

HYDRA

Made in 
Czech Republic

Designed in 
Germany

 سابق

کاتالوگ خازن های سیلندری روغنی
ساخت جمهوری چک



نماینده انحصاری خازن های HYDRA در ایران



شرکت مابنا تجهیز تابلو (سای خاص)
Mabna Tajhiz Tableau Co. (MTT Co.)

www.MTTIran.com

info@Mttiran.com

استفاده بهینه از انرژی برق نیازمند تولید اقتصادی و همچنین انتقال و توزیع با کمترین تلفات است. بنابراین تمامی عواملی که باعث این اتلاف می گردند می بایست به حداقل برسند. یکی از عوامل کاهش تلفات یا کاهش جریان القایی، اصلاح ضریب قدرت بوسیله خازن ها می باشد. لذا امروزه خازن ها نقش بسزایی در جبران تلفات الکتریکی ناشی از بارهای القایی و همچنین تلفات مربوط به بهره گیری از لامپ های فلورسنت و HID ایفا می کنند. از سوی دیگر استفاده از خازن های راه انداز موتوری در صنعت برق بمنظور راه اندازی موتورهای تک فاز و موتورهای کوچک سه فاز آسنکرون با توجه به هزینه کم بسیار رواج پیدا کرده است. لذا بهره گیری از برند های معتبر اروپایی با رنج وسیع محصولات که کلیه نیازهای صنعت برق را در موضوع خازن ها رفع کند بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

شرکت HYDRA در سال ۱۸۹۹ در برلین آلمان تاسیس شد و در سال ۱۹۲۵ این شرکت تبدیل به بخشی از گروه صنعتی AEG گردید. در دهه ۹۰ بدلیل کاهش هزینه تولید محصولات، کارخانه به شهر Jicin واقع در جمهوری چک منتقل گشته و با تمرکز بر خازن به تولید ادامه داد. از سال ۲۰۱۱ محصولات این شرکت مجدداً با نام اصلی خود یعنی HYDRA توزیع گردید. هم اکنون بخش طراحی مهندسی و واحد فروش شرکت در شهر برلین واقع شده است. شرکت HYDRA با بیش از ۱۰۰ سال سابقه تولید انواع خازن ها، هم اکنون بعنوان یکی از تامین کنندگان اصلی با برندهای مطرح دنیا همچون **GRUNDFOS** و ... همکاری می کند.

شرکت مینا تجهیز تابلو نماینده انحصاری خازن های HYDRA در ایران با توجه به سابقه چند ساله در زمینه تجهیزات حفاظتی و همچنین سیستم های اندازه گیری و مدیریت انرژی تلاش نموده با معرفی و عرضه محصولات با کیفیت بالا و پشتیبانی فنی مناسب و بموقع نقش موثری در این زمینه ایفا نماید. لازم به ذکر است محصولات HYDRA در ایران با ۲ سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پیش از فروش ارائه می شوند. در ادامه به برخی از ویژگی های خازن های HYDRA اشاره می گردد:



Standards

- IEC 831
- EN 60831

Approvals

- UL 810 (file E129223)
- CSA C22.2 NO. 190



فیوز قطع کننده داخلی فشاری



خازن با بدنه پلاستیکی بدون فیوز داخلی فشاری

همانطور که می دانید خازن ها عموماً بدلیل اضافه ولتاژ، دمای بیش از حد و یا اتمام طول عمر ممکن است دچار مشکل شوند و به سیستم آسیب جدی برسانند. لذا در این حالت، اتکا به فیوزهای HRC بعنوان حفاظت از سیستم کافی نبوده و طراحی یک سیستم قطع کننده داخلی در این تجهیزات ضروری می باشد.

در طراحی خازن های HYDRA با ایجاد یک نقطه ضعیف شده در مسیر سیم های اتصالی المنت ها به ترمینال از یک سو و همچنین ایجاد یک شیار جمع شده در طراحی بدنه آلومینیومی از سوی دیگر این امکان بوجود آمده است که در زمان ایجاد شکست های الکتریکی در داخل خازن، فشار داخلی خازن افزایش یافته و به بدنه آلومینیومی فشار بیاورد. این موضوع باعث باز شدن شیار جمع شده در بدنه آلومینیومی گشته و سیم اتصالی در نقطه ضعیف شده، همانند یک فیوز عمل کرده و قطع می گردد. از این طریق خازن از مدار الکتریکی جدا شده و به سیستم آسیبی نمی رساند.



