gauge is manufactured based on center to center distance of flanges which client gives them to us. Then it is installable via flanges placed on the tanks. After attaching flanges of the device to flanges on the tank and getting assure of its sealing, open blind flange and place the ball within the main tube regarding the arrow mark on it (Illustrated in page 11). Then re-attach the blind flange carefully and direct the fluid within the level gauge. After that, you can use wiring plans shown in page 5 to install optional sensors on the level gauge.

### ۲-۲. نکات ایمنی

قبل از شروع به کار نصب ، راه اندازی و یا تعمیر دستگاه ، مطمئن شوید که از ابزارآلات خوب و مناسب استفاده می کنید. توجه فرمائید لول گیج خریداری شده از نظر دماو فشار مناسب محل نصب باشد.

### ب- نصب ، راه اندازی و تنظیم

#### ب-۱. نصب

دستگاه کنترل کننده سطح تیپ MLG22 در اطراف مخازن از محل نازل های اتصال به صورت دنده ای به همراه مهره ماسوره بر روی نازل های مقابل نصب می شود ، که فاصله مرکز به مرکز نازل های دستگاه با توجه به اندازه سفارش داده شده ساخته می شود. پس از نصب و اتصال (مطابق نقشه صفحه ۴) و اطمینان از آب بندی کامل، فلنج کور تحتانی را باز کرده و توپی همراه دستگاه را با توجه به علامت فلش روی آن (که در شکل صفحه ۱۱ نشان داده شده) به سمت بالا داخل لوله دستگاه وارد کرده و فلنج کور را پس از قراردادن در جای خود ، کاملاً محکم کرده و ولوهای بین نازل لول گیج و مخزن را به آرامی باز نمایید تا سیال به داخل دستگاه وارد شود. پس از این مرحله جهت استفاده از سوئیچهای الحاقی دستگاه با توجه به مدار سیم بندی صفحه ۵ عمل کنید .

## 2-1. CP22 Panel

While using MS11 switch, this panel is applicable. Regarding connection type of set points, this panel is usable for start/stop or alarm signals in pumps and alarms. Moreover, this panel is programmable to define set point to send start/stop or alarm signal to steering circuit of pumps and alarm sets. Besides, it has a backup battery and saves last situation of level of fluid if power gets off.

- Feeding Voltage: 220V AC

- Switching System

Voltage and Current:

220V AC , 3A

- With 4 switch input



### ۲-۱. پانل CP-22

در مواقعی که از سوئیچ MS11 در لول گیج استفاده شود این پانل کاربرد دارد .

این پانل با توجه به نحوه اتصال نقاط Set Point جهت دادن فرمان Start/Stop و یا دادن آلارم در مدار فرمان پمپ ها و آژیرها مناسب می باشد.

در ضمن با داشتن باتری بک آپ در صورت قطعی برق آخرین وضعیت سطح سیال را در حافظه نگه می دارد.

- ولتاژ تغذیه: 220VAC

- ولتاژ و جریان عبوری سیستم

سوئیچینگ: 220VAC, 3A

- دارای ورودی چهار سوئیچ

## D-2. Parts

### د-۲. اجزا و قطعات

No	Part Name	Material	نام قطعه
1	Screw	SS 304	پیچ
2	Spring	SS	فنر
3	Gasket	Paper	واشر
4	Floater	SS 316 L	توپی
5	Body	SS 304/316	بدنه اصلی
6	Name Plate	SS 304	پلاک مشخصات فنی
7	Nozzle NPT	SS 316	نازل
8	Indicator	Casting Al	نمایشگر سطح مایع
9	Scale	SS	خط کش استیل

4) MS11 which is an arbitrary option, is resistant against various weather conditions and doesn't need protection. But regarding various weathers, CP22 panel must be placed separately in electrical switchgear. Pay attention that switch must be placed out of magnetic fields to avoid adverse inductive effects.

۴) سوئیچ MS11، که در صورت نیاز بر روی لول گیج نصب می شود در مقابل شرایط آب و هوایی مختلف مقاوم می باشد و نیاز به هیچگونه محافظت ندارد. اما کنترل پنل CP22 می بایست در داخل تابلو برق جداگانه با توجه به شرایط آب و هوایی آن منطقه قرار بگیرد. توجه شود سوئیچها داخل میدان های مغناطیسی قرار نگیرند تا تاثیرات القایی نامطلوب بر روی سیستم سوئیچینگ ایجاد نشود.

