

### dual Mag

- Optimized dual technology
- Removes any impurity
- Fights corrosion
- Application in industrial, commercial and medium and large-scale civil systems
- Maintains optimum system efficiency
- Limited overall dimension
- Reduce maintenance cost



- ابعاد کلی کوچک و مناسب
- جمع آوری کلیه ذرات ناخالصی در سیکل بسته
- جلوگیری از خوردگی بیشتر در سیکل بسته
- مناسب موتورخانه های متوسط و بزرگ
- ثابت نگه داشتن راندمان حرارتی سیستم
- مناسب برای مدار سرمایش و گرمایش
- کاهش هزینه تعمیرات و نگهداری

### PRODUCT RANGE

### اطلاعات محصول

CODE	SIZE	CONNECTION ON SYSTEM SIDE
391011	1"	Threaded UNI-EN-ISO 228
391012	1,1/4"	Threaded UNI-EN-ISO 228
391013	1,1/2"	Threaded UNI-EN-ISO 228
391014	2"	Threaded UNI-EN-ISO 228
391015	DN40	Flanged PN16
391016	DN50	Flanged PN16

کد	سایز	اتصالات
391011	1"	رزوه با استاندارد UNI-EN-ISO 228
391012	1,1/4"	رزوه با استاندارد UNI-EN-ISO 228
391013	1,1/2"	رزوه با استاندارد UNI-EN-ISO 228
391014	2"	رزوه با استاندارد UNI-EN-ISO 228
391015	DN40	Flanged PN16
391016	DN50	Flanged PN16

### DESCRIPTION

### شرح

**Dual Mag** by **PYACO** represents the best solution for boiler rooms, to solve plant problems due to particle pollution, especially sand, magnetite and rust that are formed due to corrosion and scale during the normal operation of a system.

#### OPERATION PRINCIPLE:

Through its effective and constant action, the magnetic filter collects all impurities present in the system, preventing them from circulating within it, thus avoiding wear and damage of all the components making up the system, circulators and heat exchangers in particular.

#### USE:

**Dual Mag** is used to protect heating and cooling systems. Thanks to its powerful magnetic capacity, its size and the threaded connections, it is used in industrial, commercial, medium and large-scale civil systems. **Dual Mag** can be installed whether vertical or horizontal.

#### DEGREE OF FILTRATION:

**Dual Mag** removes only magnetic particles that may cause damages to the system during the first day of operation. The continuous passage of the fluid through the filter during the normal operation of the system on which it is installed, gradually removes any kind of rust and magnetite.

#### WARNINGS:

This filter contains powerful magnet, and strong magnetic field are present within it.

We recommend the holders of pacemaker devices to keep a safe distance during filter operation and/or maintenance. Pay attention to the use of electronic equipment in the vicinity of the magnets, so as not to affect their operation.

فیلتر مغناطیسی مدار گرمایش **Dual Mag** ساخته شده توسط پیاکو، بهترین راهکار برای جلوگیری از مشکلات و خرابی های ناشی از ناخالصی ها و ذرات مضر آب از قبیل لای و لجن، مگنتایت، زنگ آهن و شن و ماسه که نتیجه کارکرد عادی سیستم موتورخانه اند، در سیستم های گرمایشی و یا سرمایشی می باشد.

#### نحوه عملکرد:

به لطف عملکرد ثابت و کارآمد فیلتر، تمامی ذرات ناخالصی توسط آهنربای بکار رفته در این فیلتر جمع آوری شده و از چرخش آزادانه و اثر مخرب آن ها بر تمامی اجزای تشکیل دهنده سیستم، از جمله پمپ، شیر سه راهه، مبدل اصلی و ثانویه جلوگیری به عمل می آید. نصب این فیلتر از ابتدای راه اندازی سیستم گرمایش و یا سرمایش، باعث ثابت ماندن راندمان حرارتی طی سالیانتمادی شده و در صورت نصب در سال های آتی، باعث بازگشت حرارت/برودت روز اول نصب و حتی بازگشت حرارت مناسب آبگرم بهداشتی درمبدل هایی از نوع دوجداره و یا صفحه ای می گردد.

#### طریقه استفاده و نصب:

نصب فیلتر **Dual Mag** برای محافظت از اجزا و قطعات و حفظ حرارت و یا برودت سیستم های گرمایشی و سرمایشی توصیه میگردد. به لطف طراحی خلاقانه فیلتر **Dual Mag** می توان این فیلتر را هم بصورت افقی و هم بصورت عمودی نصب نمود.