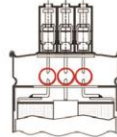
فیوز داخلی فشاری در خازن های تک فاز



باز شدن شیار جمع شده در بدنه آلومینیومی



وضعیت فیوز فشاری قبل از عمل کردن



وضعیت فیوز فشاری بعد از عمل کردن

خود ترمیمی

در خازن های HYDRA از فیلم های پلی پروپیلن متالیزه استفاده می شود. به نحوی که یک طرف فیلم ها در شرایط خلاء فلز اندود شده است. در حالتی که عایق بین دو فلز به هر علت (مانند پیک های ولتاژی ناخواسته) آسیب دیده یا شکسته شده و باعث اتصال کوتاه گردد، ایجاد جریان بسیار زیاد ناشی از اتصال کوتاه در محل شکستگی، باعث ایجاد حرارت و تخییر لایه فلزی در اطراف آن طی چند میکرو ثانیه می شود. فشار گاز ناشی از این عمل بخار فلز را به خارج از ناحیه منتقل کرده و این امر باعث ایجاد یک نقطه بدون لایه متالیزه، غیر هادی شده بطوریکه در عملکرد خازن کاملاً بی اثر می باشد. کاهش ظرفیت خازنی در اثر این پدیده بسیار ناچیز و قابل چشم پوشی می باشد. چرا که در هر بار رخ دادن این شکست عایقی، کاهش ظرفیت کمتر از 0.0001 میکرو فاراد می باشد.



other brand

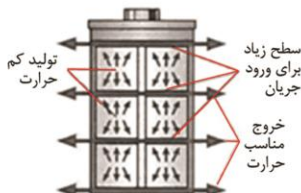


HYDRA

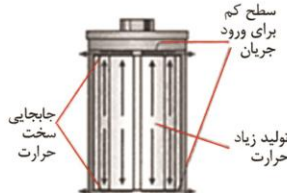
Advanced Winding

بحث بسیار مهم دیگر در ساختار خازن ها، winding است که تاثیر مستقیم بر روی طول عمر خازن دارد. نحوه قرار گیری آن ها بنحوی که دقیقاً در مرکز خازن قرار گیرد بسیار حائز اهمیت است. در شکل روبرو تفاوت قرار گیری winding خازن HYDRA را می توانید با خازن تولید شده توسط یک برند دیگر مقایسه کنید.

نکته مهم دیگر در خصوص winding های خازن های HYDRA، قرار گرفتن آنها بشکل طبقه ای است. این نوع طراحی موجب شده تا سطح تماس بیشتری برای جریان (۶ سطح تماس به جای ۲ سطح) بوجود آید. این موضوع باعث کاهش مقاومت تماس در winding ها شده و بروز مشکلات کمتری در سطوح تماس بهنگام پیک های جریانی را در پی دارد. همچنین در این نوع طراحی طبقه ای، جایجایی حرارت و خروج راحت تر بوده و بعلت کوتاه بودن winding ها، حرارت بسیار کمتری ایجاد می شود.



خازن با winding های طبقه ای



خازن با winding یک تکه



طراحی طبقه ای winding ها



خازن سیلندری روغنی

یکی از عواملی که باعث تخریب خازن می‌گردد بالا رفتن بیش از حد دما است. خازن های سیلندری روغنی مارک HYDRA به دلیل آغشته بودن به روغن طبیعی (Non PCB) ضمن سازگاری با محیط زیست، دارای بالاترین تحمل ممکن در برابر حرارت بوده و به همین جهت بیشترین طول عمر مفید در میان انواع خازن های موجود در بازار را دارند. فیلم این خازن ها در خلاء، متالیزه شده و دارای خاصیت خود ترمیمی اند. این خازن ها وکیوم بوده و فاقد هرگونه نشتی می باشند. ضمناً همانند کلیه خازن های سیلندری آلومینیومی مارک HYDRA، مجهز به فیوز داخلی فشاری می باشند.