## D-Accessories and Parts

### D-1. Accessories

This switch is installable on MLG22/33 level gauge and it is appropriate to be used with CP22 Panel. This device sends electrical dry switch to steering circuit.

Cable Length: 3m

(optional to 10 m)

Cover: Aluminum

Voltage and Current:  
220V AC/DC-0.2A

Dust and Humidity

Protection: IP65



220V AC / DC- 0.2A

- محافظت در مقابل غبار و رطوبت: IP65

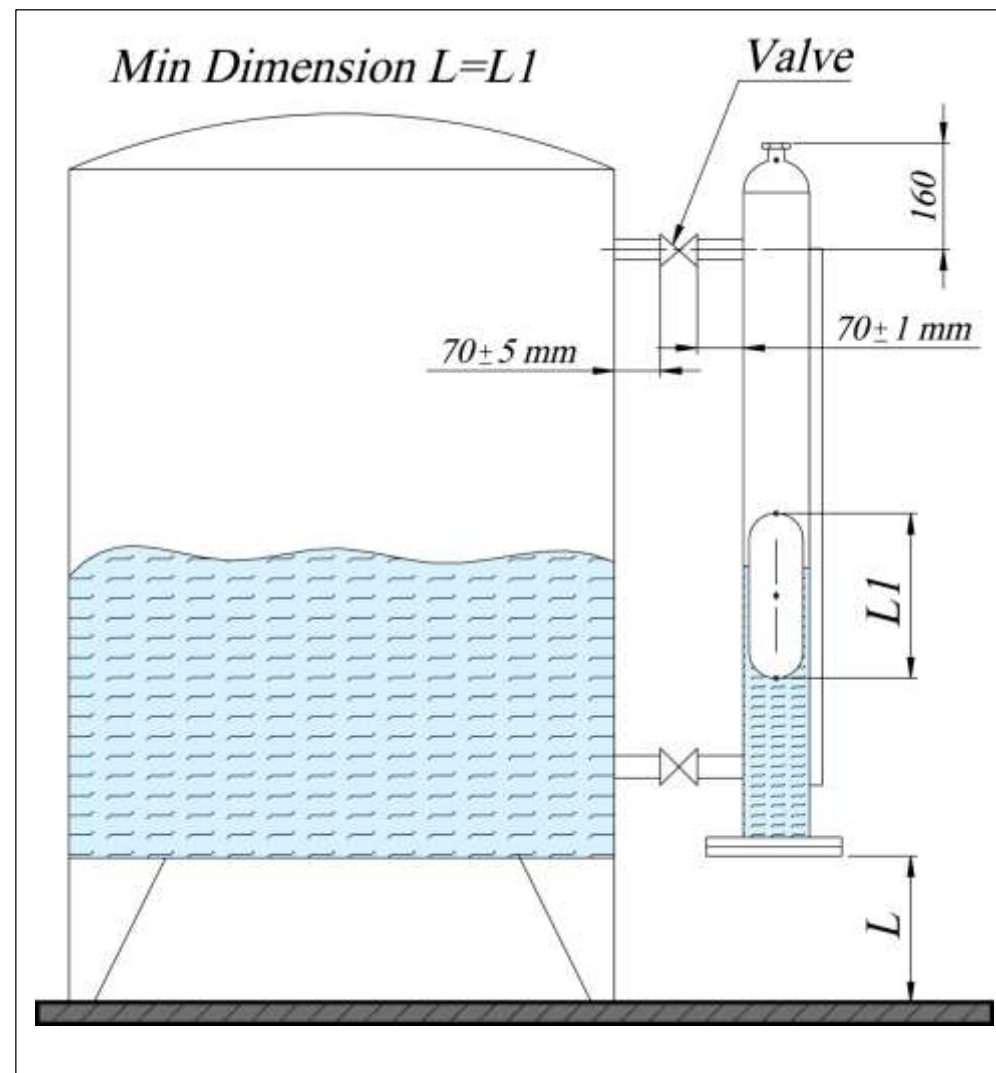
### د- لوازم الحاقی ، اجزاء و قطعات

د-۱. لوازم الحاقی

د-۱-۱. سوئیچ تیپ MS11

این نوع سوئیچ قابل نصب بر روی دستگاه های MLG22/33 می باشد و می تواند با پنل مدل CP22 کار کند . با دادن سوئیچ خشک الکتریکی به مدار فرمان متصل می شود.

