

صور : في قمة الحرفية في التركيب الصحي من جملة أعمالنا وأعمال

الآخرين

صور : Category

2020 أبريل، written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



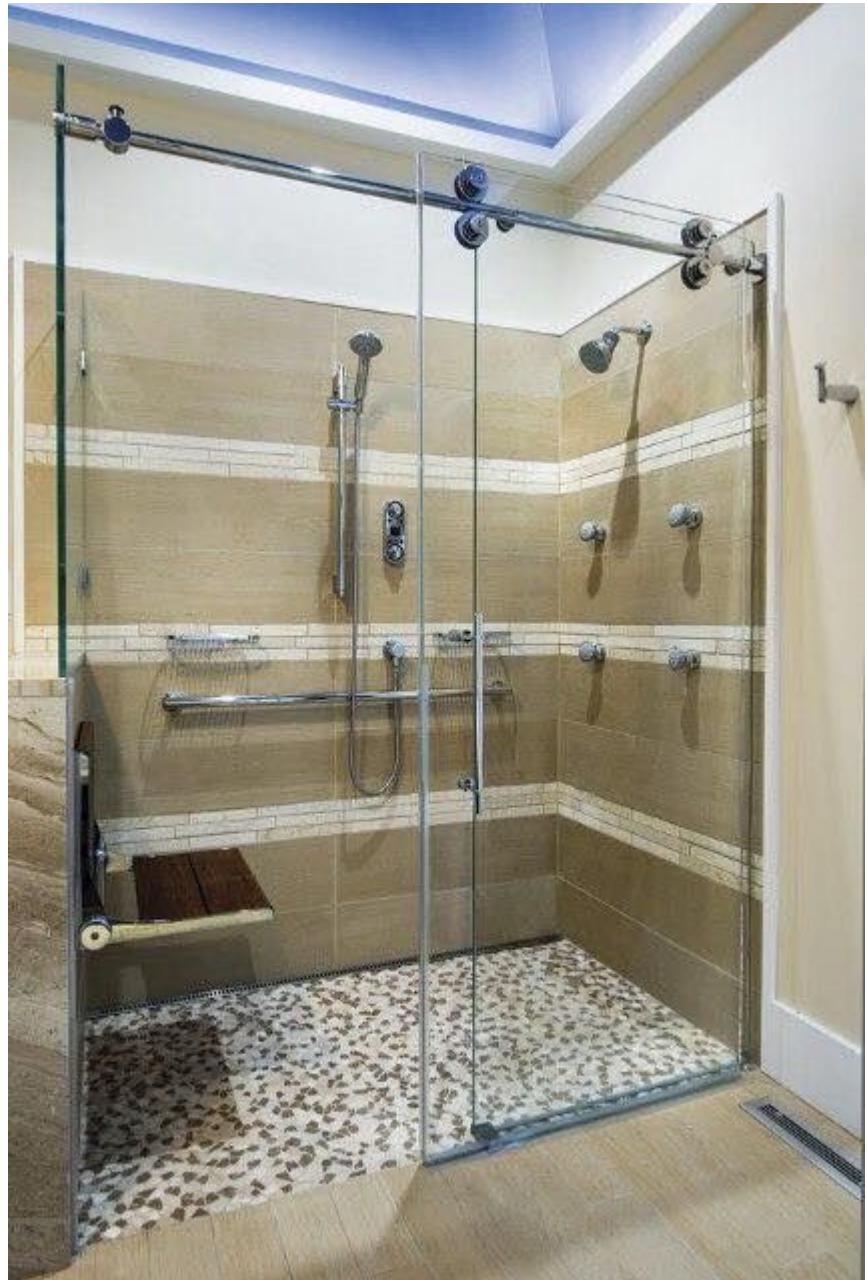
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



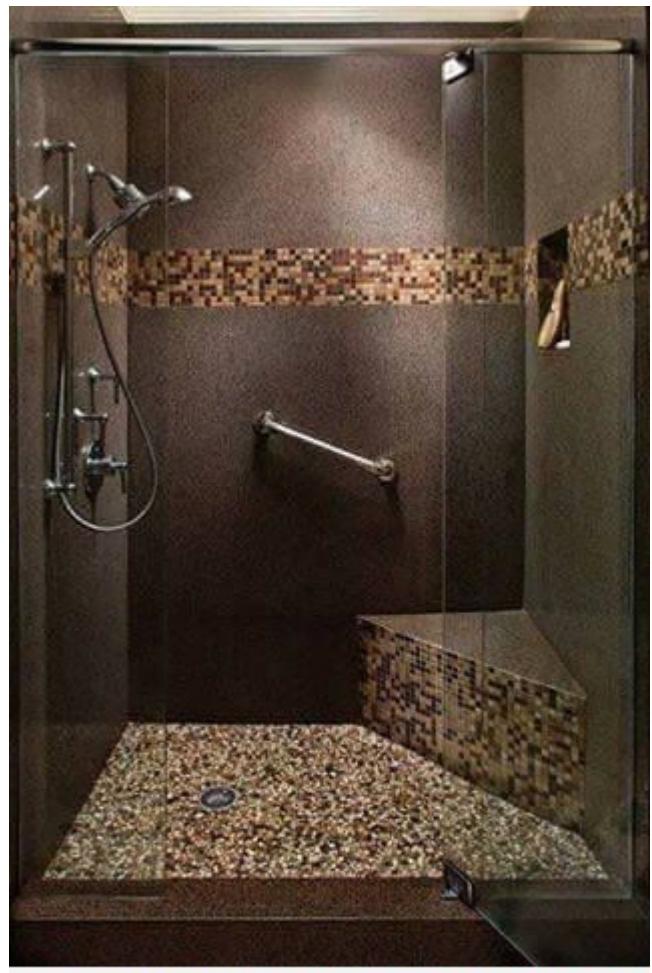
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

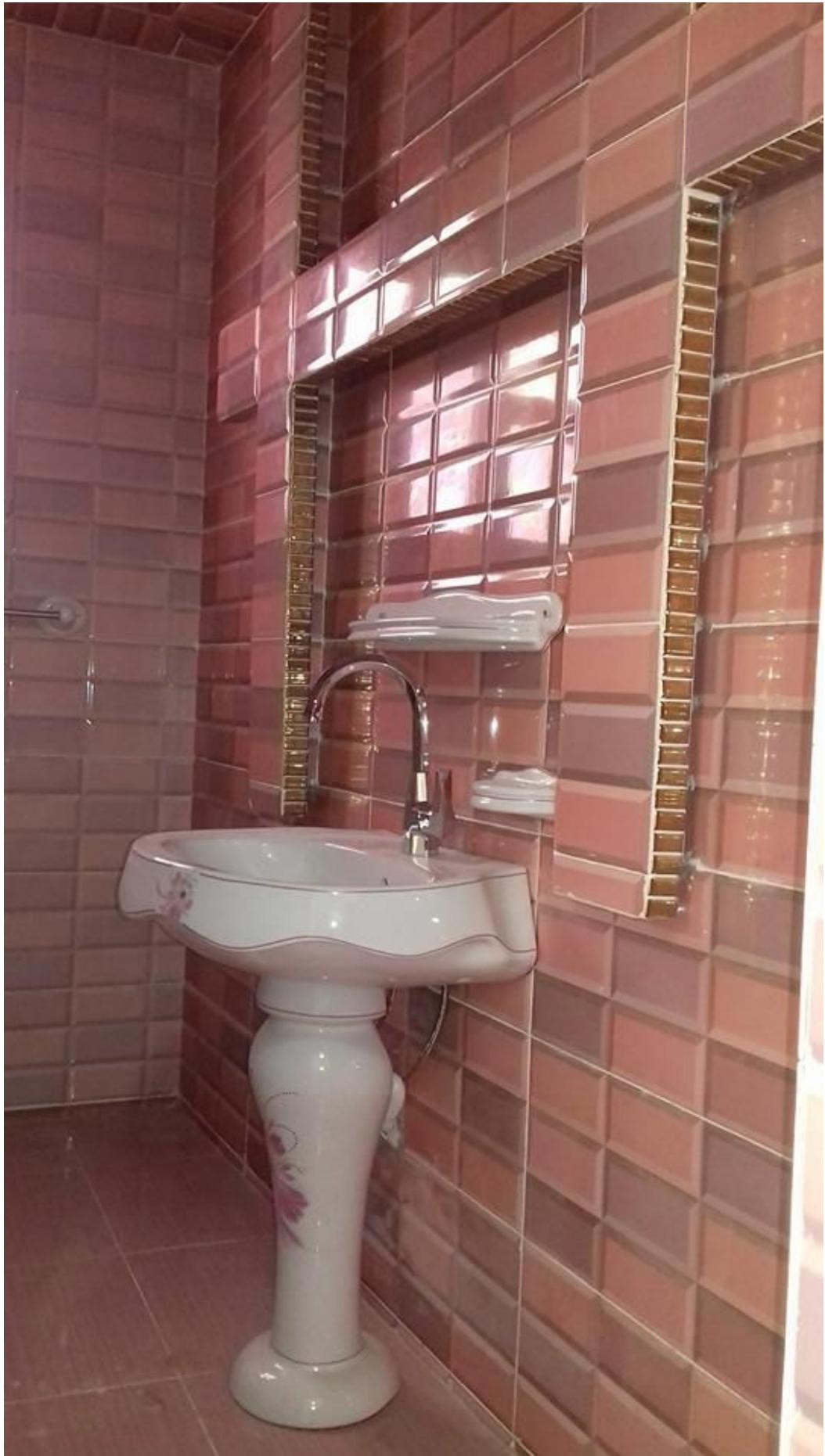


Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

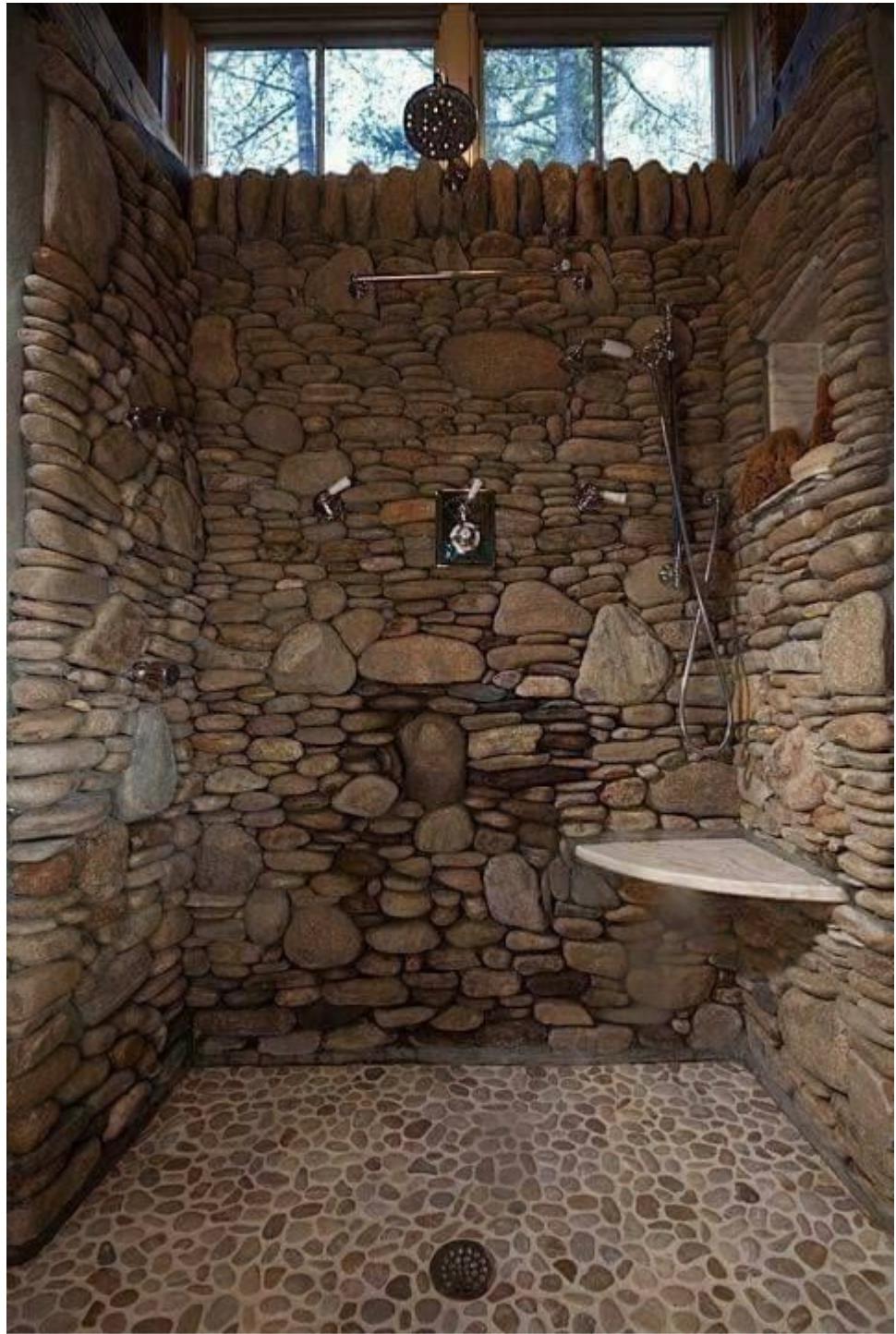


Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
© Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



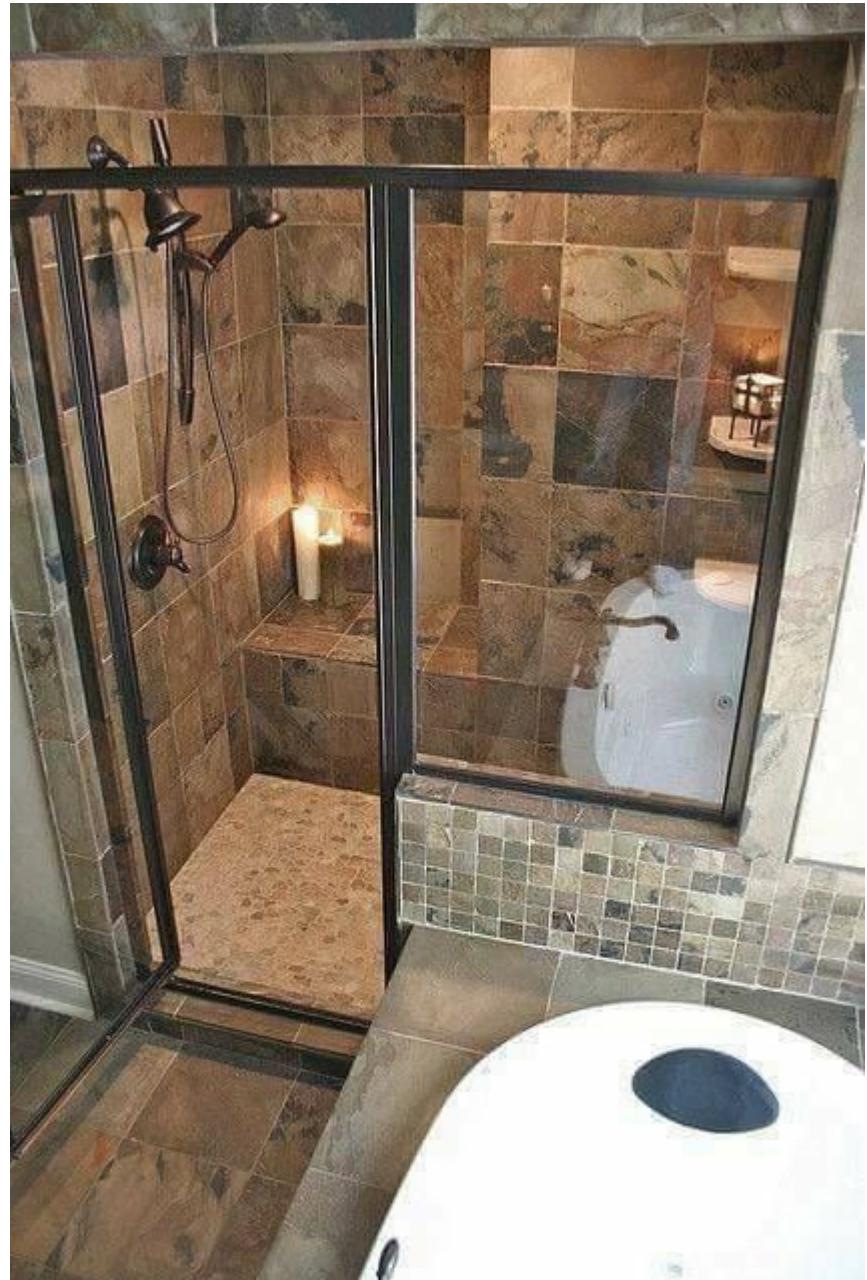
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