ویژگی:

۱- بیشترین مقاومت در برابر حرارت

۲- طول عمر بسیار بالا

۳- مطابق با استاندارد EN/IEC 60831

Technical specification

Rated voltage

230 - 690V

Rated frequency

50/60 Hz

Capacitance tolerance

-5%, +10%

Over voltages

$U_{en} + 10\%$ up to 8h daily
 $U_{en} + 15\%$ up to 30 min. daily
 $U_{en} + 20\%$ up to 5 minutes,
 200 times in life of the capacitor
 $U_{en} + 30\%$ up to 1 minute,
 200 times in life of the capacitor

Over current

1,5 x In (including harmonics)

Inrush current

Max. 200 x In

Climatic category

-25/D (PRB DPM)
 Max. ambient temp.: 55° C
 Max. ambient temp. over 24h:
 45° C
 Max.ambient temp. over 1
 year: 35° C
 Lowest temperature:
 -25° C (PRM DPM)
 Max. case temperature: 65° C

Humidity

Average relative <95%

Altitude

2000m

Cooling

Natural or forced

Mounting position

DPM: vertical position

Test voltage terminal/terminal

2,15 x Un AC (2 seconds)

Test voltage terminal/case

3,6 kV AC (10 seconds)

Dielectric

Polypropylene film,
self-healing

Impregnation (filling)

DPM: vegetable oil

Losses

Dielectric: 0,2W/kvar
 Total capacitor (50Hz):
 < 0,4W/kvar

Life expectancy

>135.000 h
 5000 switchings per year

Installation

Indoor

Case

Cylindrical, aluminium

Fixing

Threaded bolt M12
 Max torque (Al can stud) :
 10Nm

Terminals

Degree of protection: IP20
 Terminals cross section:
 25mm², 35mm²
 Max.torque: 3 Nm

Discharge resistor time:

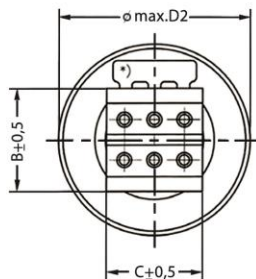
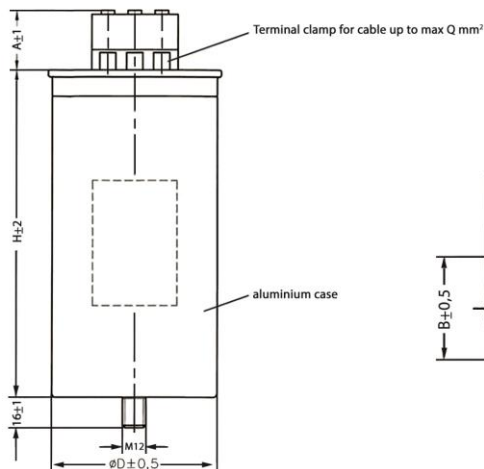
<3 minutes to 75V

Safety device

Overpressure disconnecter

Standards

IEC 60831-1/2
 EN 60831-1/2
 UL 810



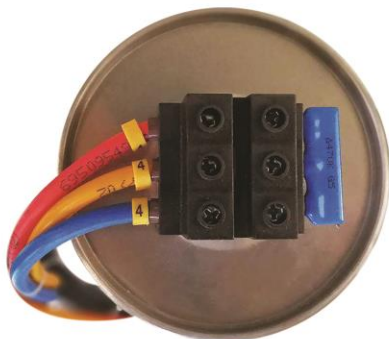
Terminal block

Q [mm ²]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
max 16	33	44,5	38,8
max 25	35	48,5	45
max 35	50	62,4	51,6