- طول کابل : 3 متر (سفرشی تا 10 متر)
- پوشش : آلومینیوم
- ولتاژ و جریان عبوری



### B-2. CP22 Panel Wiring Plan

Terminals 2, 5 (C1, C2) are entrance of relay within the panel and you can give it your arbitrary voltage.

Use 3, 6 terminals are for start and 1, 4 terminals are for stop output.

### ب-۲. نقشه سیم بندی پنل CP22

ترمینالهای ۲ و ۵ ورودی رله داخل پنل می باشد که می توانید ولتاژ دلخواه خودتان را به عنوان ورودی مدار فرمان بدهید.

از ترمینال ۳ و ۶ در وضعیت استارت و از ترمینال ۱ و ۴ در وضعیت استپ خروجی در یافت نمایید.

9 to 14 terminals are for MS11 switches. They could be used with this drawing plan or whatever you want. If you need further information, please call Sale Dept.

ترمینالهای ۹ الی ۱۴ مربوط به سوئیچهای MS11 می باشد که می توان مطابق این نقشه و یا طرحهای دیگری نیز اجرا نمایید .  
در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با واحد خدمات پس از فروش تماس حاصل فرمایید.

flange or the cap hardly and gets damaged. So open it gradually and when it reaches to lowest point, open the valve completely to finish unloading.

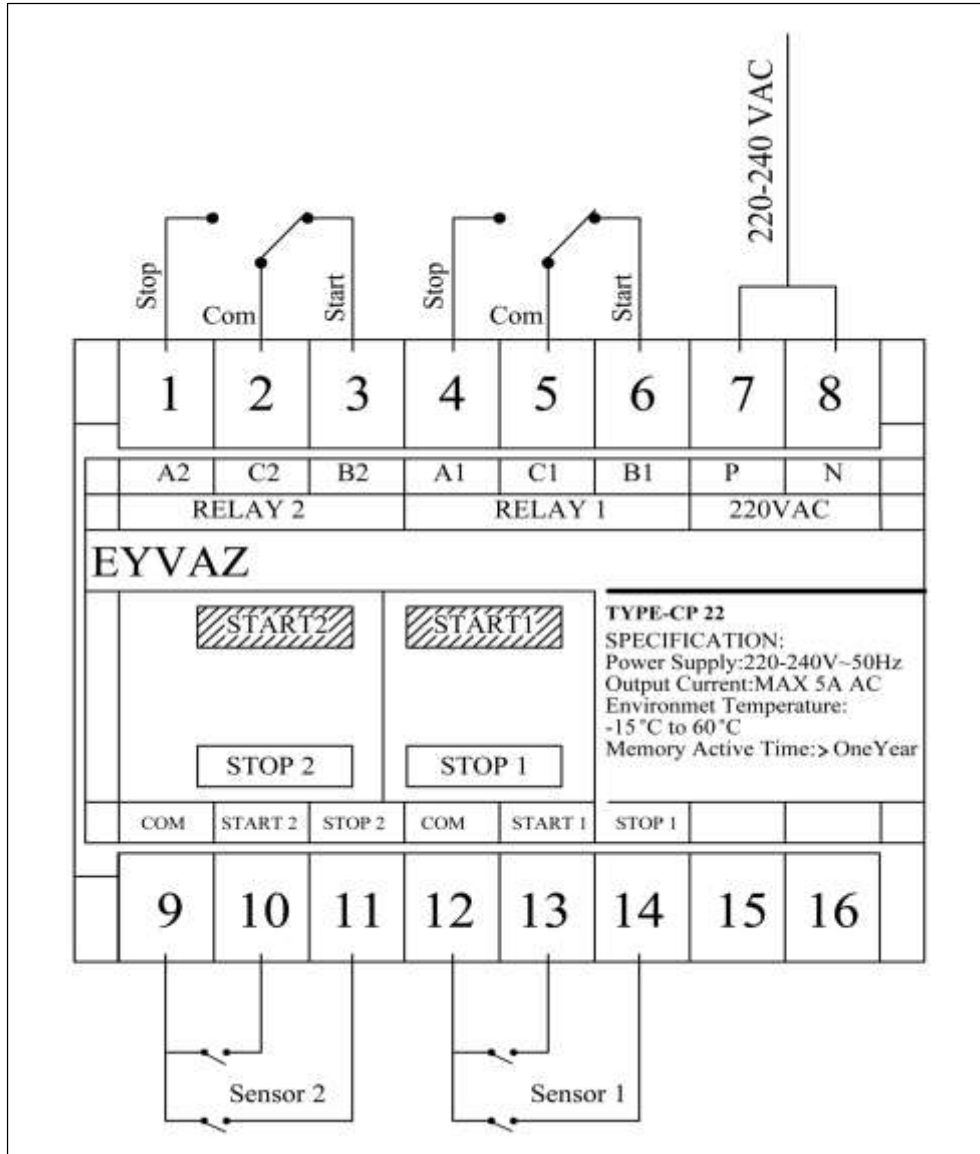
به فلنج زیرین یا کپ بالایی برخورد نماید و آسیب ببیند. لذا شیر را به صورت تدریجی و آرام باز کنید و بعد از اینکه فلوتر به پایین ترین حد خود رسید می توانید شیر را به صورت کامل باز کنید تا تخلیه انجام شود.