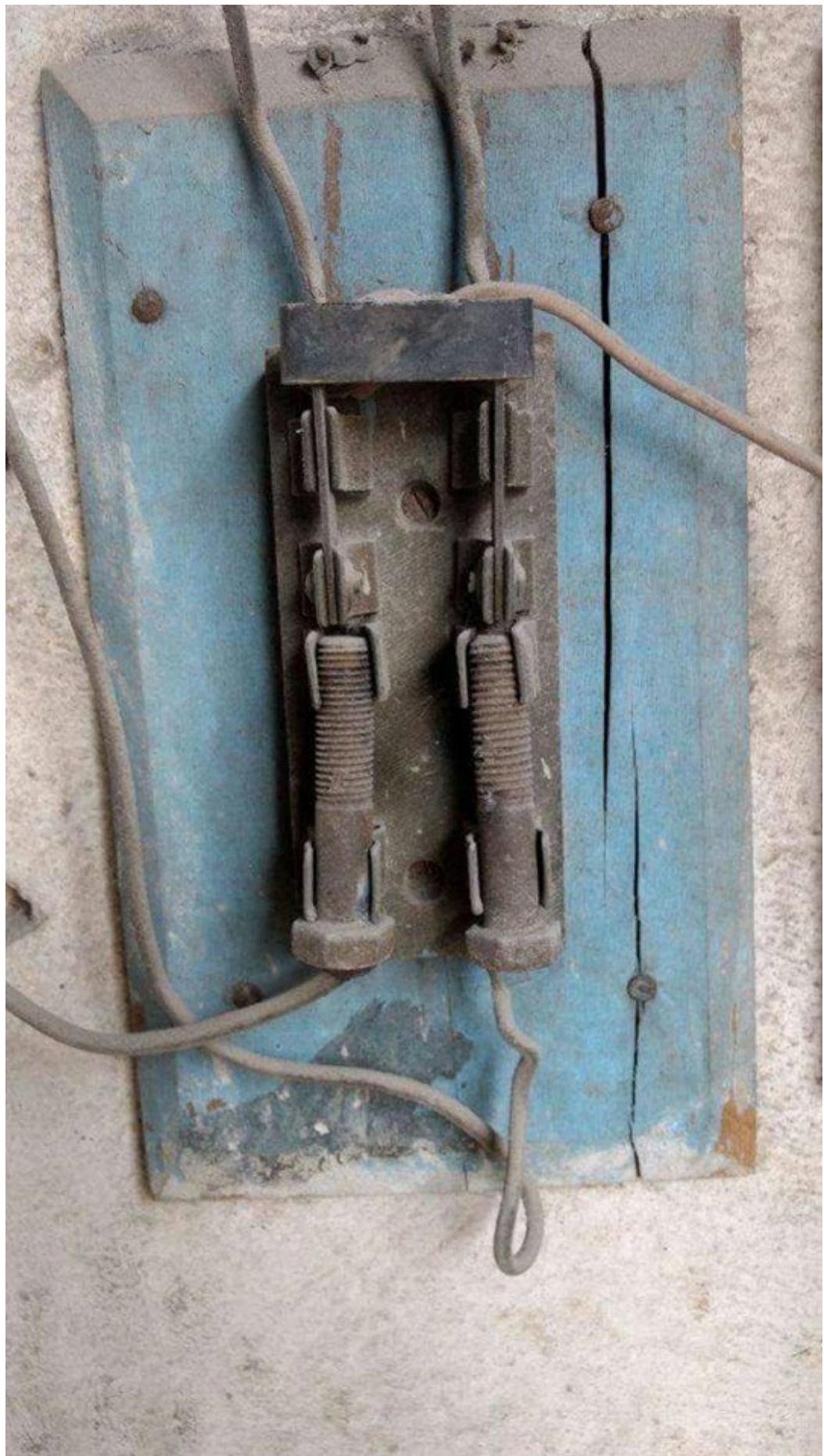
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

صور : صور حصرية تقنية مضحكه

ومفزعه

صور : Category

2020 أبريل, 9 written by Jamila |



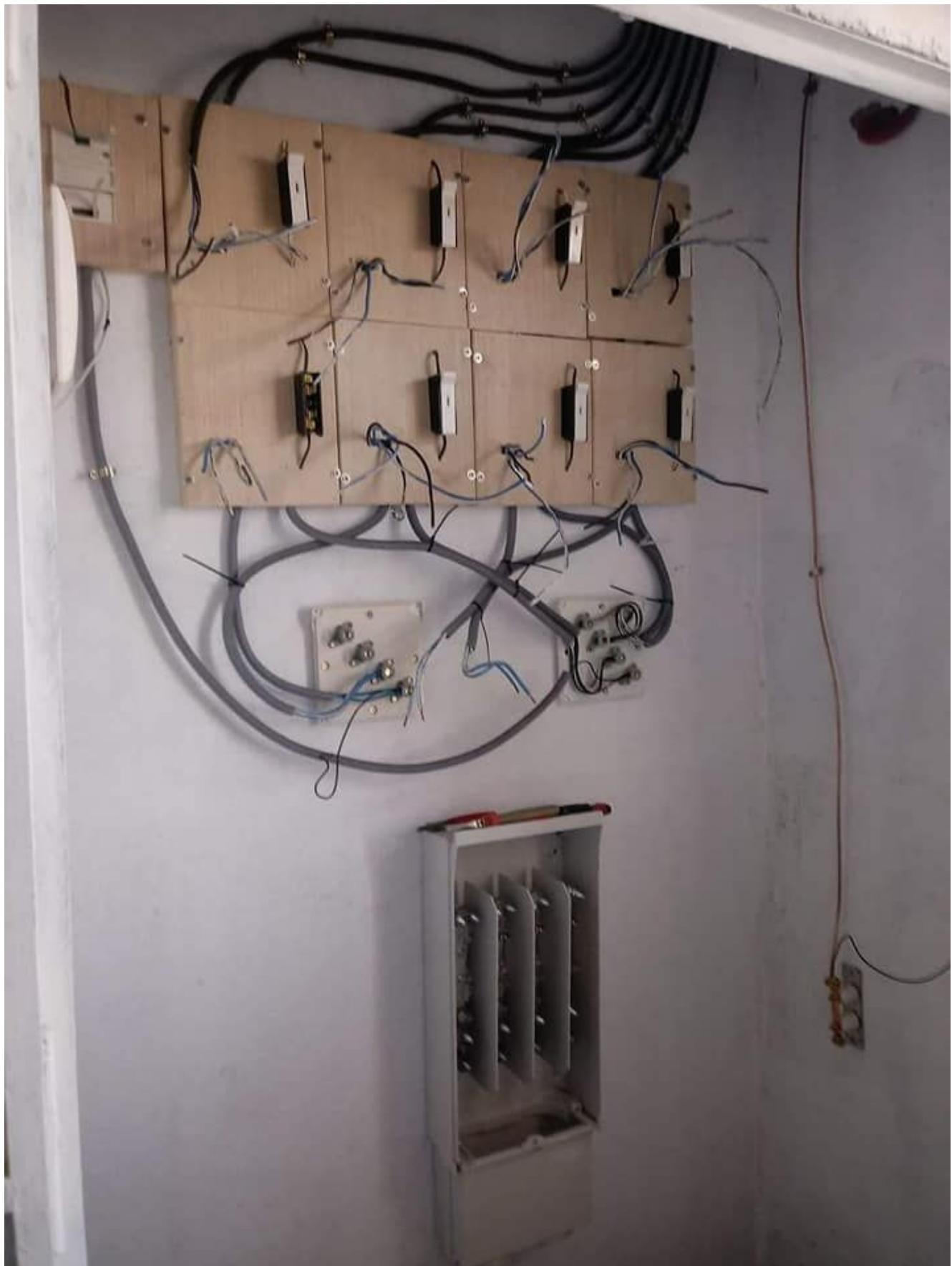
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



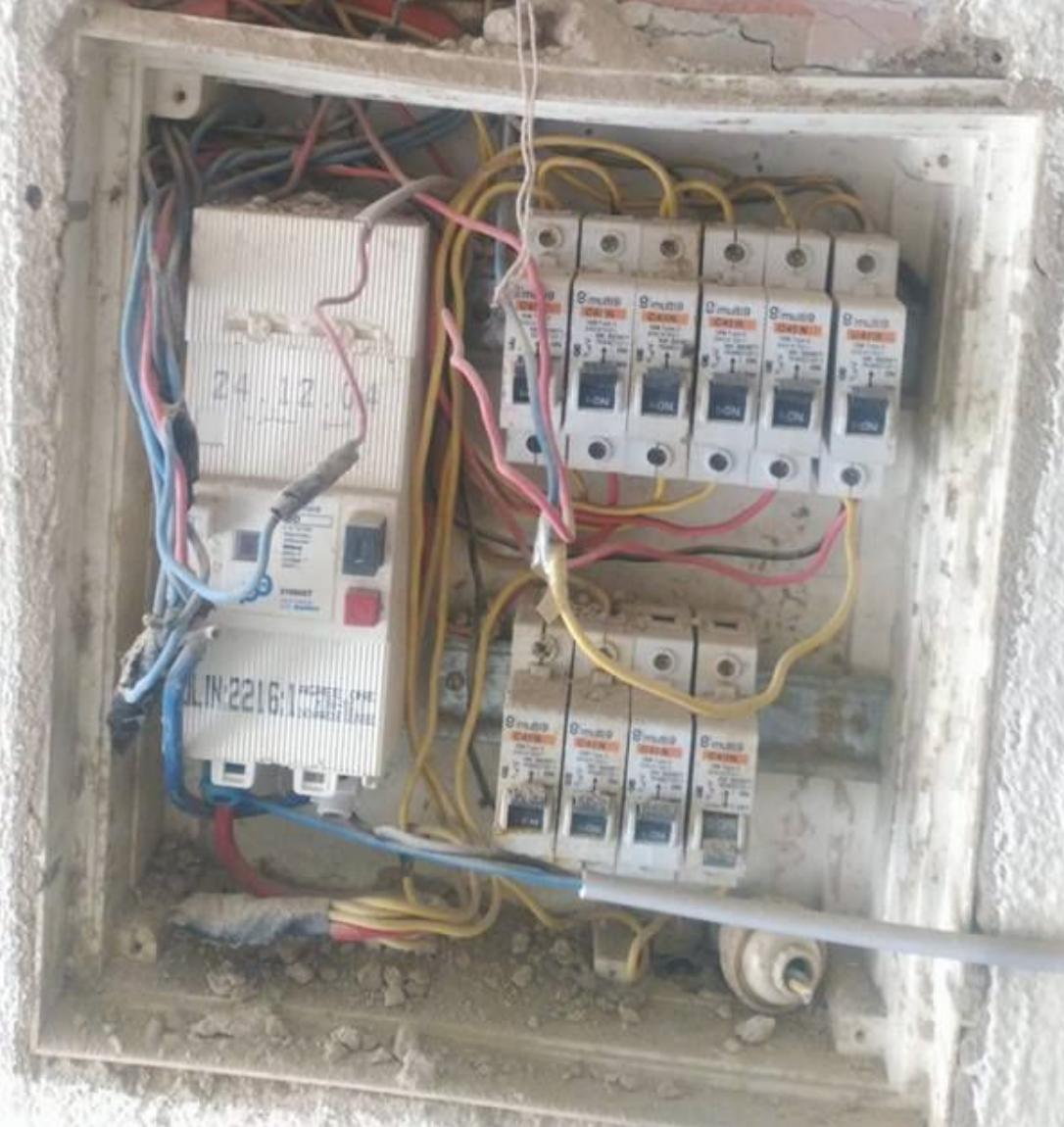
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



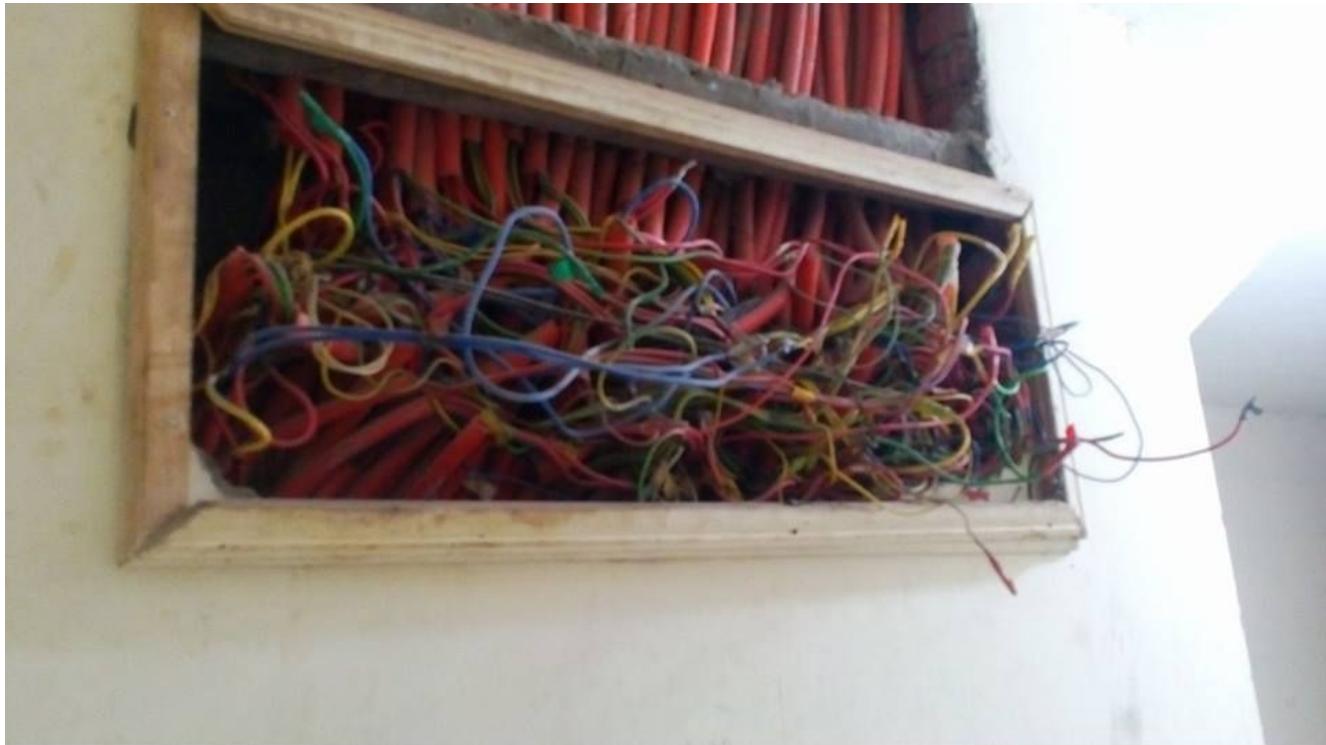
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