#### میزان فیلتراسیون:

فیلتر مغناطیسی **Dual Mag** تمامی ذرات فلزی (زنگ آهن و مگنتایت) به هر اندازه و قطر را از اولین لحظه نصب، حذف نموده و از چرخش آزادانه آن ها و آسیب زدن به قطعات و اجزای سیستم گرمایشی/سرمایشی و تاثیر بر کارایی کل سیستم، جلوگیری مینماید.

#### اخطار:

این فیلتر مجهز به آهن ربای بسیار قوی می باشد که یک میدان مغناطیسی قوی در داخل خود ایجاد می نماید. توصیه می گردد که محل نصب **Dual Mag** در فاصله مناسبی از تجهیزات حساس به میدان مغناطیسی در نظر گرفته شود.

## CONSTRUCTION INFORMATION

## اطلاعات ساخت

<b>Main body:</b>	AISI Stainless steel 304	استیل ضد زنگ 304	بدنه فیلتر:
<b>Seals:</b>	Silicone	سیلیکون	پکینگ آب بندی:
<b>Air vent:</b>	Brass	برنج	شیر هواگیر:
<b>Connections:</b>	Threaded UNI-EN-ISO 228	رزوه با استاندارد 228 UNI-EN-ISO	اتصالات:
<b>Magnet:</b>	Neodymium REN42 B=11000 Gauss B(max T) / B(room T) < 1% (max T=120°C, Room T=20.5°C) Tested according to ASTM A977 regulations	نئودیمیوم با قدرت 11000 گاوس	آهن ربا:

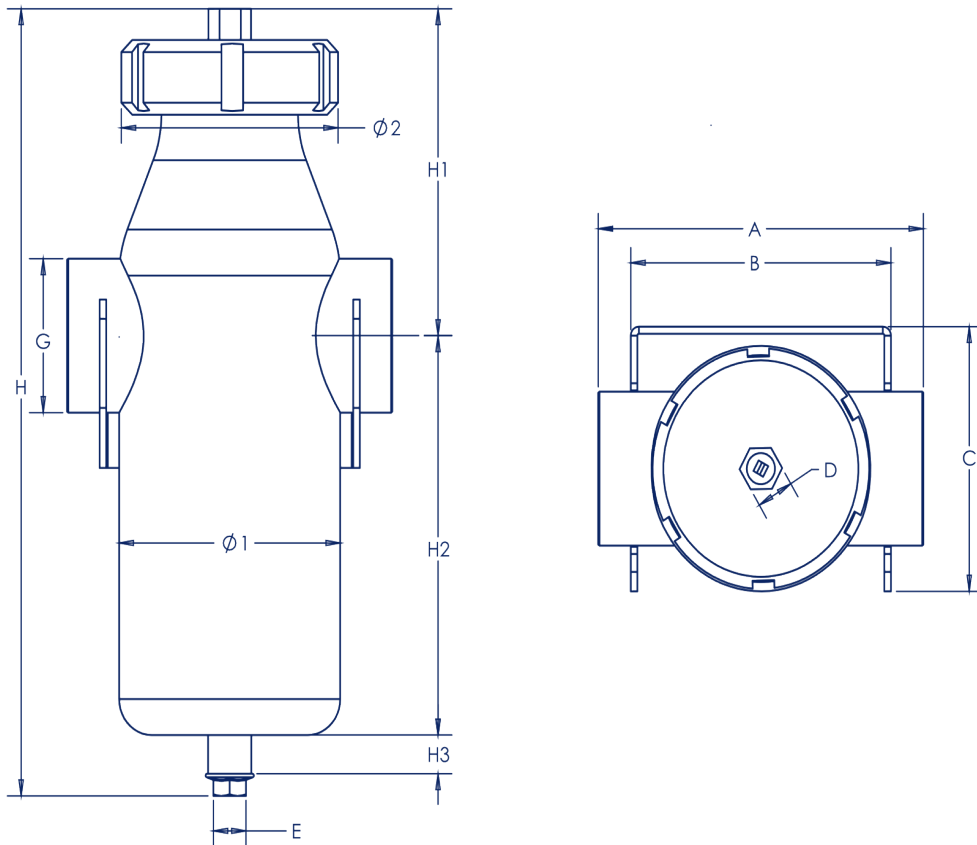
## TECHNICAL INFORMATION

## اطلاعات فنی

<b>Compatible fluid:</b>	Water, Water+30%Glycol	آب / آب + 30 درصد الکل (ضد یخ)	سیال قابل استفاده:
<b>Maximum operating pressure:</b>	10 bar (1000kPa)	10 بار (1000 کیلو پاسکال)	حداکثر فشار کارکرد:
<b>Operation temperature:</b>	0-95 °C	0 تا 95 درجه سانتیگراد	بازه دمایی قابل استفاده:
<b>Operation noise:</b>	0 db(A) According to EN13443	0 دسیبل مطابق استاندارد EN13443	دسیبل صدا حین کارکرد:

## DIMENSIONAL INFORMATION

## مشخصات ابعادی

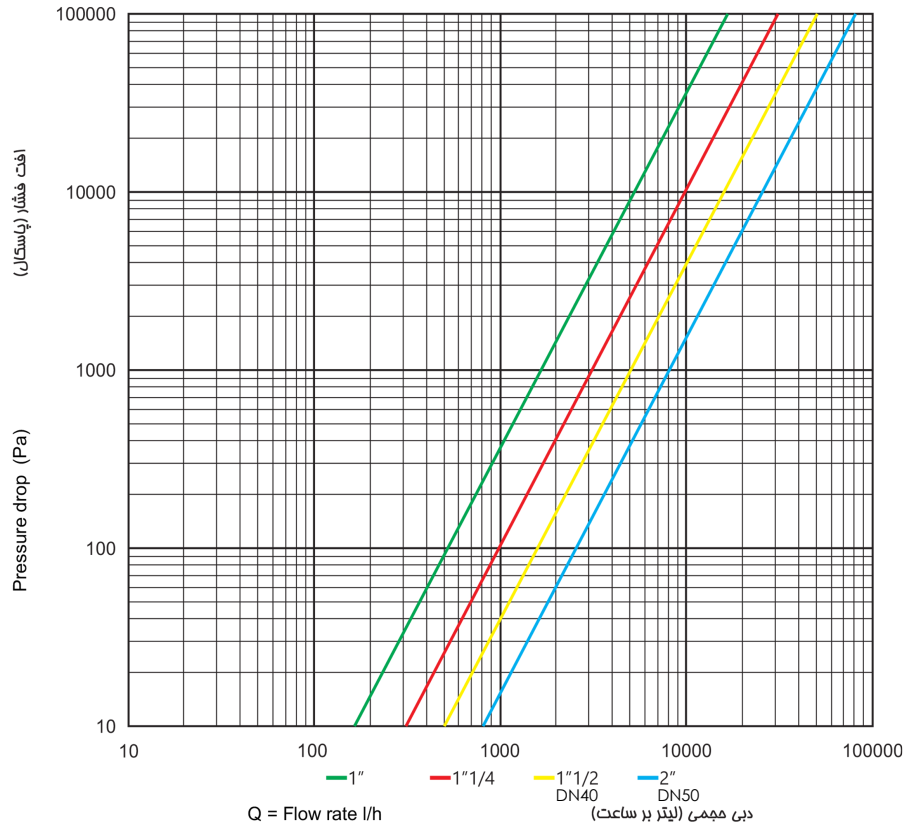


CODE	size(G)	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	O1 mm	O2 mm	Net wight
391011	1"	123	121	16	270	150	120	110	17	15	102	100	2.650
391012	1 1/4"	128	146	16	300	150	120	110	17	15	102	100	2.950
391013	1 1/2"	133	141	16	300	150	120	110	17	15	102	100	2.920
391014	2"	136	166	16	300	150	120	110	17	15	102	100	3.185
391015	DN40	133	141	16	300	155	120	110	17	15	102	100	6.150
391016	DN50	136	166	16	300	155	120	110	17	15	102	100	4.765