2) When level gauge is in open field and exposed to sun rays, indicator must be protected from direct sunlight, because it will pale flaps gradually. To prevent this, loose up and down brackets of indicator and turn it in opposite direction of the sunlight.

۲) در مواردی که لول گیج در محیط باز و در معرض تابش مستقیم آفتاب قرار دارد، اندیکاتور یا همان قسمت نشان دهنده نباید تحت تابش مستقیم آفتاب باشد. برای این منظور می توان بستهای بالا و پایین اندیکاتور را شل کرده و آن را به سمت مخالف تابش آفتاب چرخاند. ضمناً تابش مستقیم آفتاب به مرور زمان باعث تغییر رنگ فلپ ها می شود.

3) In cold regions which level gauge is exposed to freezing, it have to be isolated with thermal insulator, or shut off fluid entrance valves and unload fluid of the level gauge. Otherwise, it will freeze and gets out of service, or it will crumple or deformed. Unload should happen if only switching system is off.

۳) در مناطق سردسیر که لول گیج در معرض یخ زدن قرار دارد می بایست از عایق های برودتی جهت ایزوله کردن آن استفاده نمایید و یا در صورت امکان ولوهای ورودی لول گیج را بسته و سیال داخل آن را تخلیه کنید. در غیر این صورت سرما باعث یخ زدن و از کار افتادن لول گیج و یا حتی تغییر شکل یا مچاله شدن تویی خواهد شد. عمل تخلیه زمانی می تواند انجام بگیرد که از سیستم سوئیچینگ لول گیج استفاده نمی شود.



## ج- نحوه نگهداری و تعمیر

دستگاه لول گیج مغناطیسی از چهار قسمت عمده زیر تشکیل گردیده است:

۱) لوله اصلی (۲) توپی (۳) نشانگر مغناطیسی  
۴) سیستم کنترل

۱) **لوله اصلی:** شامل بدنه اصلی دستگاه است که از متریال استیل و یا پلیمر بوده و نیاز به نگهداری خاصی ندارد و تنها باید در مقابل ضربه های مکانیکی شدید محافظت شود. در صورتی که سیال از نوعی باشد که باعث کریستالی شدن و یا جرم گرفتگی تیوب از داخل شود می بایست پس از تخلیه سیال از داخل لوله اول فلنج کور تحتانی را باز نموده و توپی را خارج کرد و سپس از بخش فوقانی لوله بوسیله آب یا سایر شوینده های مناسب، جرم داخل تیوب را شستشو داد.