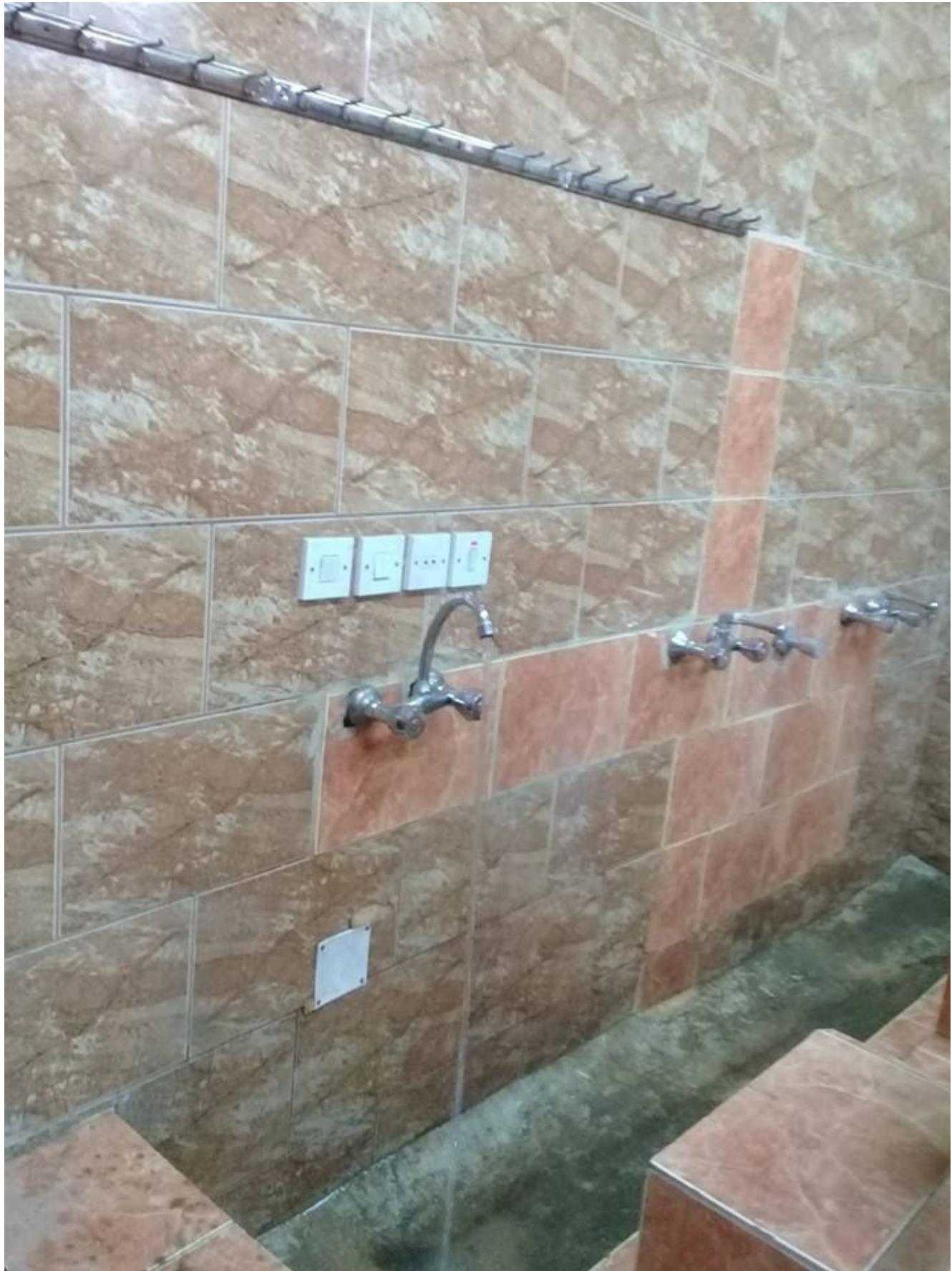
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



ivate WWW.MBSMGROUP.TN

right WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



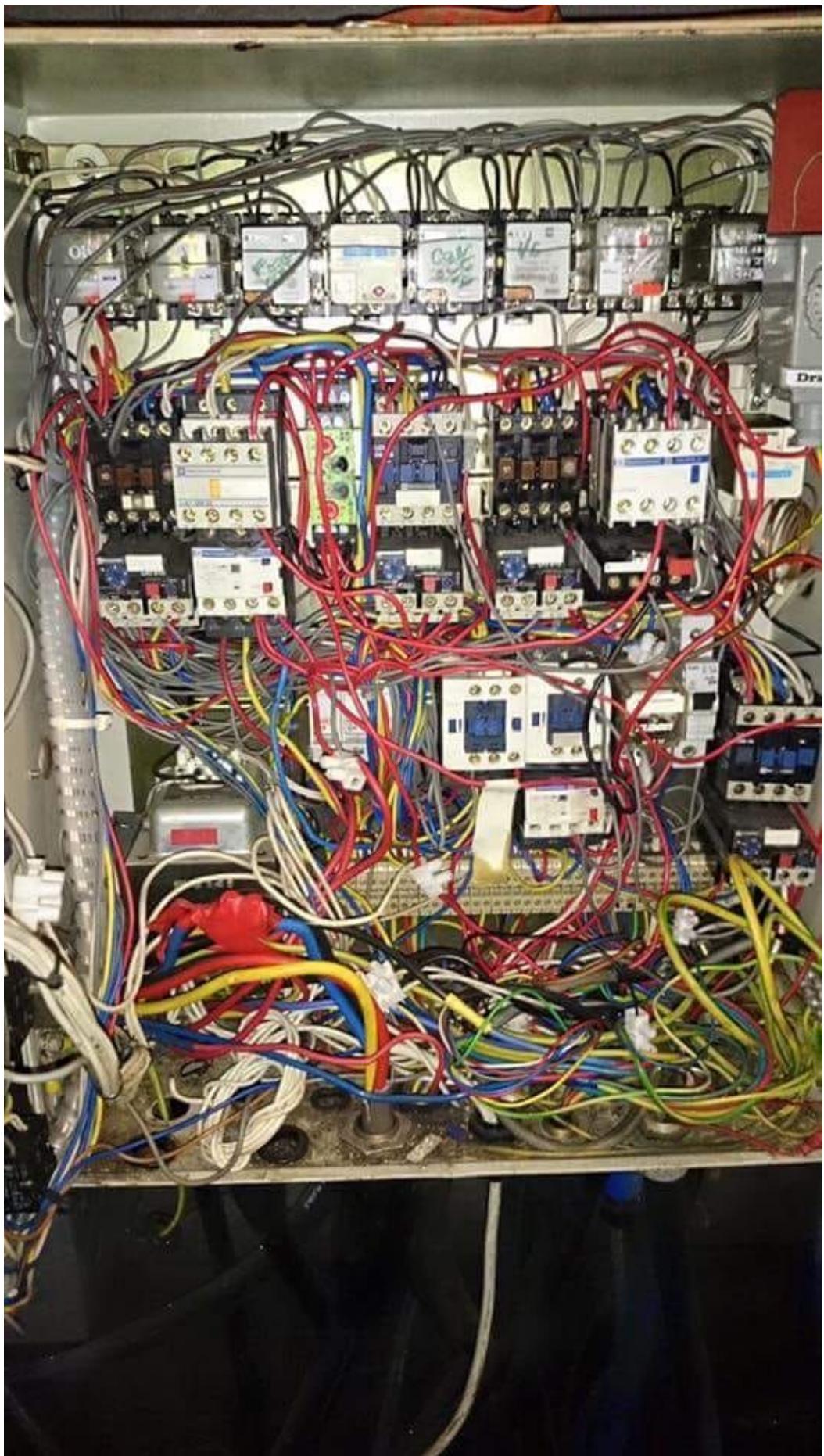
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

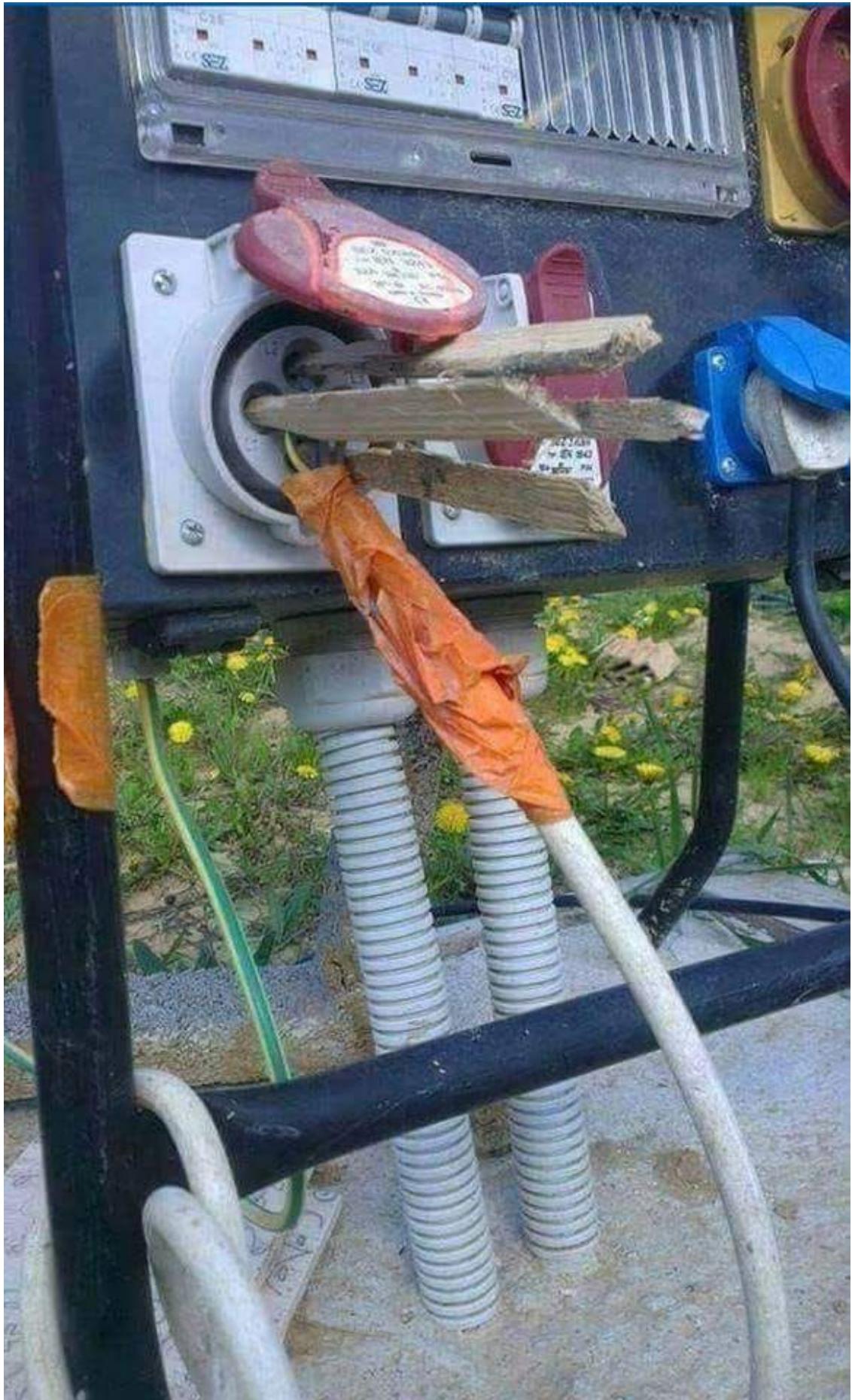
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



#ابتسامة كهربائية

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

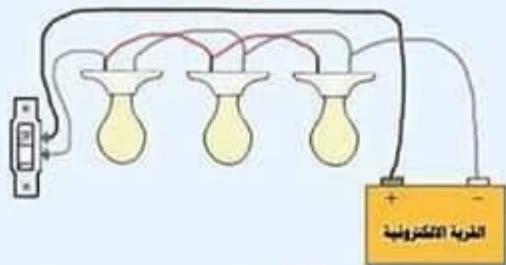
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

الدراسة في الجامعة



الوافت العملي



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



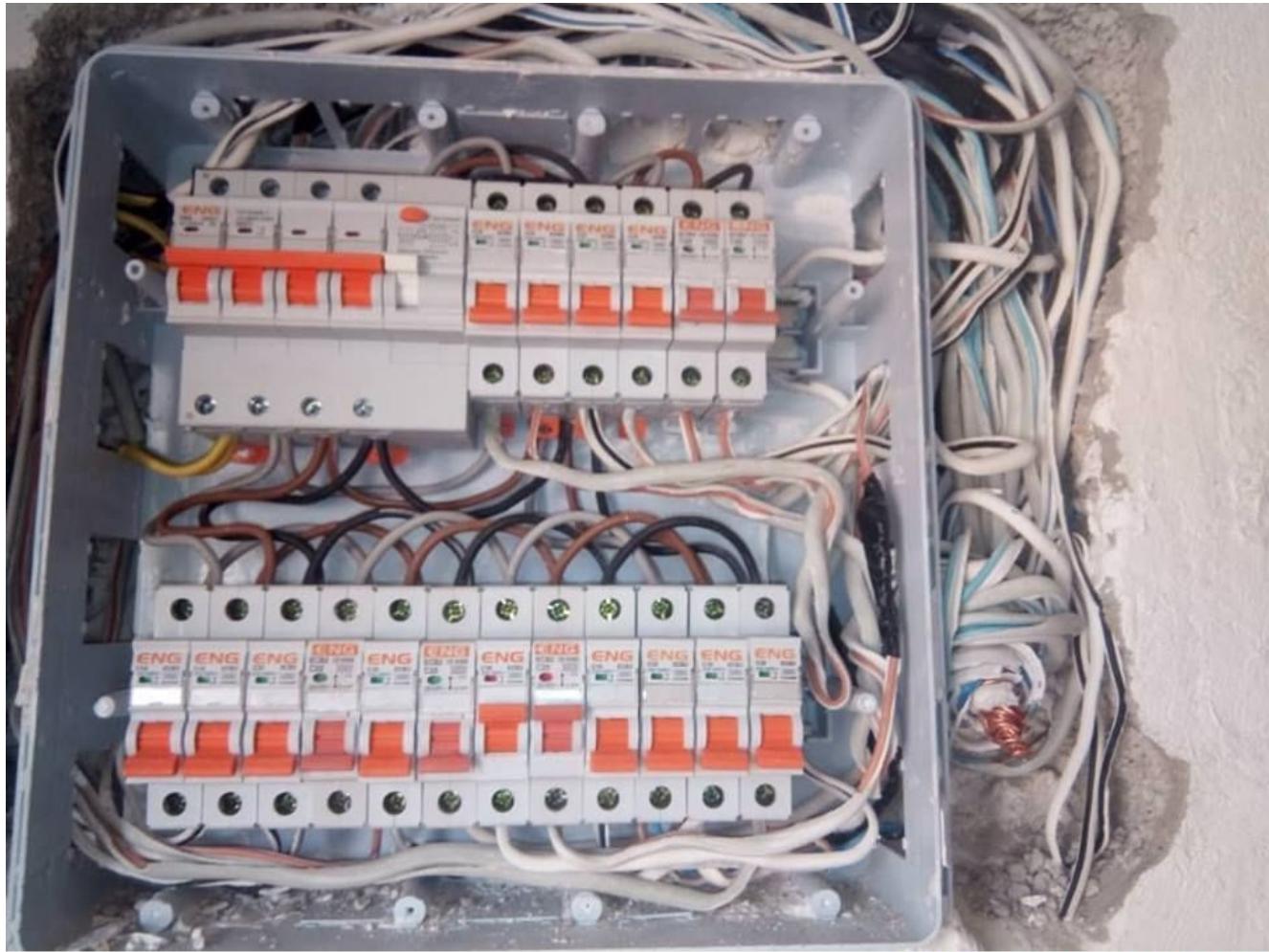
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



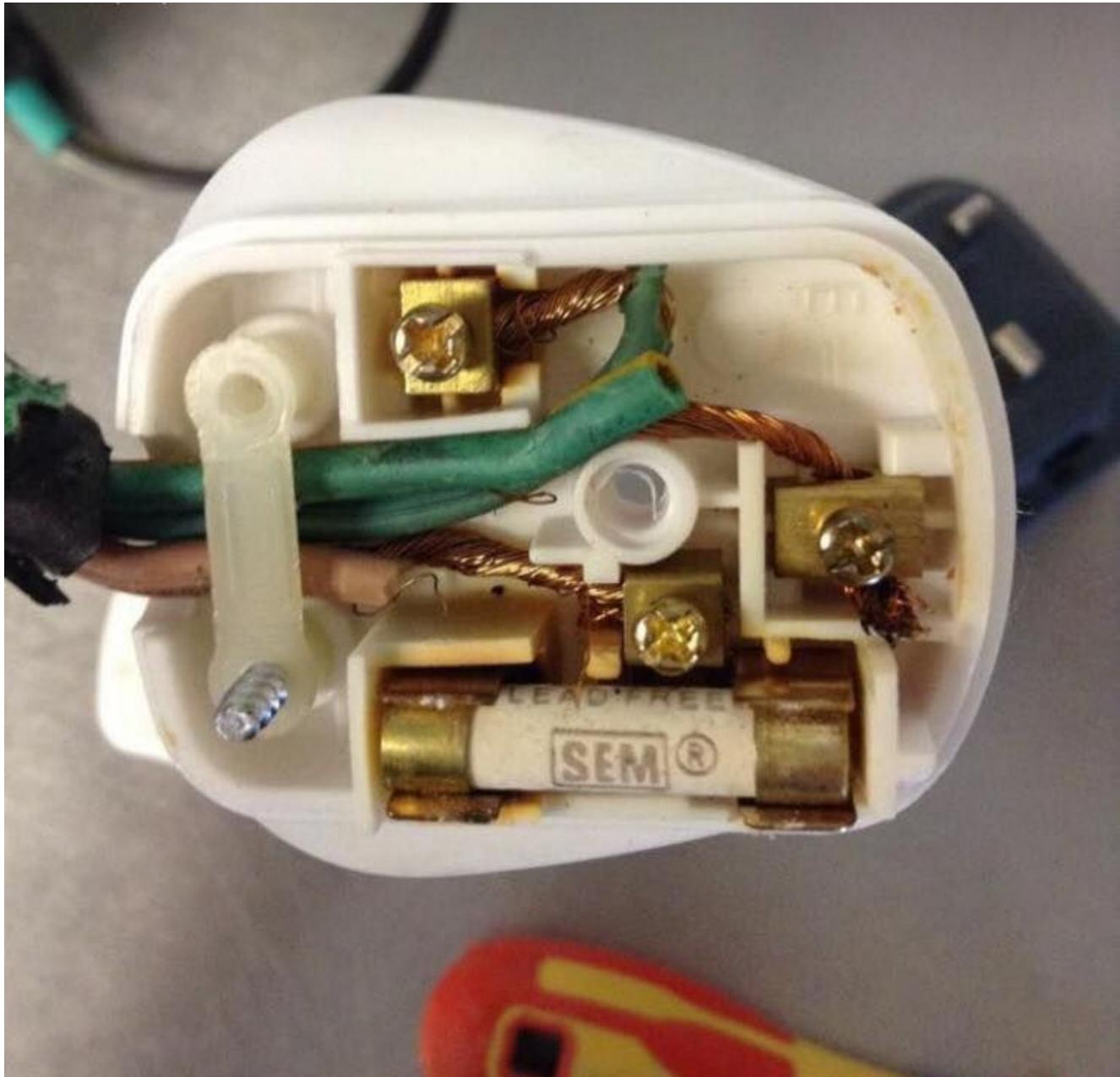
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