Load Loss Diagram

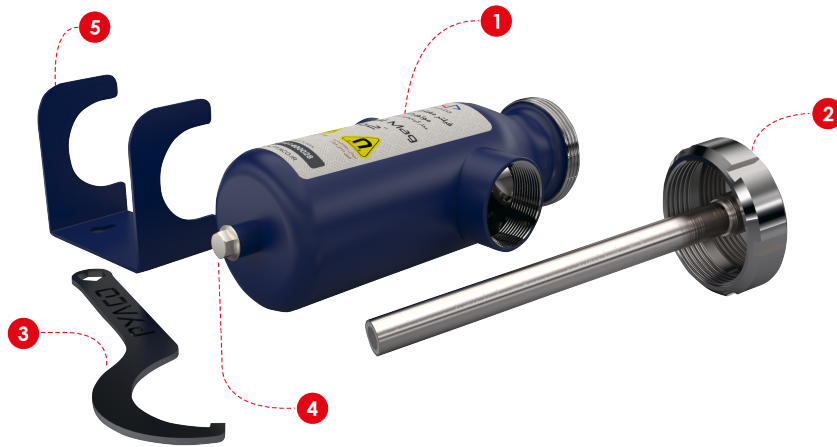
دیگرام افت فشار

CODE	size(G)	Kv m <sup>3</sup> /h
391011	1"	17
391012	1 1/4"	30
391013	1 1/2"	49.3
391014	2"	79.8
391015	DN40	49.3
391016	DN50	79.8



COMPONENTS DESCRIPTION

اجزای فیلتر



- 1 Filter body with a unique tracking code equipped with Dual technology
- 2 Filter Cap with magnetic rod and air vent equipped with check valve on top (first and end of magnetic rod, there is no magnetic field for easier service)
- 3 Cap and drain wrench
- 4 Drain Plug (G1/4")
- 5 Wall-mount hanger

- 1 بدنه فیلتر با تکنولوژی دومسیره (Dual) و کد منحصر بفرده منظور ردیابی
- 2 درپوش فیلتر مجهز به استوانه آهنربایی و شیر هواگیر مجهز به شیر یکطرفه (بالا و پایین استوانه آهنربایی به منظور تسهیل تمهیل، فاقد خاصیت مغناطیسی می باشند)
- 3 آچار مخصوص باز و بست درپوش و شیر تخلیه فیلتر
- 4 درپوش تخلیه فیلتر (G1/2")
- 5 پایه و بست دیواری فیلتر



The main reason for the heating system failure, is water contaminations. The main type of water contamination in a central heating/cooling system; is magnetic particles. It have two types, and both are because of corrosion in the system. first one is rust that we can find during the presence of oxygen in the system (system with leakage in CH circuit) and the second is magnetite that will be produced because of galvanic corrosion in bi-metal systems. By the time water flow enters the filter, it goes through the filtration chamber and due to the design of the chamber water will go down to the bottom of chamber and rises again to the other side, so the water will be in the field of magnet two times. Bigger chamber diameter in comparison to the entrance pipe, results the lower water flow velocity. Thanks to these two principles, all the magnetic particles will be captured in the magnetic field produced by the magnet. The filter will guarantee the pure water to be circulated all over the system and there be no system failure during the presence of **Dual Mag** in the circuit. At the top of Dual Mag there is an air vent equipped with check valve inside, that gives the possibility to the users to vent the system and in the mean time by taking out the inside screw, inject additives like G1, G2, G3, G4, made by **PYACO** to the system. In the bottom of the filter, there is a G1/4" Plug, to drain the filter during service and maintenance.



دلیل اصلی خرابی و ناکارآمدی سیستم های گرمایشی و سرمایشی، ذرات مضر موجود و آزاد در این سیستم ها می باشد. اصلی ترین دلیل، ذرات فلزی معلق در آب می باشد. ناخالصی های فلزی خود بر دو نوع می باشد که اولی با نام زنگ آهن (قرمز رنگ) به واسطه حضور اکسیژن ایجاد می شود (در سیستم های دارای نشستی مدار گرمایش). و نوع دوم مگنتایت (مشکی رنگ) است که در سیستم های دو فلزی بخاطر خوردگی گالوانیک پدیدار می گردد. با ورود جریان آب به داخل فیلتر، بواسطه قطر بیشتر محفظه نسبت به لوله ورودی، سرعت حرکت آب کاهش می یابد. به لطف این کاهش سرعت و به واسطه مانع تعبیه شده جلوی جریان، جریان آب به اجبار دو سری در تماس با آهنربا عبور خواهد کرد. کل رسوبات فلزی (مگنتایت، لای و لجن و زنگ آهن) به علت فلزی بودن، توسط آهن ربای بکار رفته در فیلتر **Dual Mag** جذب خواهد شد و از چرخش آزادانه آن ها در کل سیستم و آسیب رساندن به اجزا و قطعات جلوگیری می نماید. در نتیجه با نصب این فیلتر در سیکل بسته، می توان خرابی اجزا و قطعات را صفر نموده و راندمان حرارتی یکتواخت و پایدار سیستم را تضمین نمود. در بالای فیلتر نیز یک شیر هواگیر مجهز به شیر یکطرفه برای خروج هوا از سیستم تعبیه شده که در عین حال می توان با باز نمودن مغزی آن محلول های افزودنی ساخت پیاکو را به راحتی به مدار تزریق نمود. در پایین فیلتر هم یک درپوش G1/2" به منظور امکان تخلیه آب درون فیلتر حین سرویس فیلتر در نظر گرفته شده است.