۲) **توپی:** از آنجایی که توپی حامل آهنربا می باشد ممکن است براده های معلق آهن در مایع درون دستگاه را به خود جذب نماید و باعث سنگینی وزن خود شود که این عمل موجب عدم شناوری بال و از کار افتادن سیستم خواهد شد. اگر در مایعی که لول گیج در آن کار میکند احتمال وجود براده آهن وجود دارد هر چند وقت یکبار، توپی را از قسمت تحتانی لول گیج، بعد از باز کردن فلنج کور خارج نمائید و براده آهن را از آن جدا کنید و بعد از شستشو، توپی را مجدداً از جهتی که فلش نشان میدهد به داخل لوله اصلی برگردانید.

در صورتی که جهت فلش پاک شده باشد، از آن سمتی که آهنربا قرار گرفته بال را وارد لوله اصلی نمائید.

## C. Maintenance and Service

Magnetic level gauge has 4 main parts:

1) Main tube      2) Floater  
3) Indicator      4) Control System

1) **Main Tube:** it is the main body of the device which is made from stainless steel or polymer and it have to be protected against mechanical strikes. If fluid is Crystal type and the tube gets crystalized or particles stick to it, first unload the gauge. Then open the blind flange and wash the tube from vent part with water or any proper liquid.

2) **Floater** has a magnet, so it is possible that iron flings gather around the ball and make it heavier than usual. So it will be drown and system will fail to work. If fluid has Iron flings, open the blind flange once a time and clean and wash it. Then insert the ball from drain side, regarding the arrow mark on it. If arrow mark was not identifiable, put it in from magnetic side.

3) **Indicator:** it is flap-type and one part of it is made from glass. So it has to be protected.

۳) **نشانگر مغناطیسی:** که از نوع فلپی بوده واز آنجایی که در قسمتی از آن جهت دید شیشه بکار رفته، محافظت در برابر ضربه ضروری است.

بعلاوه باید از نفوذ آب و یا سایر سیالات به داخل نشانگر از این طریق جلوگیری کرد؛ زیرا این عمل موجب سولفاته شدن فلپها و یا گیر کردن آنها می شود. برای جلوگیری از نفوذ آب می توان از رزین های آب بندی استفاده نمود؛ که این کار هنگام ساخت دستگاه صورت گرفته است.

در بعضی موارد مشاهده شده است که در هنگام استفاده از شیر تخلیه یا ونت بدلیل نوسانات فشار، بال داخل لول گیج به سرعت به طرف بالا یا پائین حرکت کرده و موجب بی نظمی هایی در تغییر رنگ فلپ ها می شود؛ در چنین مواقعی می باید ولو تخلیه را به آرامی باز نمود تا بال به نقطه صفر لول گیج برسد و تمامی فلپها سفید شوند؛ حتی در صورت لزوم ولو تخلیه را کاملاً باز کنید تا عمل تخلیه به صورت کامل انجام شود. بعد شیر تخلیه را ببندید و شیر ورودی سیال را به آرامی باز کنید تا فلپ ها تا محل ارتفاع مایع قرمز رنگ شود.

### ۴- سیستم کنترل

این سیستم شامل سوئیچهای الکترونیکی می باشد که بر روی اندیکاتور نصب می شود و باید در مقابل ضربه های مکانیکی حفاظت شود. محل عبور کابل های سیستم کنترل باید طوری باشد که سایر کابل های جریان و ولتاژ بر روی آن ایجاد نویز نکند.

مواردی که در نگهداری لول گیج باید دقت کرد:

۱) وقتی که میخواهید لول گیج را vent یا drain نمایید باید دقت کنید که شیرهای آن را به صورت ناگهانی باز نکنید. این عمل باعث توپی لول گیج با شدت

Moreover, it has to be prevented from insertion of water or other things, because this will lead to sulfating and stickiness of the flaps. To do this, sealing resin is used while making the indicator.

Sometimes it has observed that in effect of liquid level fluctuations, ball moves up and down rapidly. To fix this, open the drain valve gradually and slowly until floater reaches to end of the tube and all flaps get white. Even if it is necessary, open the drain valve completely to unload the main tube. Then close the drain valve and open the vent valve gradually and slowly.

### 4- Control System

This system includes electronic switches. This part has to be installed on indicator and it has to be protected from mechanical strikes. Its cables have to be directed so that voltage and current cables don't make noise on them.

### Important notes about level gauge:

1) While opening vent or drain valve do it slowly and gradually. Otherwise floater will heat below