DiGA.dz

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



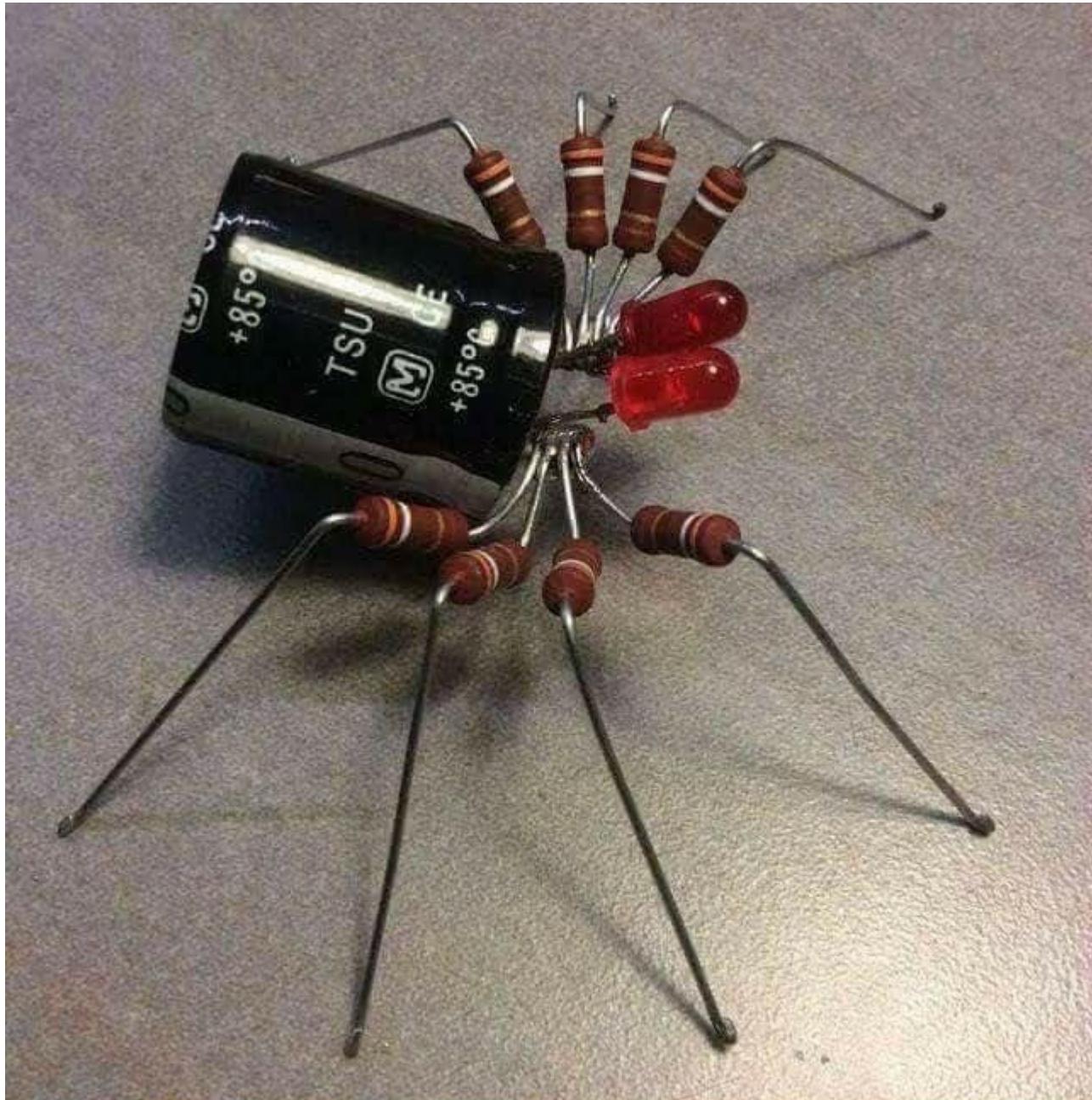
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



بومبارديز افغانستان

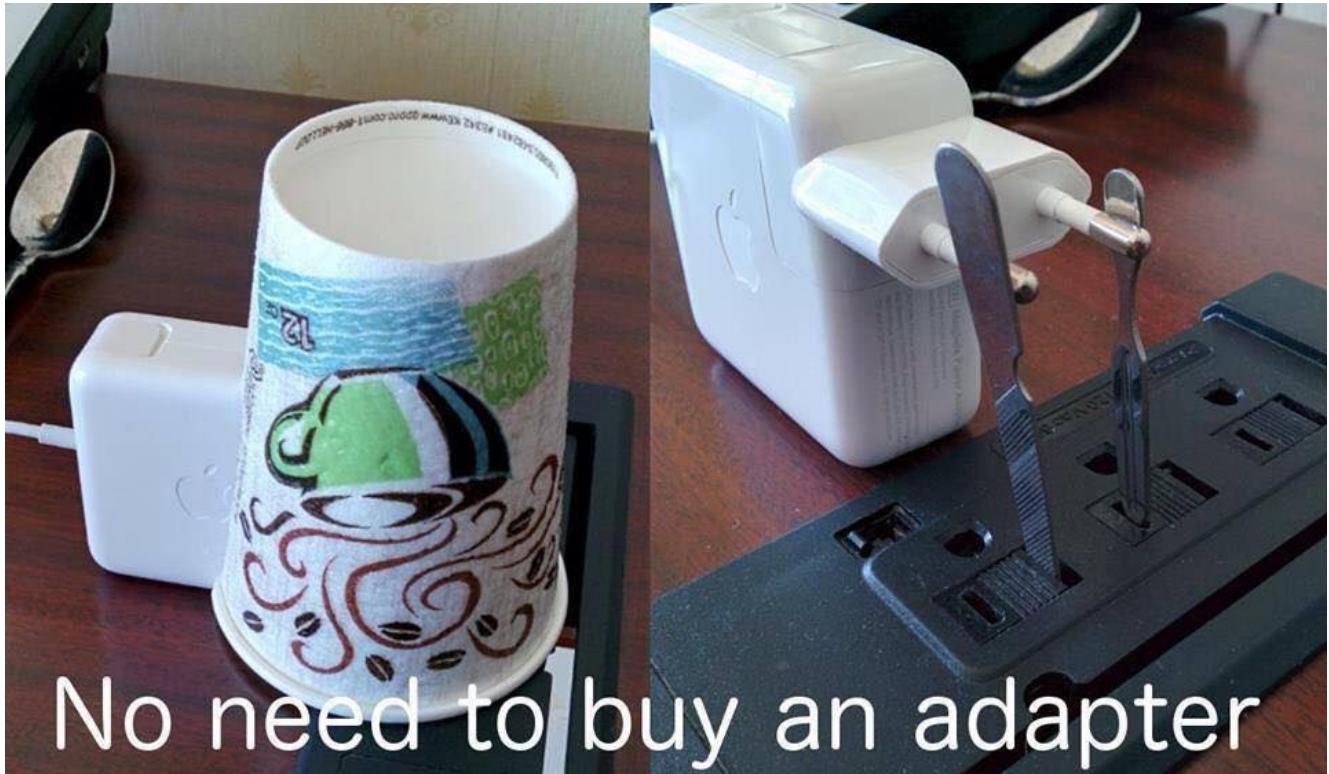
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



No need to buy an adapter

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



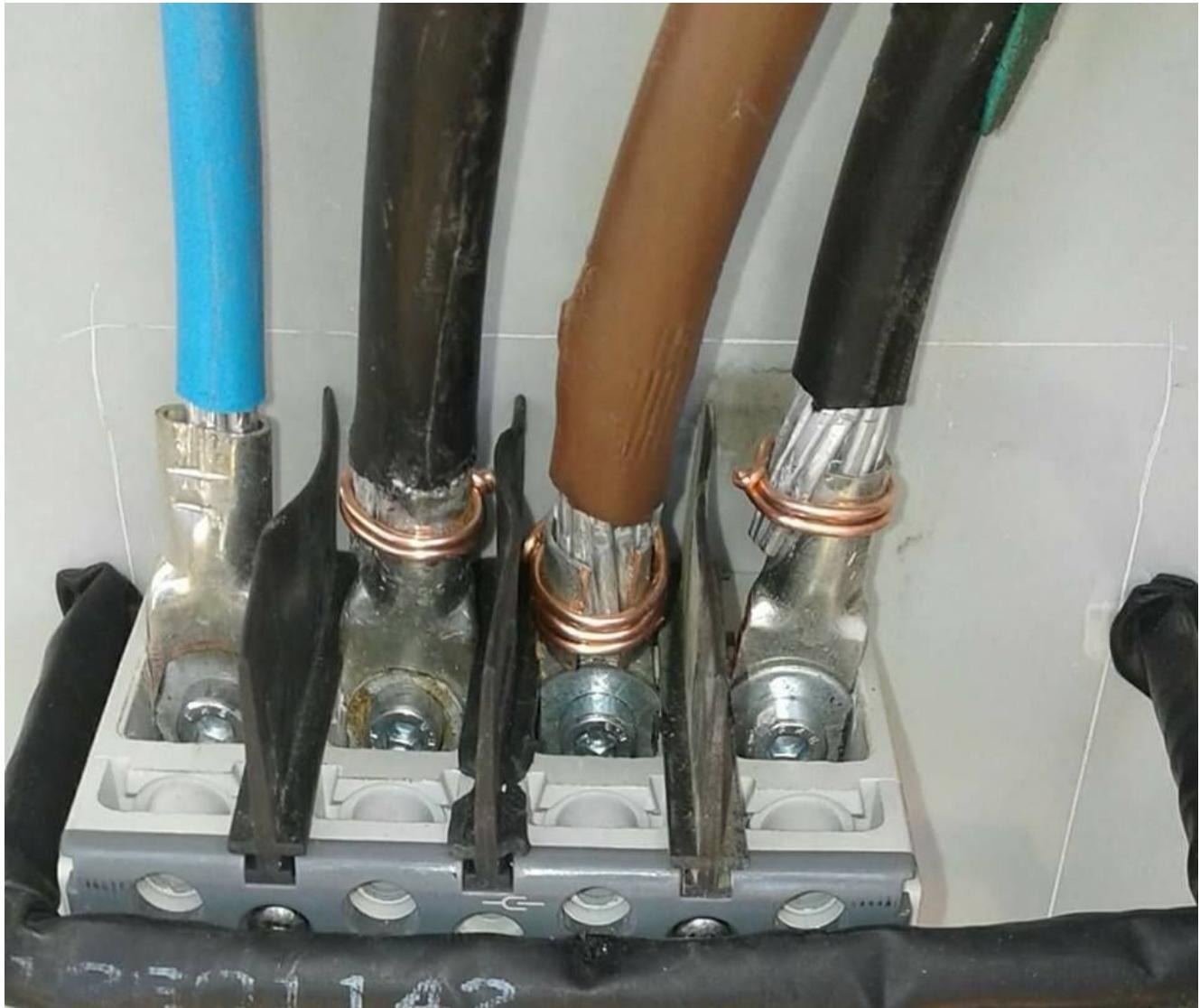
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



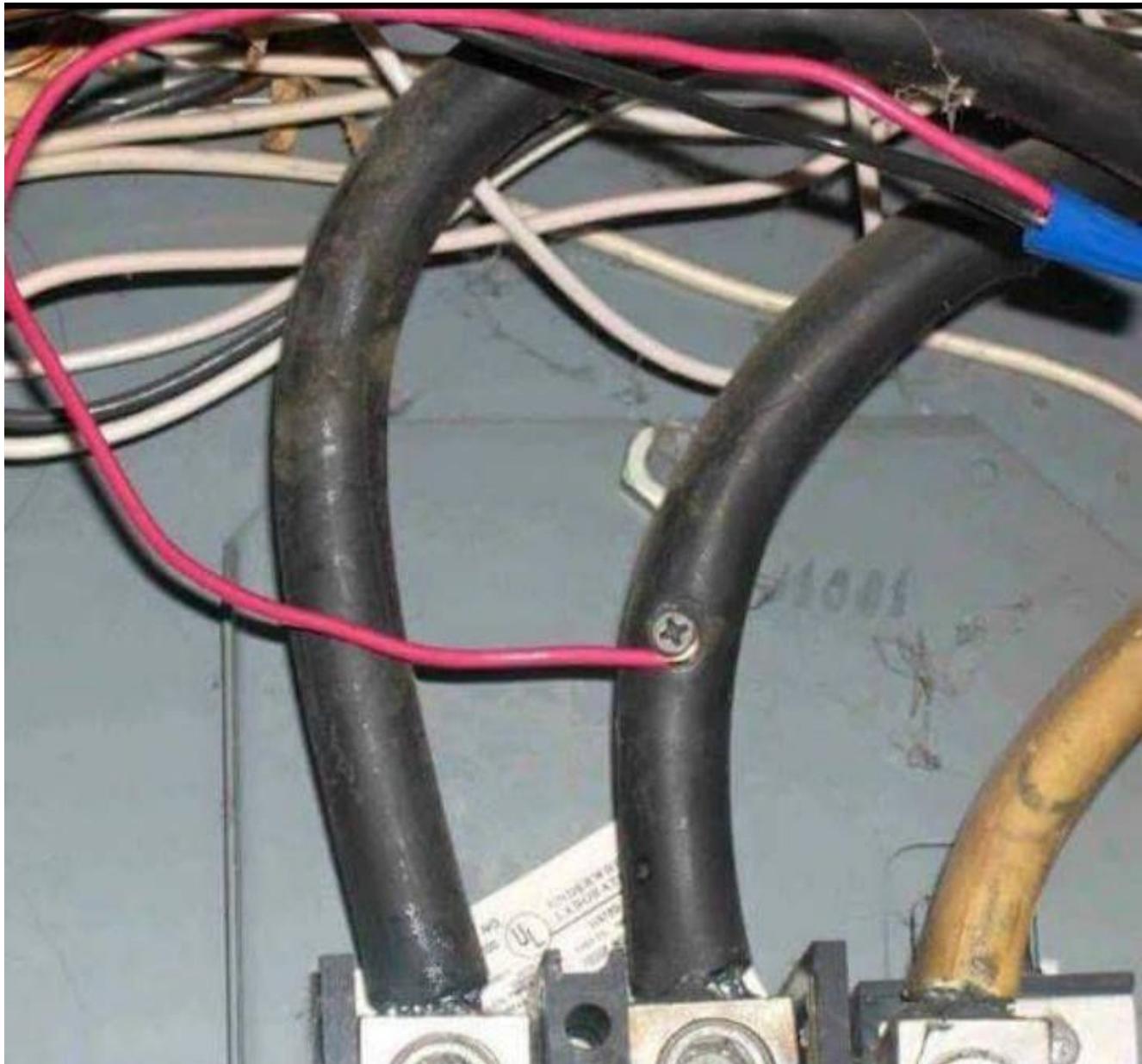
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