THREE PHASE CAPACITORS - Product table HYDRA PRB DPM - Oil filled

Rated power		Rated capacitance	Rated current		Weight	Dimension	pcs/box	Order code
(kvar)		(µF)	(A)			DxH		
50 Hz	60 Hz	+ 10/-5%	50 Hz	60 Hz	(kg)	(mm)		
Rated Voltage 230V								
2,5	3	3 x 50	6,6	7,9	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 2,5/230 D
5	6	3 x 101	13	15,6	1	75 x 200	4	PRB DPM 5/230 I D
5	6	3 x 104	13	15,6	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 5/230 D
6,25	7,5	3 x 125	15,7	18,8	1,1	75 x 230	4	PRB DPM 6,25/230 I D
6,25	7,5	3 x 125	15,7	18,8	1,2	85 x 200	4	PRB DPM 6,25/230 D
8,33	10	3 x 167	21	25,2	1,3	85 x 230	4	PRB DPM 8,33/230 D
8,33	10	3 x 167	21	25,2	2,1	116 x 175	3	PRB DPM 8,33/230 I D
10,5	12,5	3 x 209	26	31,2	2,3	116 x 205	2	PRB DPM 10,5/230 D
12,5	15	3 x 251	31,4	37,7	2,3	116 x 205	2	PRB DPM 12,5/230 D
12,5	15	3 x 251	31,4	37,7	2,6	136 x 175	2	PRB DPM 12,5/230 I D
15	18	3 x 302	37,7	45,2	2,6	116 x 235	2	PRB DPM 15/230 D
15	18	3 x 302	37,7	45,2	3	136 x 205	2	PRB DPM 15/230 I D
20	24	3 x 416	50	60,0	3,4	136 x 235	2	PRB DPM 20/230 D
Rated Voltage 400V								
2,5	3	3 x 16,6	3,6	4,3	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 2,5/400 D
5	6	3 x 34	7,2	8,6	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 5/400 I D
5	6	3 x 34	7,4	8,9	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 5/400 D
6,25	7,5	3 x 41,5	9	10,8	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 6,25/400 I D
6,25	7,5	3 x 41,5	9	10,8	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 6,25/400 D
7	8,4	3 x 46	10,1	12,1	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 7/400 D
7,5	9	3 x 49,7	10,8	13,0	1	75 x 200	4	PRB DPM 7,5/400 D
8,33	10	3 x 55	12	14,4	1	75 x 200	4	PRB DPM 8,33/400 I D
8,33	10	3 x 55	12	14,4	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 8,33/400 D
10	12	3 x 66,3	14,4	17,3	1,1	75 x 230	4	PRB DPM 10/400 D
10,4	12,5	3 x 69	15	18,0	1,2	85 x 200	4	PRB DPM 10,4/400 D
12,5	15	3 x 83	18	21,6	1,3	85 x 230	3	PRB DPM 12,5/400 D
12,5	15	3 x 83	18	21,6	2,1	116 x 175	3	PRB DPM 12,5/400 I D
15	18	3 x 99,5	21,7	26,0	2,1	116 x 175	3	PRB DPM 15/400 D
16,7	20	3 x 111	24,1	28,9	2,3	116 x 205	2	PRB DPM 16,7/400 D
20	24	3 x 133	29	35	2,6	116 x 235	2	PRB DPM 20/400 D
20	24	3 x 133	29	35	2,6	136 x 175	2	PRB DPM 20/400 I D
25	30	3 x 166	36,1	43,3	2,6	116 x 235	2	PRB DPM 25/400 D
25	30	3 x 166	36,1	43,3	2,9	136 x 205	2	PRB DPM 25/400 I D
30	36	3 x 199	43	51,6	3	116 x 280	2	PRB DPM 30/400 D
30	36	3 x 199	43	51,6	3	136 x 205	2	PRB DPM 30/400 I D
35	42	3 x 236	51	61,2	3,4	136 x 235	2	PRB DPM 35/400 D
40		3 x 265,3	57,7		4,2	136 x 280	2	PRB DPM 40/400 D
50		3 x 332	72		5,5	136 x 355	2	PRB DPM 50/400 D
Rated Voltage 440V								
2,5	3	3 x 14	3,3	3,9	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 2,5/440D
3,8	4,5	3 x 20,8	5	6,0	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 3,8/440D
5	6	3 x 27,5	6,6	7,9	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 5/440 I D
5	6	3 x 27,5	6,6	7,9	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 5/440 D
6,25	7,5	3 x 34	8,2	9,8	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 6,25/440 I D
6,25	7,5	3 x 34	8,2	9,8	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 6,25/440 D
7,5	9	3 x 41,5	9,8	11,8	0,9	75 x 170	4	PRB DPM 7,5/440 I D
7,5	9	3 x 41,5	9,8	11,8	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 7,5/440 D
8,33	10	3 x 46	10,9	13,1	1	75 x 200	4	PRB DPM 8,33/440 I D
8,33	10	3 x 46	10,9	13,1	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 8,33/440 D
10	12	3 x 55	13,1	15,7	1	75 x 200	4	PRB DPM 10/440 I D
10	12	3 x 55	13,1	15,7	1,1	85 x 170	4	PRB DPM 10/440 D
12,5	15	3 x 69	16,4	19,7	1,1	75 x 230	4	PRB DPM 12,5/440 I D
12,5	15	3 x 69	16,4	19,7	1,2	85 x 200	4	PRB DPM 12,5/440 D
15	18	3 x 83	19,9	23,8	1,3	85 x 230	4	PRB DPM 15/440 D
15	18	3 x 83	19,9	23,8	2,1	116 x 175	3	PRB DPM 15/440 I D
16,7	20	3 x 91,5	21,9	26,3	1,3	85 x 230	4	PRB DPM 16,7/440 D
16,7	20	3 x 91,5	21,9	26,3	2,1	116 x 175	3	PRB DPM 16,7/440 I D
20	24	3 x 111	26,5	31,8	2,3	116 x 205	2	PRB DPM 20/440 D
20	24	3 x 111	26,5	31,8	2,6	136 x 175	2	PRB DPM 20/440 I D
25	30	3 x 137	32,8	39,4	2,6	116 x 235	2	PRB DPM 25/440 D
25	30	3 x 137	32,8	39,4	2,6	136 x 175	2	PRB DPM 25/440 I D
28	33,6	3 x 155	37	44,4	2,6	116 x 235	2	PRB DPM 28/440 D
28	33,6	3 x 155	37	44,4	2,9	136 x 205	2	PRB DPM 28/440 I D
30	36	3 x 166	39,8	47,8	2,6	116 x 235	2	PRB DPM 30/440 D
30	36	3 x 166	39,8	47,8	3	136 x 205	2	PRB DPM 30/440 I D
35	42	3 x 192	46	55,2	3,4	136 x 235	2	PRB DPM 35/440 D
40		3 x 222	53		3,5	116 x 280	2	PRB DPM 40/440 D
50		3 x 274	66		5,5	136 x 355	2	PRB DPM 50/440 D