INSTALLATION GUIDE

راهنمای نصب فیلتر

- It is recommended to install **Dual Mag** on the primary circuit return (generator inlet) and in any case upstream of the devices that it must protect (circulators, exchangers, etc.).
- To allow for subsequent maintenance, make sure there is enough space around **Dual Mag**.
- Drain the system and locate the delivery piping.
- Install the Shut-off valves upstream and downstream of the filter, in order to allow scheduled maintenance work and filter cleaning to be performed.
- It is advisable to provide a by-pass to avoid interrupting the generator work, during filter cleaning operations.
- **Dual Mag** can be installed whether vertically or horizontally. (In vertical installation, the air vent, will be out of use)
- After completing the installation, make sure that there are no water leaks or other leakage with the shut-off valves open.

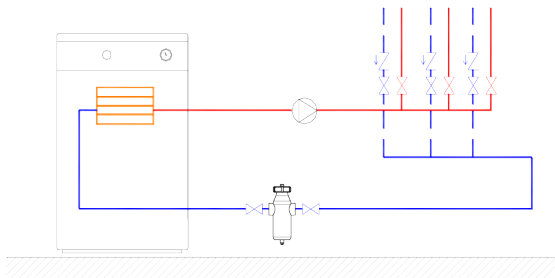
- نصب فیلتر مغناطیسی موتورخانه **Dual Mag** در مسیر برگشت و در هر حال قبل از تجهیزات حساس همانند پمپ و مبدل های حرارتی توصیه می شود.
- در هنگام نصب **Dual Mag** در نظر گرفتن فضای کافی در اطراف فیلتر، به منظور تسهیل در فرایند سرویس و نگهداری توصیه می گردد.
- قبل از نصب فیلتر، فضای مناسب نصب فیلتر انتخاب شده و سپس مبادرت به تخلیه آب سیستم نمایید.
- قبل و بعد از فیلتر **Dual Mag** حتما شیر قطع و وصل به منظور تسهیل در فرایند سرویس و نگهداری فیلتر در نظر بگیرید.
- در نظر گرفتن مسیر بای پس (by-pass) به منظور عدم اختلال در کارایی دیگ یا چپار، در زمان سرویس فیلتر، توصیه می گردد.
- فیلتر مغناطیسی موتورخانه **Dual Mag** هم بصورت افقی و هم بصورت عمودی می تواند نصب گردد. (در زمان نصب عمودی، شیر هواگیر بلا استفاده خواهد بود)
- پس از نصب و راه اندازی فیلتر، از عدم نشتی فیلتر و کلیه اتصالات بکار رفته، اطمینان حاصل نمایید.