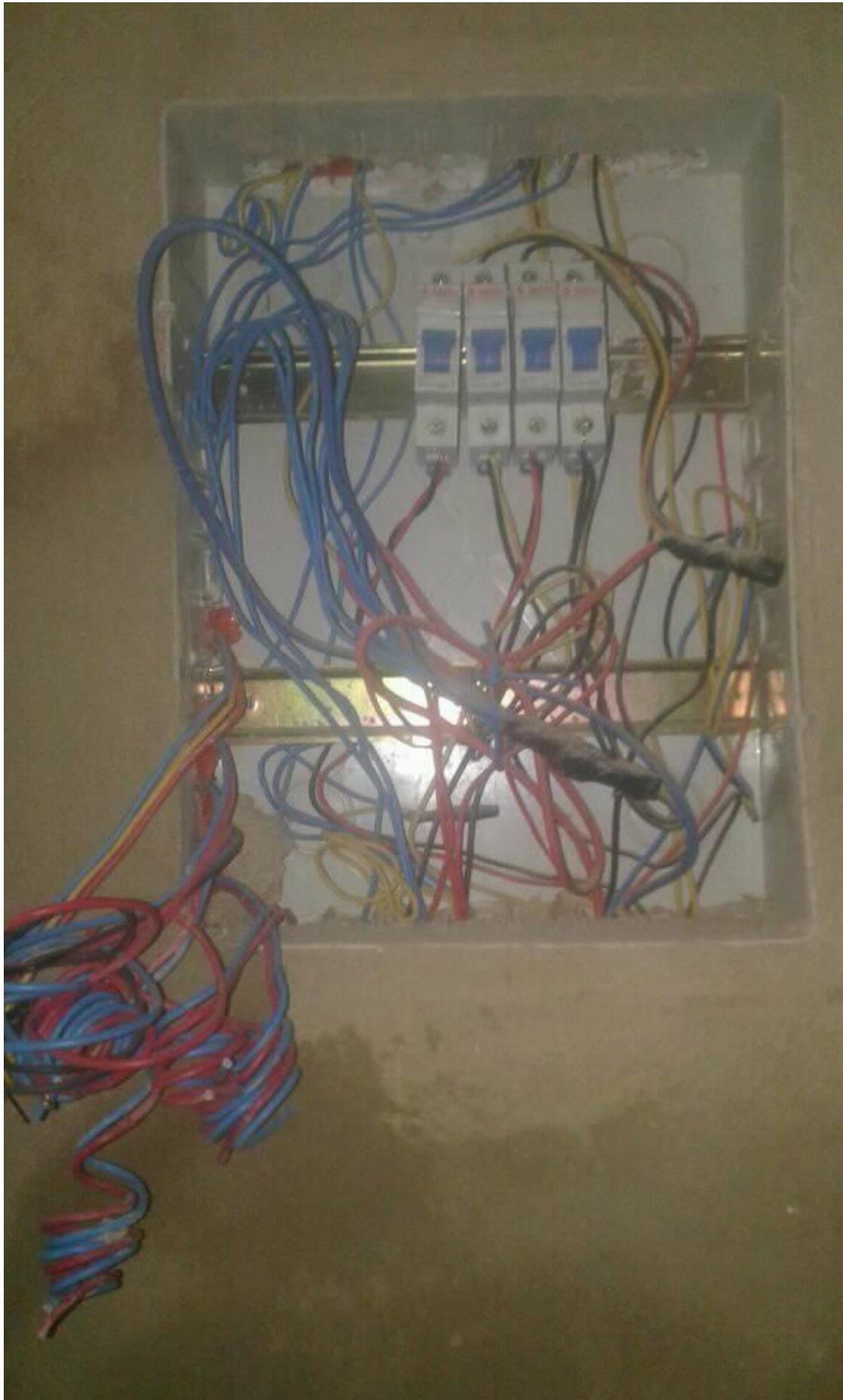
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

صور : معانات التحميل والتنقل

صور : Category

أبريل، 2020 written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



داييتشي في بندار

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

صور : أخطاء مضحكة في مجال

التكيف 2

صور : Category

2020 أبريل، written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



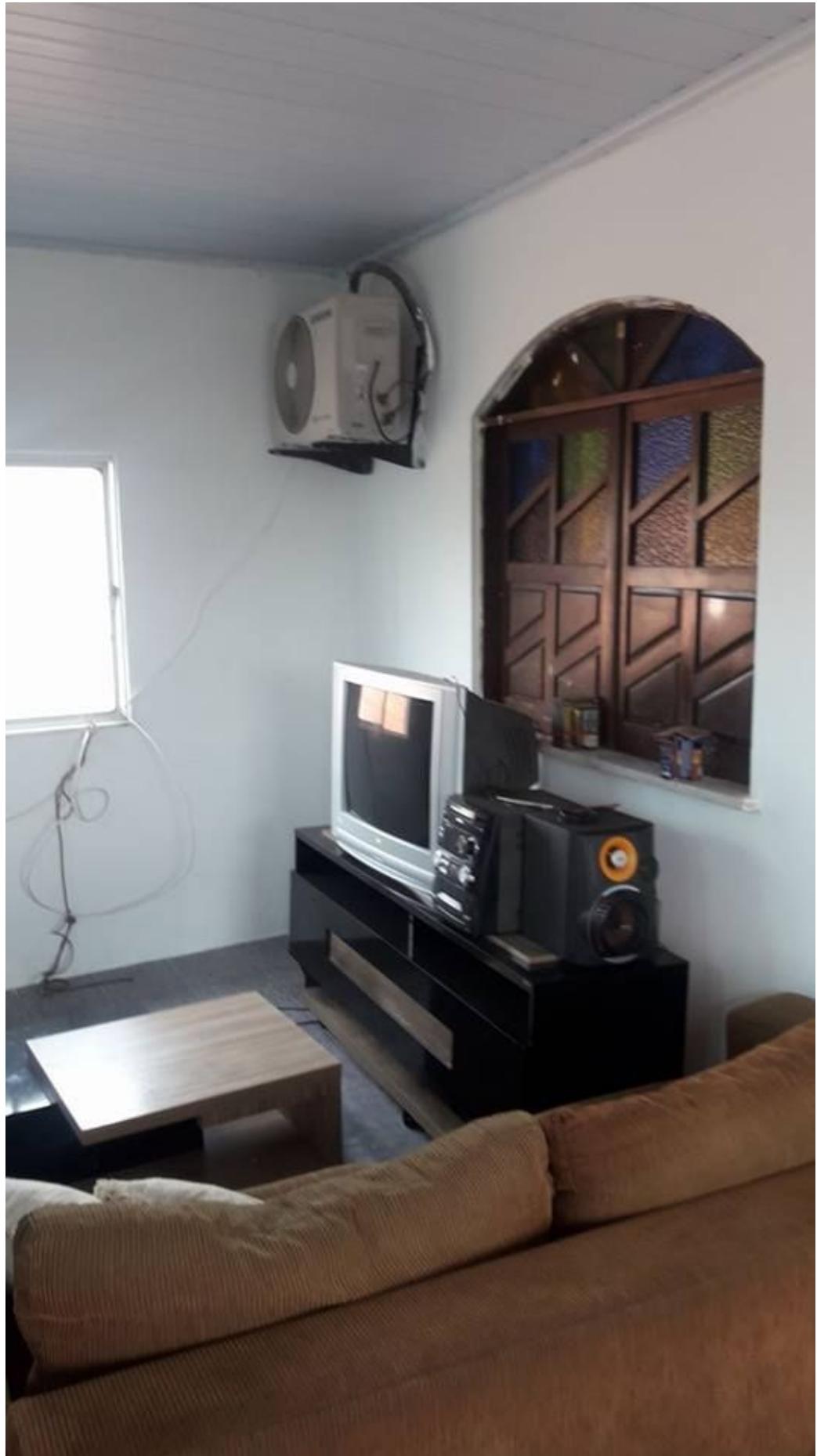
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



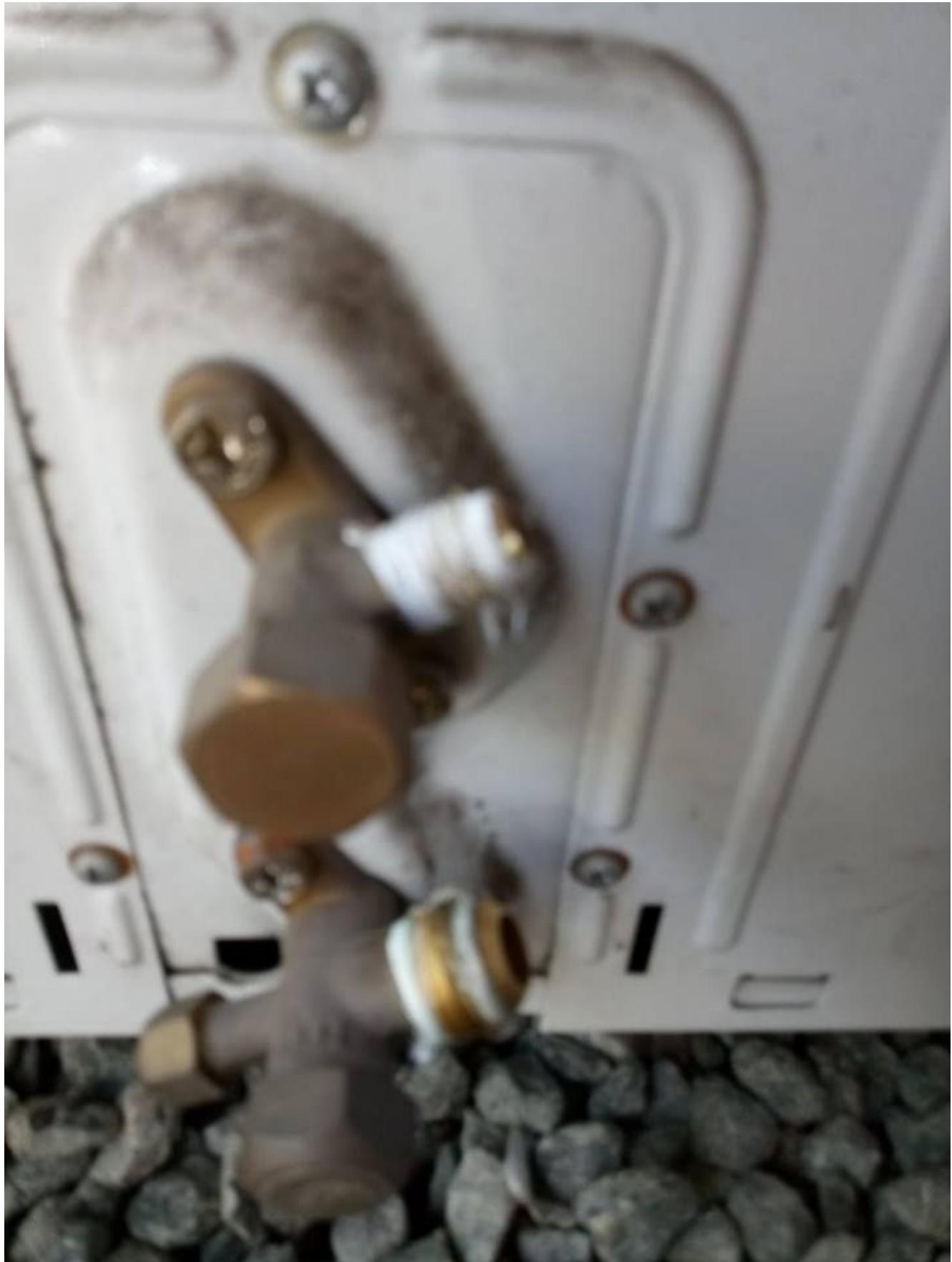
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



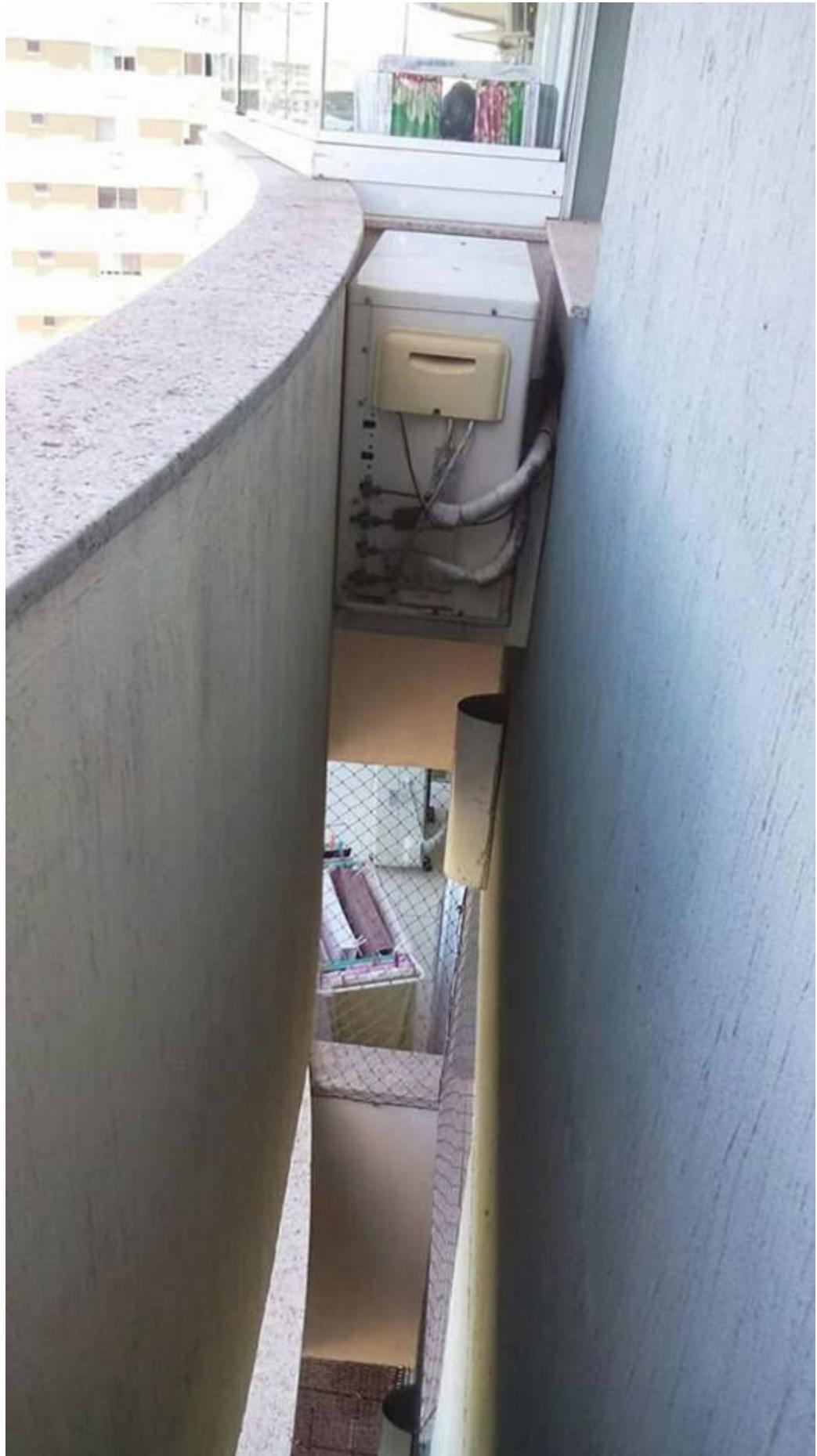
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Split Wall
BOSCH-DWA
Name: BOSCH-DWA
I-2000-230V-60Hz
Code: 900087124
Power: 1.05kW
Quantity: 0.96kg
Volume: 0.71L
Weight: 1.05kg
R22
Weight: 0.84kg
IPX4
Weight: 0.75kg
2013.06.08
3142100000190