اهمیت ترمینال خازن های سیلندری



یکی از عمده مشکلات خازن های سیلندری برای شرکت های تولید کننده بانک خازن و همچنین تکنسین های بخش تعمیرات کارخانه ها، بحث ترمینال این خازن ها است. از آنجایی که خازن ها جهت جبران توان راکتیو مورد نیاز به شبکه وصل شده و در برخی مواقع بصورت دائم کار طراحی می گردند، تمامی پارامترهای اتصال به شبکه با توجه به طول عمر مورد انتظار از این تجهیزات از اهمیت بالایی برخوردار هستند. بررسی ها نشان داده که درصد بسیار بالایی از خرابی خازن های سیلندری نه بخاطر عمل نکردن سیستم خود ترمیمی و یا عمل نکردن فیوز داخلی فشاری بلکه به خاطر اتصالی الکتریکی و ایجاد آرک بر روی ترمینال ها و حتی در برخی مواقع شکستگی پلاتین هنگام نصب می باشد. در این خصوص کیفیت ترمینال ها و حتی ضخامت پلاتین ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. خازن های سیلندری روغنی مارک **HYDRA** جمهوری چک (همانطور که از یک برند اروپا شرقی انتظار دارید) دارای ترمینال های بسیار ضخیم و مستحکم می باشد تا بتواند این ضعف عمده خازن های سیلندری را پوشش دهد. کیفیت و ضخامت ترمینال، نحوه اتصال کابل از بغل به ترمینال و طراحی ماژولار آن موجب گردیده تا شرکت های سازنده تابلوهای برق و بانک خازن و همچنین تکنسین های تعمیرات کارخانه ها بتوانند با سهولت بالا اقدام به نصب و راه اندازی آن نمایند.

در ادامه به سایر محصولات HYDRA شامل خازن های موتوری و روشنایی، اشاره اجمالی می گردد.