## APPLICATION DIAGRAM

## دیاگرام نصب فیلتر

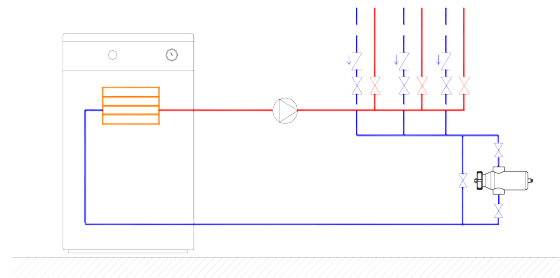
Horizontal Installation

نصب افقی



Vertical Installation

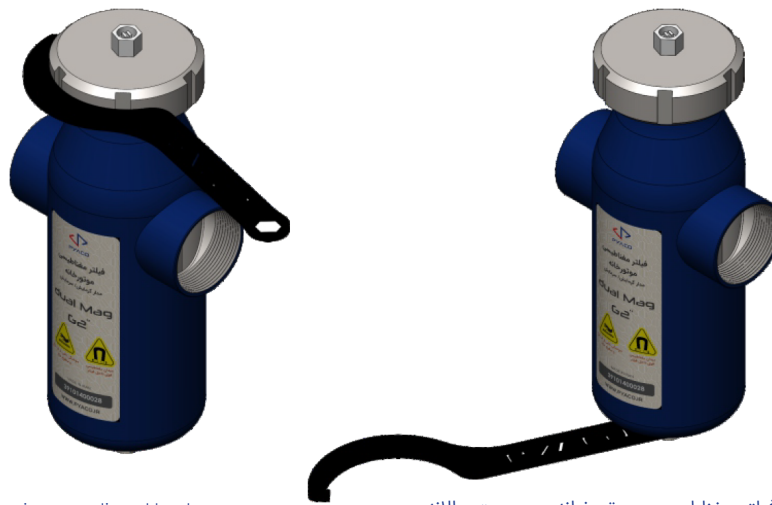
نصب عمودی



## MAINTAINANCE

## سرویس و نگهداری

1



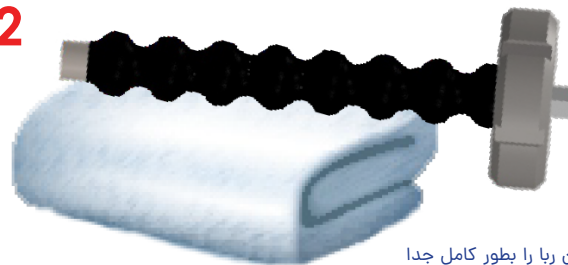
It is important to perform the cleaning operation at least once a year. In case of first application, it is advised to perform the cleaning procedure after one month. Before cleaning Dual Mag, ensure the working environment is safe. If the Dual Mag, has not been installed with a by-pass, we recommend ensuring the generator/chiller is off and the system is allowed to cool to reach to the room temperature. Even if the filter is installed with a by-pass, simply wait until the water inside the filter to be cooled, to avoid any damage and burns. Close the filter's water inlet and outlet shut-off valve. Put a suitable container beneath the filter and by supported wrench, open the filter drain plug, and let the water to be drained completely in the container (picture 1).

By the help of supported wrench, open the closure cap carefully not to damage the magnetic rod attached to the closure cap.

بازدید و سرویس دوره ای فیلتر مغناطیسی موتورخانه، بصورت سالانه توصیه می گردد. پس از نصب اولیه، بازدید پس از یک ماه توصیه می گردد. به منظور سرویس فیلتر Dual Mag، پس از اطمینان از امن و مناسب بودن محل سرویس، در صورت عدم نصب مسیر بای پس، ابتدا دیگ/چیلر را خاموش کرده و اجازه دهید دمای آب داخل مدار، در حد دمای محیط، خنک شود. حتی در صورت نصب فیلتر بصورت بای پس، پس از خروج فیلتر از مدار، اجازه دهید آب درون فیلتر برای جلوگیری از آسیب و سوختگی، به حد کافی خنک شود.

شیر قطع و وصل در نظر گرفته شده در ورودی و خروجی فیلتر را به طور کامل ببندید. با دقت و به کمک آچار همراه فیلتر، شیر تخلیه تعبیه شده در پایین فیلتر را باز نموده و با قراردادن ظرف مناسب، امکان تخلیه کامل آب درون فیلتر را محیا نمایید (شکل ۱). پس از تخلیه کامل آب، درپوش فیلتر را بطور کامل و به کمک آچار همراه فیلتر، خارج نمایید.

2



clean the magnetic rod completely with a soft cloth (picture 2)

Ensure the O-ring seal is not damaged; if necessary, replace it.

Reassemble the filter in reverse order and tighten the closure cap.

Open the shut-off valves again to open the hydraulic system. Before commissioning, ensure there is no leakage. Turn the generator/chiller ON (if was turned off). Restore the correct amount of G1 (Protector) according to PYACO norms and standards.

توسط یک پارچه رسوبات فلزی چسبیده به بدنه آهن ربا را بطور کامل جدا نمایید. (شکل ۲)

اطمینان حاصل نمایید که اورینگ آب بندی آسیب ندیده باشد. در صورت آسیب، با هماهنگی شرکت، تعویض نمایید. قطعات را در سر جای خود قرار داده و فیلتر را به حالت اولیه در بیاورید. پس از باز نمودن شیر ورودی و خروجی فیلتر، از درزبندی فیلتر و اتصالات، اطمینان حاصل نمایید. دیگ/چیلر را مجددا روشن نمایید.

در پایان، بر اساس توصیه های پیاکو، میزان مناسب از محلول محافظ G1 را تزریق نمایید.