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

صور : أخطاء مصحكة في مجال

التكيف

Category: صور

9 | Jamila written by أبريل 2020



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



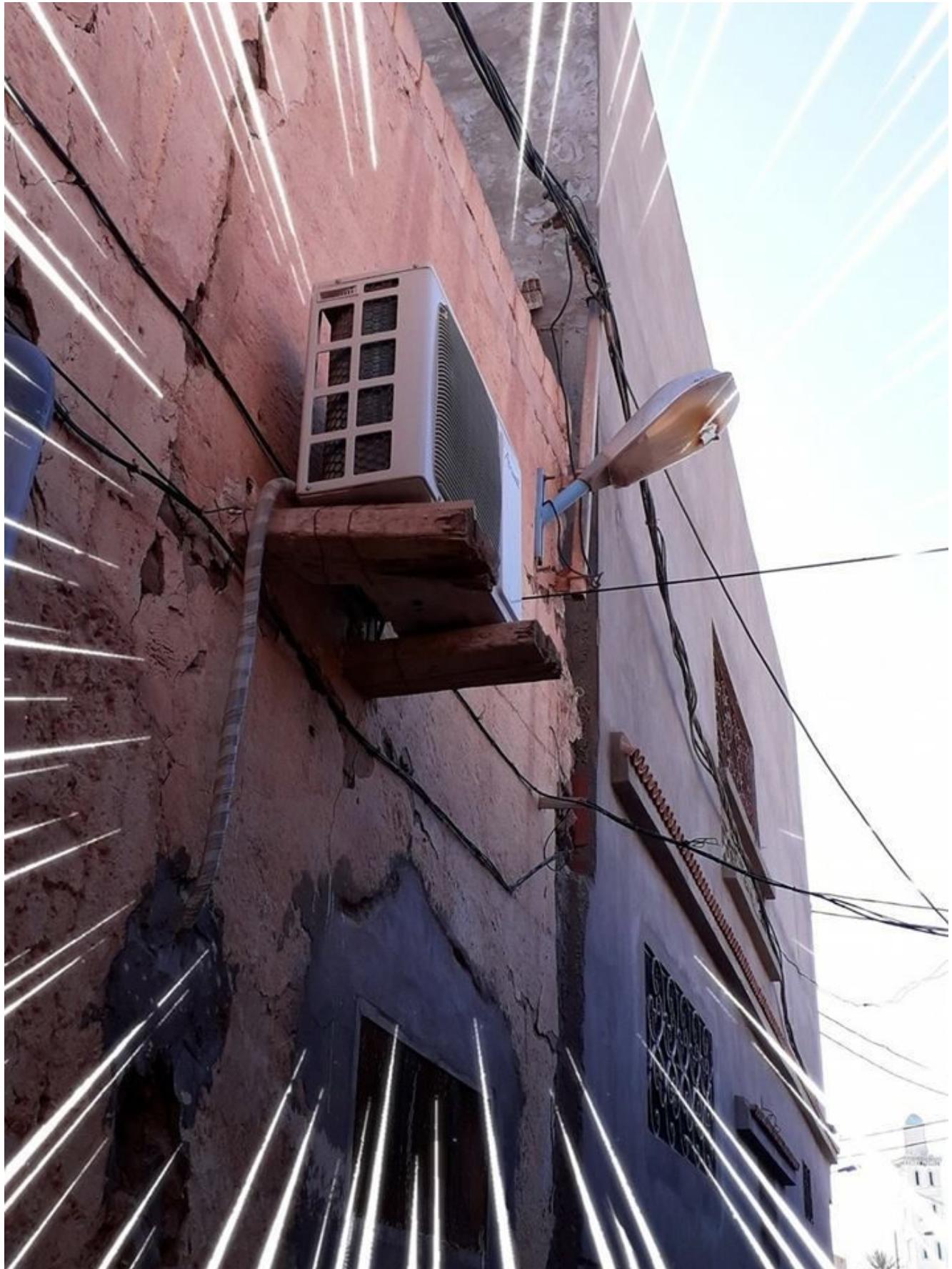
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

starlight★

مكيف هوائي Btu12000
SL-12HF1
صنف،
بارد وساخن



Tropical

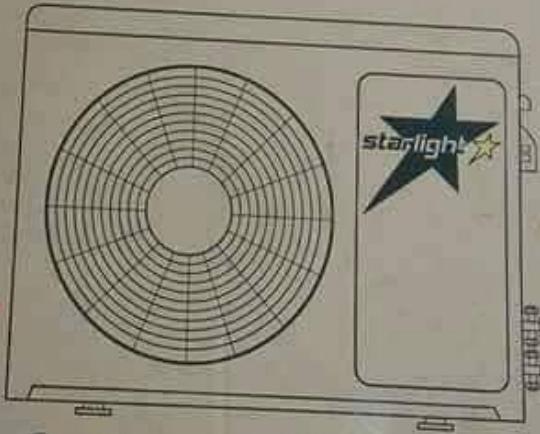
3 في 1

- مضاد للبكتيريا

- فيتامين سي

- مضاد للقراديات

CE



Be Always a Shining Star.

Climatiseur

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

المرحوم صالح بن براهيم ميلاد اللهم

نور قبره وأجعل مثواه الجنة

صور: Category

2020 أبريل، written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

OLYMPUS DIGITAL CAMERA



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

OLYMPUS DIGITAL CAMERA



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

OLYMPUS DIGITAL CAMERA



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

OLYMPUS DIGITAL CAMERA

المنجي صياد رحمه الله وجعل مثواه

الجنة

Category: صور

9 | Jamila written by أبريل، 2020



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

SelfTimer Off

تعديل الثلاجه الكريازى الكارته إلى

توضیبا بـ تایمر (دائره یابانی) مع

تشغيل سخان الحوض طوال فترة

الاذابه حتى بعد فصل الترمودیسک

Nour Bebo#

Category: شروحات و دروس

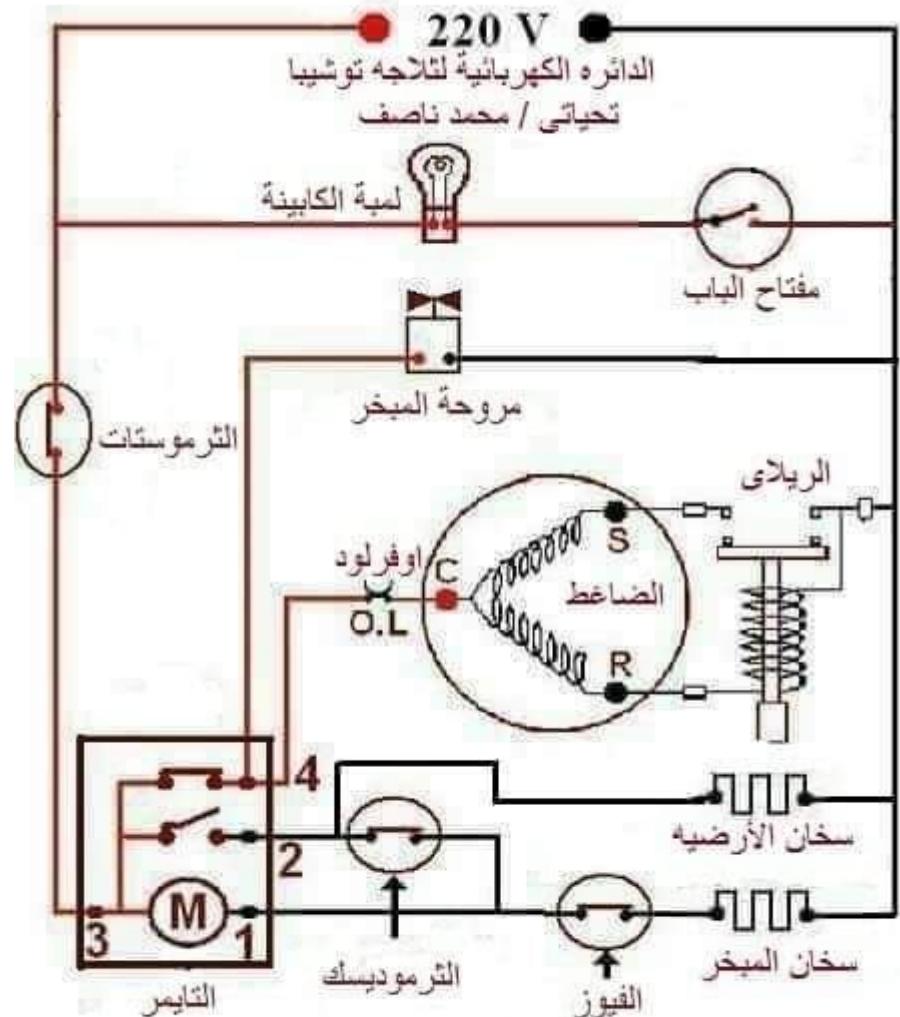
written by Jamila | 9 April, 2020

(صدقة جارية على روح ولدی الحاج متولی برجاء
الدعاء له)

تعديل الثلاجه الكريازی الكارته إلى توضیبا بـ تایمر
(دائره یابانی)

مع تشغیل سخان الحوض طوال فترة الاذابه حتى بعد

فصل الثرموديسك



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

اکواد جمیع الضواغط و کمیات الزيت و

الرموز و وحدة قیس زیست الضاغط هو

الغرام

مشاکل و حلول تقنية: Category

2020 | 9 written by Jamila | ابریل

Tous les codes compresseurs, quantités d'huile et codes
L'unité de mesure d'huile du compresseur est le gramme

ELECTROLUX ESPAIN		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				الاسباني ١
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.040	475	2.2	255	885	P12BW	زيت 1/4
0.040	475	2.2	255	875	P12FW	مكثف 1/4
0.042	475	2.5	325	1110	P14AW	3/8
0.042	475	2.5	325	1110	P14BW	زيت 3/8
0.042	475	2.5	325	1110	P14FW	مكثف 3/8
0.054	800	3.5	400	1650	S22FW	ضفط و 1/2
0.054	800	4.0	540	2110	S26FW	ضفط ع 1/2

LUNITE FRANCE		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				الفرنسي حديث ١
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	250	0.8	90	310	AZ 1335	1/8
0.028	250	0.9	103	410	AZ 1345	1/6
0.031	275	1.0	136	470	AZ 1355D	مقوى 1/6
0.033	400	1.4	154	530	AEZ 1360	1/5
0.033	400	1.4	154	530	A1360 RH	زيت 1/5
0.036	400	1.6	195	675	AEZ 1380	عادي 1/4
0.036	400	1.6	195	675	A1380 RH	زيت 1/4
0.036	400	1.6	195	675	CAE2380	مكثف 1/4
0.040	540	1.8	250	865	AE 1410 D	مقوى 1/4

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ELECTROLUX ESPAIN		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				الاسباني ١
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.040	475	2.2	255	885	P12BW	زيت 1/4
0.040	475	2.2	255	875	P12FW	مكثف 1/4
0.042	475	2.5	325	1110	P14AW	3/8
0.042	475	2.5	325	1110	P14BW	زيت 3/8
0.042	475	2.5	325	1110	P14FW	مكثف 3/8
0.054	800	3.5	400	1650	S22FW	ضفط و 1/2
0.054	800	4.0	540	2110	S26FW	ضفط ع 1/2

LUNITE FRANCE		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				الفرنسي حديث ١
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	250	0.8	90	310	AZ 1335	1/8
0.028	250	0.9	103	410	AZ 1345	1/6
0.031	275	1.0	136	470	AZ 1355D	مقوى 1/6
0.033	400	1.4	154	530	AEZ 1360	1/5
0.033	400	1.4	154	530	A1360 RH	زيت 1/5
0.036	400	1.6	195	675	AEZ 1380	عادي 1/4
0.036	400	1.6	195	675	A1380 RH	زيت 1/4
0.036	400	1.6	195	675	CAE2380	مكثف 1/4
0.040	540	1.8	250	865	AE 1410 D	مقوى 1/4

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

LG KOREA		مهبار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				ل جي كوري حديث	
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة	
0.026	175	0.5	81	278	NS36	1/10	
0.026	200	0.6	108	369	NR45	1/8	
0.031	200	0.7	137	469	NR52	1/6	
0.033	325	1.0	177	603	NR62	1/5	
0.033	300	1.1	164	560	V62K	1/5 مقوى	
0.036	300	1.5	280	750	LX72	1/4	
0.036	350	1.7	265	900	LX86	1/3	
0.040	350	2.0	275	1050	LX110	3/8	

LG KOREA		مهبار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				ل جي كوري القديم	
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة	
0.026	175	0.5	81	278	NS36	1/10	
0.026	200	0.6	108	369	NR45	1/8	
0.031	200	0.7	137	469	NR52	1/6	
0.033	325	1.0	177	603	NR62	1/5	
0.033	300	1.1	164	560	V62K	1/5 مقوى	
0.036	300	1.4	194	663	V75K	1/4	
0.036	300	1.6	234	800	VF86	1/3	

ضاغط ل جي الاسم الجديد لضواغط جولد ستار التي كانت ترکب على برادات البنکوان

KOREA

مبيع كافة قطع التكيف والتبريد

الكوري القديم

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TNPicture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

DANFOOS GER\ DUC		مهاير خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				دانفوس دنمركي ألماني
كيلوغرام	الزيت غ	الأمير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	250	0.6	76	245	PW 3.5/ TFS3AT	1/10
0.028	400	0.8	95	315	PW 4.5/TFS4 AT	1/8
0.031	400	1.0	120	436	PW 5.5/TFS 7.5	1/6
0.033	400	1.2	140	555	PW 7.5/FR 7.5	1/5
0.036	400	1.6	170	645	PW 9/FR8.5	1/4
0.040	400	2.6	195	734	PW 11/FR 10	1/3
0.042	400	2.3	245	950	FR 11/SC 12	3/8
0.049	*****	*****	300	*****	SC 15	1/2

COMPRESSORE TURKEY		مهاير خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				المحركات التركية
كيلوغرام	الزيت غ	الأمير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.31	350	1.1	125	125	AE95	1\6
0.31	500	1.3	150		AE136	1\5
0.36	600	1.8	197		AE195-AZA20	1\4
0.40	600	2.2	250		AE280	1\3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

TECUMS BRAZIL\USA		مهايэр خضر الحمود مبيع كافة قطع التكييف والتبريد			نكسه أمريكي ابرازيلي	
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	275	0.6	68	280	AE 1332	1/10
0.028	325	0.8	90	330	AE 1336	1/8
0.031	350	1.0	110	390	AE 1343	1/6
0.033	500	1.2	154	560	AE 1360	1/5
0.036	550	1.6	190	710	AE 1380	1/4 عادي
0.036	550	1.6	190	710	AE 2380	1/4 زيت
0.040	550	1.8	225	920	AE 1411	1/4 مكثف
0.040	550	2.2	250	1110	AE 2413	1/4

LUNITE FRANCE		مهايэр خضر الحمود مبيع كافة قطع التكييف والتبريد			الفرنسي القديم ١	
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	300	0.6	60	220	AE 14	1/12
0.026	300	0.6	70	238	AE 12	1/10
0.028	300	0.6	90	305	AE 8	1/8
0.031	450	1.0	115	395	AE 6	1/6
0.033	450	1.2	150	515	AE 5	1/5
0.036	540	1.7	205	700	AE 4ZF	1/4
0.036	540	1.7	205	700	AE 4RH	1/4
0.036	540	1.7	205	700	CAE4	1/4
0.036	540	1.7	205	890	AE 1410 A	1/3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

TECUMS BRAZIL\USA		مهايэр خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			نكسه أمريكي ابرازيلي	
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	275	0.6	68	280	AE 1332	1/10
0.028	325	0.8	90	330	AE 1336	1/8
0.031	350	1.0	110	390	AE 1343	1/6
0.033	500	1.2	154	560	AE 1360	1/5
0.036	550	1.6	190	710	AE 1380	1/4 عادي
0.036	550	1.6	190	710	AE 2380	1/4 زيت
0.040	550	1.8	225	920	AE 1411	1/4 مكثف
0.040	550	2.2	250	1110	AE 2413	1/4

LUNITE FRANCE		مهايэр خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			الفرنسي القديم ١	
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	300	0.6	60	220	AE 14	1/12
0.026	300	0.6	70	238	AE 12	1/10
0.028	300	0.6	90	305	AE 8	1/8
0.031	450	1.0	115	395	AE 6	1/6
0.033	450	1.2	150	515	AE 5	1/5
0.036	540	1.7	205	700	AE 4ZF	1/4
0.036	540	1.7	205	700	AE 4RH	1/4
0.036	540	1.7	205	700	CAE4	1/4
0.036	540	1.7	205	890	AE 1410 A	1/3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ELECTROLUX ESPAIN			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			الإسباني ٢
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.040	475	2.2	225	885	L40 AW	1/10
0.040	475	2.2	255	875	L45 AW	1/8
0.040	475	2.2	255	875	L55 AT	1/6
0.042	475	2.5	325	1110	L76 AT	1/5
0.042	475	2.5	325	1110	L76 AT	1/5 زيت
0.042	475	2.5	325	1110	L76 BW	1/4 عادي
0.054	800	3.5	400	1650	L88 AT	1/4 زيت
0.054	800	4.0	540	2110	L88 BW	1/4 مكثف
0.040	475	2.2	255	885	P12 AT	1/3

SUPER COOL KOREA			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			سوبركول
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	230	0.5	80	275	FL 32 Y	1/10
0.028	230	0.8	100	340	FL 45 Y	1/8
0.031	230	0.9	130	445	FL 56 Y	1/6
0.031	240	1.2	160	545	EL 71 Y	1/5
0.036	240	1.4	180	615	EL 80 Y	1/4
0.040					B 88	1/3

سوبر كول مزود ببريليه الكتروني وأفريلاود الكتروني ومكثف زيتى ؛ مкро فاراد الغاز يجب أن لا يزيد عن ٢٠٠ غرام عند درجة حرارة ٢٤ مئوية

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ELECTROLUX ESPAIN			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			الإسباني ٢
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.040	475	2.2	225	885	L40 AW	1/10
0.040	475	2.2	255	875	L45 AW	1/8
0.040	475	2.2	255	875	L55 AT	1/6
0.042	475	2.5	325	1110	L76 AT	1/5
0.042	475	2.5	325	1110	L76 AT	1/5 زيت
0.042	475	2.5	325	1110	L76 BW	1/4 عادي
0.054	800	3.5	400	1650	L88 AT	1/4 زيت
0.054	800	4.0	540	2110	L88 BW	1/4 مكثف
0.040	475	2.2	255	885	P12 AT	1/3