خازن های موتوری فلزی

امروزه یکی از شیوه های راه اندازی موتورهای تک فاز و همچنین راه اندازی موتورهای کوچک القایی (آسنکرون) سه فاز با منبع تغذیه تک فاز، بهره گیری از خازن های راه انداز موتوری می باشد. در خازن های موتوری فلزی HYDRA بعلت بهره گیری از سیستم فیوز داخلی، در زمان بروز مشکل (در اثر اضافه ولتاژ، دمای بالا و پایان طول عمر) ارتباط با مدار قطع شده و هیچ آسیبی به مدار وارد نمی کنند. ضمناً این خازن ها دارای ساختار پلی پروپیلن متالیزه شده بوده و سازگار با محیط زیست هستند.

ویژگی:

- ۱ - ظرفیت تا سطح ۱۶۰۱F (متناسب با سری مورد نظر)
- ۲ - دارای قابلیت خود ترمیمی
- ۳ - مقاومت بالا در مقابل ضربه
- ۴ - مطابق با استاندارد

VDE 560-8 و EN/IEC 60252



خازن های موتوری پلاستیکی

بهره گیری از خازن های راه انداز موتوری پلاستیکی در صنعت برق برای راه اندازی موتوری تک فاز و موتورهای کوچک آسنکرون با توجه به هزینه کمتر بسیار رواج دارد. این خازن ها دارای ساختار پلی پروپیلن متالیزه شده بوده و سازگار با محیط زیست هستند.

ویژگی:

- ۱ - دارای قابلیت خود ترمیمی

۲- طراحی خشک (پر شده با رزین)

۳ - مطابق با استاندارد EN/IEC 60252 و VDE 560-8



خازن های روشنایی سری ۲۵۵

پایین بودن ضریب قدرت و جریان مصرفی بالا یکی از مشکلات اصلی استفاده از لامپ های فلورسنت و HID می باشد. لذا بهره گیری از خازن های روشنایی در جهت اصلاح ضریب قدرت ضروری می باشد. کلیه خازن های روشنایی HYDRA با بدنه فلزی تولید می شوند تا در برابر ضربه و حرارت مقاوم تر از همتوعان پلاستیکی خود باشند. ضمناً این خازن ها با محیط زیست سازگار بوده و همانند کلیه خازن های فلزی HYDRA مجهز به فیوز داخلی فشاری می باشند.

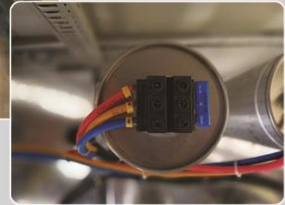
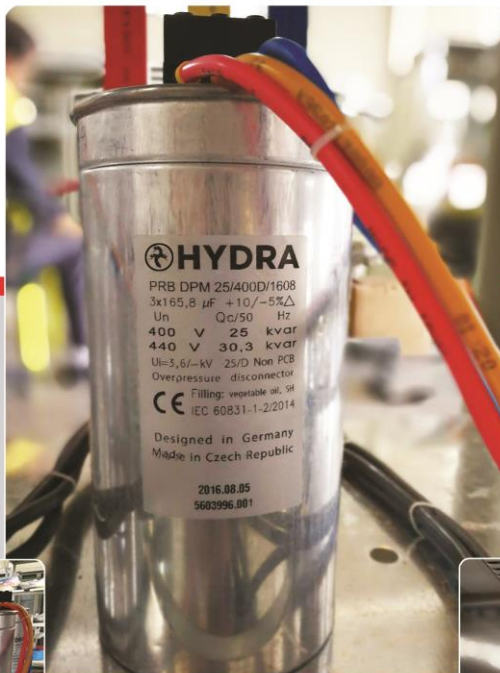
ویژگی:

۱- دارای تحمل حرارتی بسیار بالا

۲- مقاوم در برابر ضربه

۳- مطابق با استاندارد EN/IEC 61048/49





نماینده انحصاری خازن های HYDRA در ایران



شرکت مابنا تجهیز تابلو (مابنا) (MTT Co.)
Mabna Tajhiz Tableau Co. (MTT Co.)

تهران، شهرک غرب، انتهای بلوار دادمان، رویروی پژوهشگاه نیرو، خیابان گل افشان شمالی، کوچه یکم، پلاک ۱، واحد ۷

www.MTTIran.com

info@Mttiran.com

تلفن: ۸۸۵۸۳۱۲۸ و ۸۸۳۶۶۰۸۱-۲

فکس: ۸۸۵۸۳۱۵۴