SUPER COOL KOREA			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			سوبركول
كيلوغرام	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	230	0.5	80	275	FL 32 Y	1/10
0.028	230	0.8	100	340	FL 45 Y	1/8
0.031	230	0.9	130	445	FL 56 Y	1/6
0.031	240	1.2	160	545	EL 71 Y	1/5
0.036	240	1.4	180	615	EL 80 Y	1/4
0.040					B 88	1/3

سوبر كول مزود ببريليه الكتروني وأفريلاود الكتروني ومكثف زيتى ؛ مкро فاراد الغاز يجب أن لا يزيد عن ٢٠٠ غرام عند درجة حرارة ٢٤ مئوية

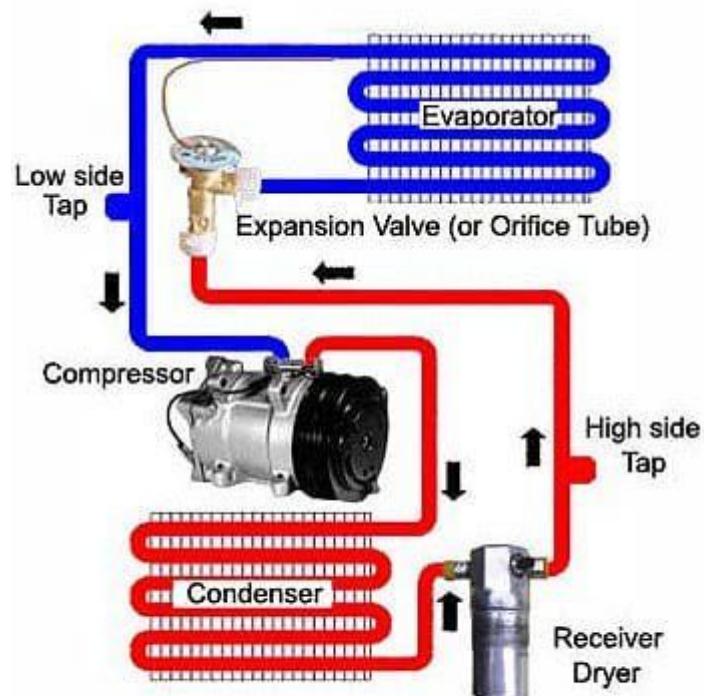
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

دائرة مكيف السيارة

Category: شروحات و دروس

2020 أبريل، written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

قطر الكابيلاري كل صاغط

tube diamètre

Category: شروحات و دروس
written by Jamila | 9
April, 2020



(hp)

1/4 hp

(capillary tube)

8 to 9 foot

0.031 mm



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

(hp)

1/6 hp

(capillary tube)

8 to 9 foot

0.028 mm



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

(hp)

(capillary tube)

8 to 9 foot

1/8 hp

0.026 mm



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

بحر الشابة 2020, الدويرة

Category: صور

2020 أبريل، written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

غابة الشابة .. الفراحته .. غابة الزعتر

2020

Category: صور

9 | Jamila written by 2020 أبريل



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

بحر الشابة 2019

Category: صور

written by Jamila | 9
أبريل، 2020



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

أنواع الضواغط المستخدمة في مجال

التكيف والتبريد

Category: شروحات و دروس

written by Jamila | 9 أبريل، 2020

تعتبر الصواغط من اهم مكونات دوائر التبريد بالنظام

الانضغاطى التبخيرى فهو المسئول عن سحب بخار

وسينت التبريد ورفع ضغطة ودرجة حرارته ويدفعه بداخل

ملفات المكثف وتكتمل الدورة التبريدية كما نعلم

ويمكن تصنيف الصواغط تبعا لطريقة الانضغاط الى

نوعين اساسيين:

1- صواغط موجبة الازاحة positive displacement

compressors

ويتم من خلال هذه الصواغط زيادة ضغط البخار عن

طريق ضغطة وتقليل حجمة ومن امثلة هذه الصواغط

الصواغط التردديه Reciprocating compressors

الضواغط الدورانية
 ذات الريش
 الحلزونية
 الولبية

2 - الضواغط الديناميكية

ويتم فيها تحويل الطاقة الميكانيكية للمotor الى طاقة حركة للبخار ثم الى طاقة ضغط وبناء عليه يتم زيادة ضغط بخار مركب التبريد على حساب قوة الرد **centrifugal force**

التركيب وطريقة العمل

يتكون الضواغط الترددية من اسطوانة ومكبس وصمام لدخول وخروج يطلق عليهما صمام السحب وصمام الطرد ويتحرك المكبس داخل الاسطوانة بواسطة عمود الكرنك المتصل بذراع التوصيل ويتحكم صمام السحب والطرد في عملية الادخال والاخراج للبخار مائع التبريد حيث

يفتح صمام السحب ويغلق صمام الطرد اثناء شوط السحب والعكس يحدث اثناء شوط الطرد

استخداماتها

تستخدم مع موائع التبريد التي تتطلب ازاحة صغيرة وضغط تكثيف عالي وضغط تبخير اكبر من الضغط الجوى وتوجد الضواغط التردية بسعات تتراوح بين 90 وات الى 250 طن تبريد

انواع الضواغط التردية
يوجد ثلاثة انواع للضواغط التردية

ضواغط محكمة الغلق
ويكون المحرك الكهربى والاجزاء الميكانيكية موضوعين داخل غلاف واحد محكم الغلق وتتميز هذه الانواع من الضواغط بعدم تسريب مركب التبريد وتستخدم فى السعات الصغيرة نسبيا مثل اجهزة تكييف الهواء والثلاجات الصغيرة ومن عيوبها انه لا يمكن اصلاحها عند

تلف اي جزء من اجزائها

ضواط نصف مفتوحة

ويكون المحرك الكهربى والاجزاء الميكانيكية موضوعين
داخل غلاف واحد لكن هذا الغلاف يتم غلقه بواسطة
مسامير يمكن فكها مرة اخرى لاجراء عمليات الصيانة
المختلفة سواء للاجزاء الكهربية او الميكانيكية

ضواط مفتوحة

وفي هذا النوع يوضع الصاعط فى غلاف المحرك
الكهربى فى غلاف اخر ولابد فى هذا النوع من امداد
عمود الادارة خلال مانع تسرب مناسب لمنع تسريب
مركب التبريد للخارج ويتم نقل الحركة بينهم عن طريق
اما بواسطة الادارة المباشرة
وفيها يتم توصيل عمود الصاعط بعمود المحرك الكهربى
بواسطة تعشيقه مرنة
او بواسطة الادارة الغير مباشرة

وفيها يتم تركيب الطارات على كلا من عمود ادارة الصاغط وعمود الدوران الخاص بالمحرك ويتم الربط

بينهم عن طريق السیور المناسبة

سوف نقوم الان بشرح مكونات الضواغط التردية

الاسطوانات Cylinders

يتراوح عدداً لاسطوانات في الضواغط التردية بين

اسطوانة و 16 اسطوانة وتترتيب اسطوانات

الضواغط ذات الاسطوانتين فخط واحد In-line بينما لو

زاد عدد الاسطوانات داخل الصاغط عن 2 اسطوانة

تترتيب اما على شكل V او على شكل W .

وتصنع الاسطوانات عادة من الحديد الزهر لسهولة

تشكيله بالسبك و خواصه الجيدة المقاومة للاحتكاك

وتصنع الاسطوانات الصغيرة بزرعائف راسية للتبريد ||

الاسطوانات الكبيرة فيتم تصميمها بقمصان تبريد مياه

الكیاسات Pistons

تصنع الكباسات من مادة الحديد المطاوع واحيانا من
اللمنيوم ويوجد منها نوعان

كباسات محركاسيرات

وتستخدم عندما يكون سحب بخار مركب التبريد من
خلال صمام متواجد فيراس اسطوانة الصاغط
كباسات ذات الجزع المزدوج

وتستخدم عندما يدخل بخار السحب من خلال فتحات
في جدار الاسطوانة ثم خلال صمام السحب في راس
الكباس ويستخدم مع هذه الاسطوانات حلقات كباس لمنع
تسرب مركب التبريد إلى صندوق المرفقوايضاف إلى
حلقات الكباس حلقات ضغط في القدرات الكبيرة
اذرع الدوران والتوصيل والكراسي Cranks, Rods, and Bearings

تستخدم الصواغط الكبيرة اذرع دوران من النوع Crank-throw من الصلب المشكل او الحديد المطاوع اما اذرع

التوصل من النوع Connecting rod فتصنع من البرونز او الالمنيوم او الصلب المشكل اما كراسى المحور تكون ناعمة جدا وصلدة وتصنع من النحاس او الالمنيوم

صممات السحب والطرد

Section and Delivery valves

تصميم صمامات السحب والطرد مهم جدا لانه يؤثر على الكفاءة الحجمية للضاغط وكذلك يتوقف انخفاض الضغط نتيجة سريان المائع خلال الصمامات على شكل

الصمام مسرعة سريان البخار

لذا يجب وضع الصمامات بحيث تسمح للبخار بالسريان فى اتجاه واحد وان تكون فتحة الصمام كبيرة نسبيا وسرعة البخار تكون فى الحدود التى لا تؤثر على اداء الضاغط

وتصنع الصمامات من مواد خفيفة فى الوزن بحيث تكون عملية الفتح والغلق سهلة وسريعة لاحكام الغلق

انواع المصمامات:

1-صممات بوبيت

2-صممات القرص الحلقي

3-صممات مترنة

4-صمام ريشة

الضواغط الدورانية

هذه الضواغط تشبه الضواغط التردديه فى كونها ضواغط موجة الازاحة ولكن تتميز عنها فى انها قليلة الضوضاء واكثر اتزانا من الانواع الالخرى وبدأت الكثير من الشركات المصنعة الى استخدام هذه الضواغط بدلا من الضواغط التردديه خاصة فى الوحدات الصغيرة وتقسم الضواغط الدورانية الى نوعين

1- الضواغط ذات الريش

2- الضواغط الالولبية

3- الضواغط الحلزونية

الضواغط الدورانية ذاتالريش

اولا صاغط ذات ريشة واحدة

يتركب الصاغط من غلاف اسطوانخارجي يحتوى على فتحة دخول البخار المطلوب زيادة ضغطة وصمام خروج البخار المضغوط بالاضافة الى فاصل زنبركى للبخار لفصل الضغط العالى عن الضغط المنخفض ويوجد اسطوانة داخلية تدور حول المحور الذى يعتبر محور دوران مختلف عن المحور المركزى للاسطوانة الخارجية بالتالى تتحرك الاسطوانة بحيث يتم تليل حجم الغاز المسحوب تدريجيا اليان يصل الى الضغط المطلوب عندها يفتح صمام الطرد ويخرج الغاز تحت ضغط ودرجة حرارة عالية.

ثانيا صاغط ذو ريش متعددة

اما هنا فيتغير عددالريش تبعا لنسبة الضغط المطلوبة ويلاحظ دخول مركب التبريد من فتحة الدخول

ويتم الاحتفاظ به بين ريشتين لحين خروجه من صمام الخروج ويراعى في هذا النوع من الصواغط وجود طبقة من الزيت داخل الاسطوانة لقليل الاحتكاك الناتج من قوة الطرد المركب على الريش وجدار الاسطوانة كما يؤدي الزيت وظيفة اخرى وهي عزل البخار الموجود في الفراغات المختلفة المكونة بسبب وجود الريش .

الصواغط الدورانية اللولبية

الصواغط اللولبية من الصواغط موجبة الازاحة ويكون من لولبين متماثلين أحدهما ثابت والآخر متحرك ويدار اللولب المداري بواسطة عمود المرفق خلال حلقة وصل ومن مزايا الصواغط اللولبية خفة الوزن وصغر الحجم وقلة الاهتزازات وانخفاض الصوت لذلك فهي تستعمل الان مع اجهزة تكييف الهواء التي تتطلب صوت هادئ

اثناء التشغيل

الصواغط الدورانية الحلزونية

يتكون الصاغط من ترسين حلزونين يحتوى الترس الدوار على اربع بروزات بينما يحتوى الترس الاخر على ستة تجاويف مناظرة لبروزات الترس الاول وعلى ذلك يقوم الترس الاول بادارة الترس الثاني ويلاحظ ان الفرع الذى يمكن ان يشغلة البخار عند المدخل اكبر بكثير من المخرج الامر الذى يجعل البخار ينضغط تدريجيا من المدخل الى المخرج ويحتاج هذا النوع من الصواغط الى نسبة تزييت عالية لفصل الفراغات المختلفة ارجو ان اسأل سؤال متعلق بالصواغط الحلزونية عند عدم رجوع غاز الى هذا الصاغط ورجوع سائل ما الاضرار التى تحدث لهذا النوع -

ارجو الافادة

الله يوفقك

اخى العزيز فوزى نعلم جميعا ان السائل لا ينضغط وبناء

على ذلك فدخول السائل الى الصاغط سوف يسبب
اضرار كبيرة له

لذلك عادتا يركب فاصل سائل قبل هذا النوع من
القياسات

انا اعلم ذلك لكن امتلىء فاصل السائل ورجع سائل هل
اذا زاد الخلوص بين الترسين هل بعد ذلك يمكن صيانة
الصاغط مع العلم ان الصاغط من النوع hoowden

جزاك الله عن اخيرا

عزيزي فوزى كى لا نضيع الوقت فن كل شئ مصنوع فى
الدنيا يمكن اصلاحه فى اعتقادى لكن يعتمد هذا على
الجدى الفعلية من اصلاحه

هل الكباس الذى تتحدث عنه من النوع المغلق وقدرته
صغريرة فحاول استخدام الطرق التقليدية لفك فك
الصاغط هذا اذا كان الاضرار الموجودة به قفش
اما اذا كان به كسر في الصمامات او في احد الترسos

فأعتقد انه لا يمكن اصلاح

3-الضواغط الطاردة المركزية

Centrifugal compressors

يتكون ضواغط الطرد المركزى من دفاعة مروحة او

مجموع من الدافعات مركبة على عمود من

الصلب ويوضع كل هذا فى غلاف من الحديد الزهر وعدد

هذه الدافعات يعتمد على الضغط المطلوب ويتراوح عددها

فى الضواغط الشائعة الاستعمال من 1 الى 12

والدافعة تكون من قرصين بینهما عدد من الريش

المنحنية المصنعة من الصلب الذلا لا يصدا او من الصلب

العالى الکربون المطلى بالرصاص

اما نظرية تشغيله فتعتمد على سحب البخار ذو الضغط

المنخفض والسرعة المنخفضة من فتحة فی مركز الدافعة

(عين الدافعة) ويجب على الخروج فى اتجاه القطرى

عند محیطها بفعل قوة الطرد المركزى وفي الضواغط

المتعددة المراحل ينتقل البخار المضغوط من مرحلة الباخرى ويخرج البخار بضغط عالى وسرعة عالية عند محيط الدفاعة ليدخل فى غلاف مصمم لتقليل سرعته وتحوילها الى ضغط ويختلف هذا الصناعط عن الضواغط السابقة فى ان السريانهنا مستمر لا توجد صمامات تمنع وتسمح بالسريان وتستخدم الضواغط الطاردة المركزية لساعات تبريد تتراوح بين 10000-35طن تبريد وتنميز بسرعات دوران عالية تتراوح بين 3000-18000 لفة/دقيقة ولذلك فانها قادرة على تناول معدلات تدفق عالية بنسب ضغط صغيرة ومتوسطة وتعمل هذه الضواغط معروائة تبريد مختلفة R22,R12,R22,R113,R500,R134a وكفاءتها مرتفعة نسبيا فى كل احجام وتتراوح بين 70-80%



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

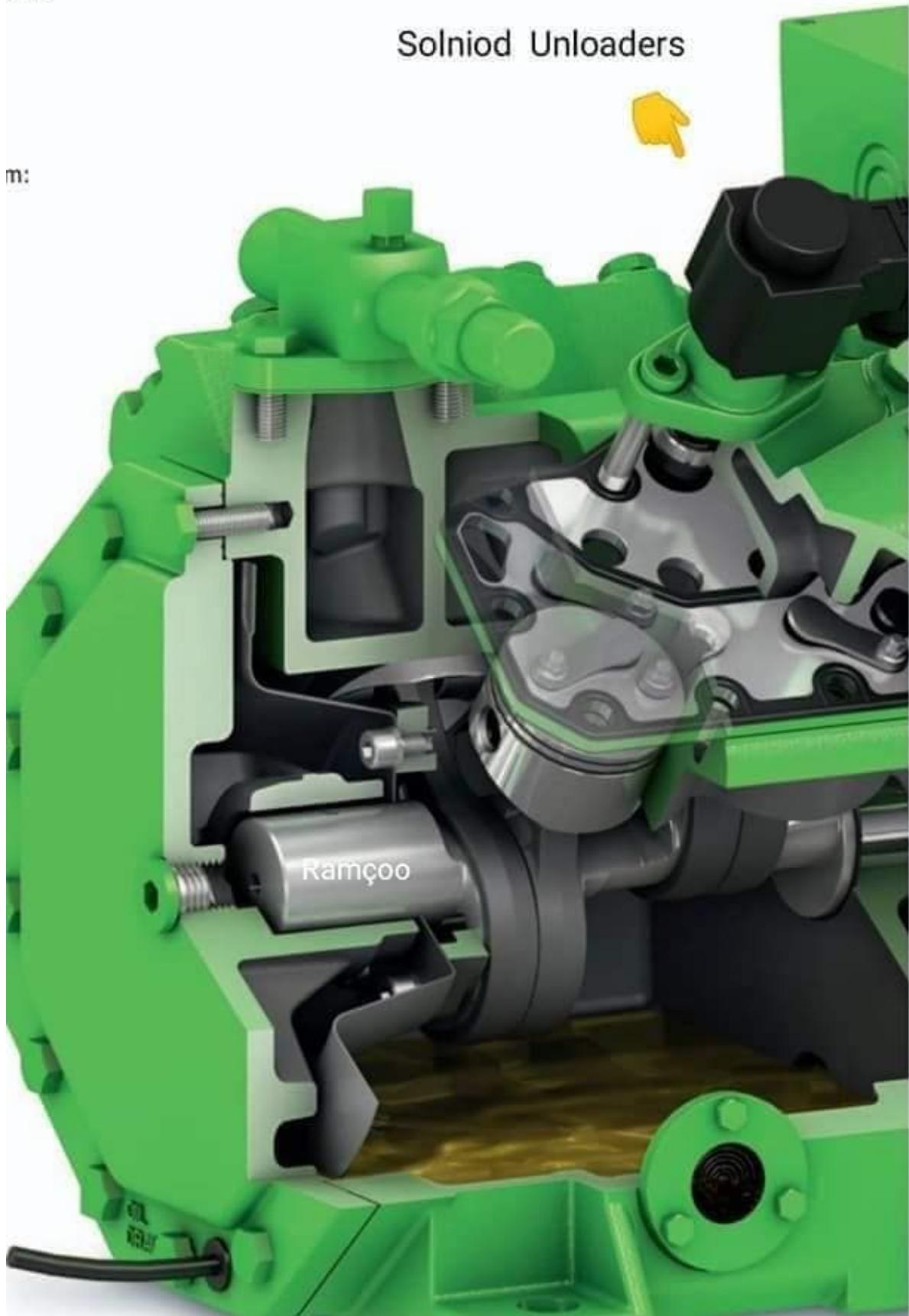
إيقاف تمرير الغاز للسلندر

عند بداية التشغيل لتخفييف الحمل على الضاغط

point of the
ion.

Solnioid Unloaders

m:



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
 Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



www.facebook.com/RefAndAirCond.Mohsen.Yousef

نظم أساسيات التبريد والتكييف م / محسن يوسف

الشكل يوضح أحد وحدات التكييف ولتحقيقها الكاملة من مجمع السحب (SUCTION ACCUMULATOR) وخزان السائل (RECEIVER) وكذلك فاحصل الضغط المزدوج (DUAL PRESSURE) والفلتر (FILTER DRIER) وزجاجة البيان (SIGHT GLASS).
 وبالحظ في الرسم كذلك لوحة الكونترول المستخدمة في التحكم في دائرة التبريد وهذه الوحة يمكن وضعها في مكان بعيداً عن وحدة التكييف ولكن يفضل أن تكون بجوار وحدة التكييف لسيولة العمل فيها عند اجراء الاصلاحات الضرورية لمنظومة التبريد.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

معلومات بسيطة و ضرورية للفنى

التبريد و التكييف

Category: شروحات و دروس
written by Jamila | 9
2020، أبريل

عملية حسابية سهلة

الوات ÷ الفولت = الأمبير

الأمير × الفولت = الوات

الحصان = 746 وات

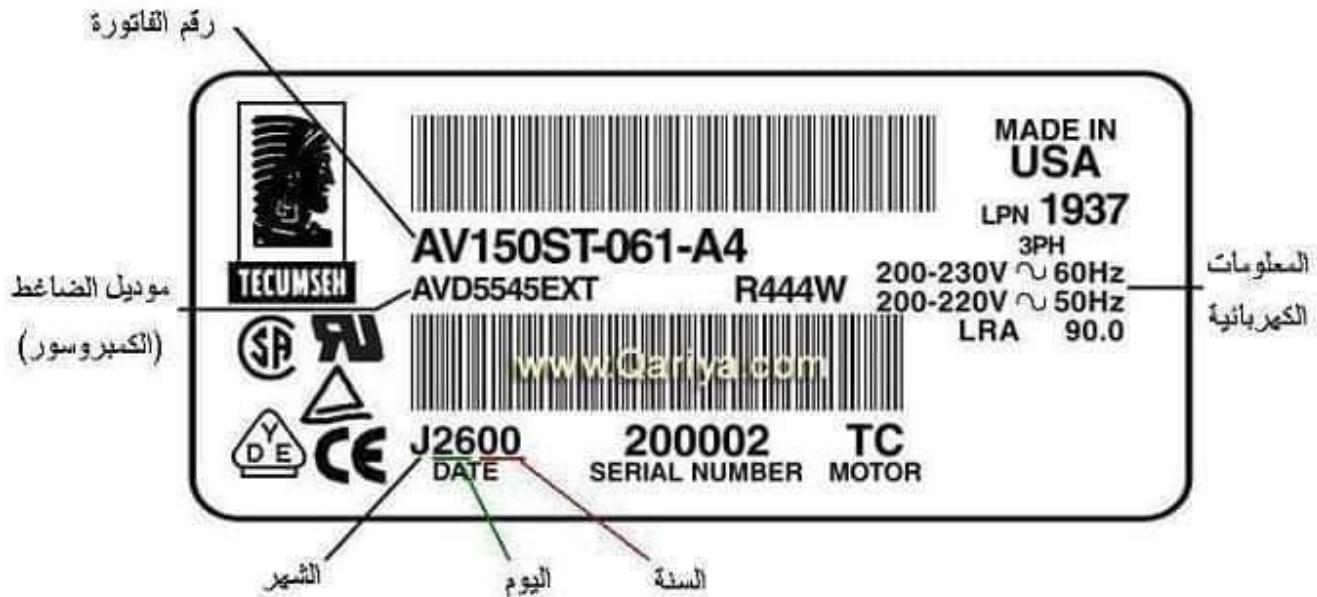
1.5 حصان = 1119 وات

$1119 \text{ W} \div 220 \text{ V} = 5.8 \text{ A}$

يعني عملياً نستخدم قاطع 10 أمبير

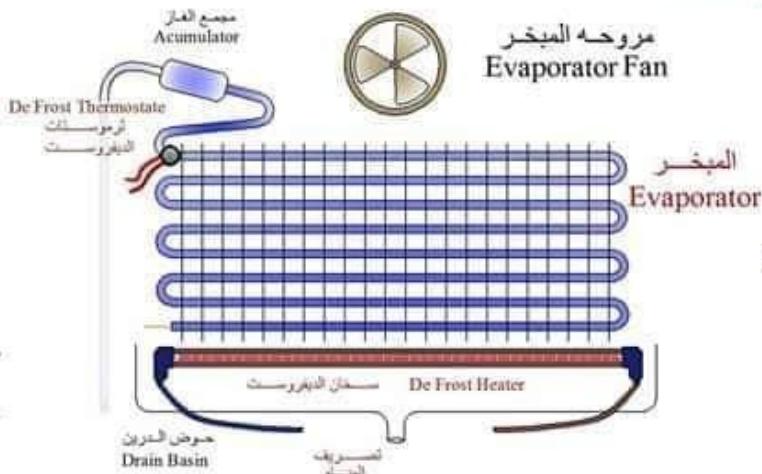
لحساب مقطع السلك المناسب $10 \div 5 = 2$

إذا سلك 2 مم نحاس مناسب لمحرك 1.5 حصان



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



شكل 1

شكل 2

شكل 1 يوضح رسم تخطيطي للفريزر ومكوناته وشكل 2 هو احد انواع المبخرات التي ترکب في الثلاجه التوفروست وهذا النوع من المبخرات يسمى المبخر ذو الزعانف (Finned Evaporator) وهذا النوع من المبخرات يرکب على المواسير زعانف من الالمونيوم وذلك لزيادة مساحة سطحه فتساعد على انتقال الحرارة ويلاحظ ايضا ان في نهايته مركب مجمع للغاز وفائدته هو تجميع بقايا السائل في اسفله ويسحب الغاز من اعلاه لحماية الكيس من ان يسحب سائل التبريد فيؤثر على بلوغ الكيس وكذلك لاحفاظ على تزبيط الكيس فلا تحدث له عملية زرجه . للعلم بالشيء يختلف عدد الزعانف في التبريد عن التجميد و يتم حساب عدد الزعانف في البوصه الطوليه وعدد الزعانف في البوصه الطوليه له تأثير على الحفاظ على نسبة الرطوبه في المكان المراد تبریده وهذا شيء بيؤخذ في الاعتبار في حالة غرف التبريد والتجميد .

تعلم اساسيات التبريد والتكييف م / محسن يوسف

www.facebook.com/RefAndAirCond.Mohsen.Yousef

مотор مروحة الفريزر

شكل 3 يوضح نوع المحرك المركب في الفريزر وكذلك ريشه مروحته والحامل الخاص به ووظيفه هذا المحرك وريشه هو سحب الهواء الراجع من الكابينة السفلية للثلاجه بعد ارتفاع درجه حرارته وكذلك سحب الهواء الراجع من الفريزر ايضا ومن خلال ممر يجمعهم يتم امرارهم على المبخر وتبریده ودفع جزء منه الى داخل الفريزر والجزء الاخر يتم دفعه خلال دكت الى الكابينة السفلية ويتم التحكم في درجه حراره الكابينة السفلية عن طريق دامر يتم فتحه او اغلاقه لامرار الكمية المطلوبه منه لتبريد الجزء السفل .

ملحوظه هامه

انشاء عمل الكيس لايد وان يعمل معه محرك الفريزر ولا يتوقف الا اثناء عمل سخان الديفروست حتى لا يقوم بنقل الحرارة الى الماكولات وكذلك عندما يتم فتح باب الفريزر حتى لا نفقد ايضا كميه من التبريد الى خارج الفريزر وهذه العمليه سنقوم بعملها عند شرح الدائرة الكهربائيه



شكل 3

التفصيل	الالوان الحديثة حسب المواصفة العالمية	الالوان القديمة حسب المواصفات البريطانية
Three Phase Line (L1) ثلاثة فاز - الخط الاول		
Three Phase Line (L2) ثلاثة فاز - الخط الثاني		
Three Phase Line (L3) ثلاثة فاز - الخط الثالث		
Neutral (N) خط النيوترال(البارد)		
Protective Earth or Ground (PE) خط الارضي		
Single Phase Line فاز واحد خط الحار		

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

عملية حسابية سلعة

الوات ÷ الفولت = الأمبير

الأمير × الفولت = الوات

الحصان = ٧٤٦ وات

١,٥ حصان = ١١١٩ وات

$1119 \div 220 = 5,08$ أمبير

يعني علمياً نستخدم قاطع تيار ١٠ أمبير

لحساب مقطع السلك المناسب :- $10 \div 5 = 2$ مم

إذاً سلك ٢ مم نحاس مناسب لمكيف ١,٥ حصان

WWW.FACEBOOK.COM/FARAHELECTRIC

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

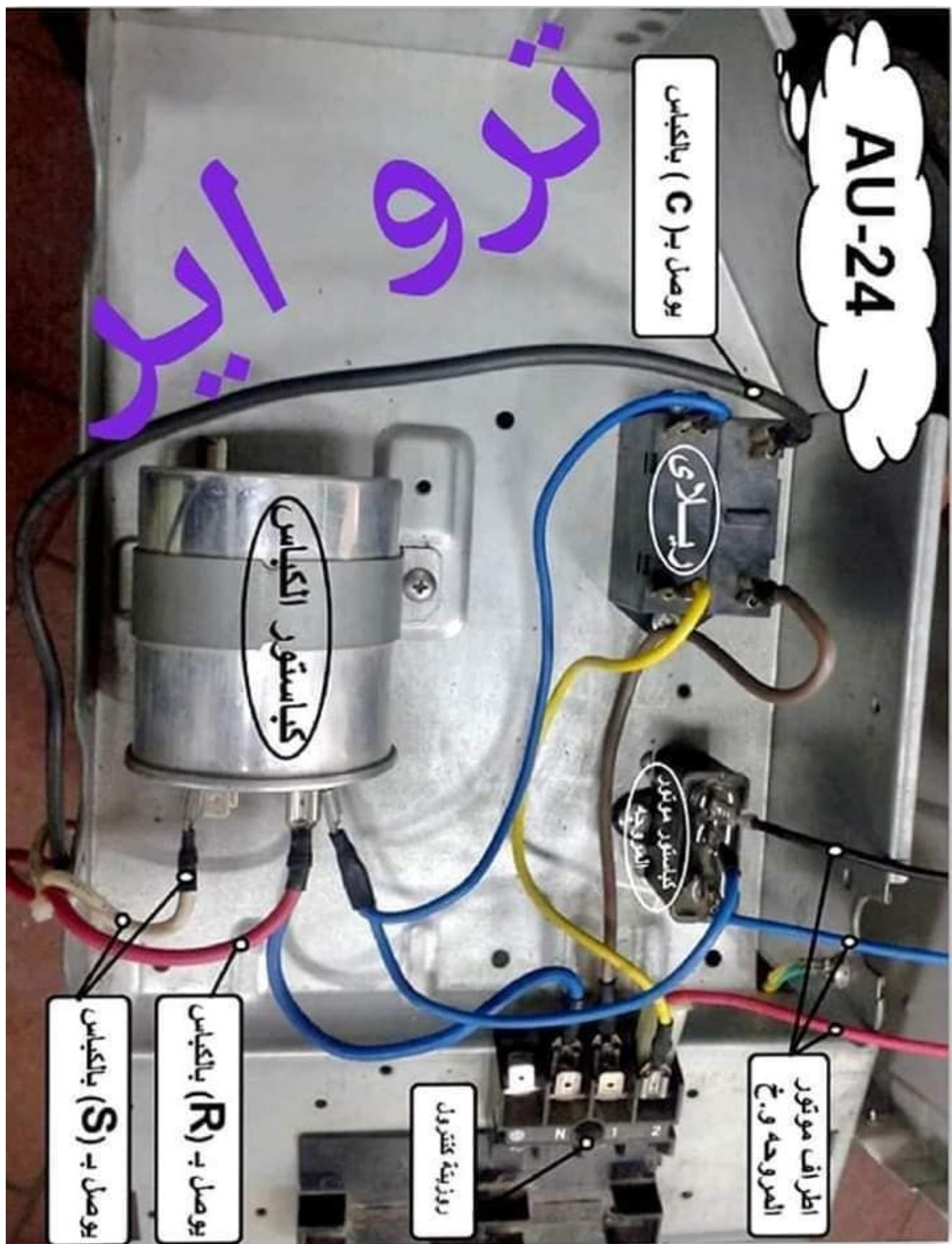
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Tank Color	Refrigerant
 Sky Blue	R-134a
 Coral	R-401A
 Mustard	R-401B
 Orange	R-404A
 Medium Brown	R-407C
 Tan	R-409A
 Pink	R-410A
 Yellow	R-500
 Light Purple	R-502
 Aqua	R-503
 Teal	R-507
 Gray Body/Yellow Top	Recovery Cylinder

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

AU-24



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



WW.MBSMGROUP.TN
WW.MBSMGROUP.TN

زيت الضاغط

زيت الضاغط مقرر بنوع الفريون الذي يعمل به الضاغط فإذا كان الضاغط مكتوب عليه R12 يوضع له زيت 12
بموجهاً كان الضاغط مكتوب عليه R134a يوضع له زيت 134 وهذا
كمية الزيت اللازم للكباس ليست كمية واحدة فما يختلف حجم الكباس تختلف كمية الزيت
لابد كمية الزيت اللازم للكباس القابلون هو =
محيط الحلة × ارتفاع الحلة × رقم ثابت (0.44) = كمية الزيت بالستي متر مكعب سم³



حالات تغير الزيت

- 1- اذا حدث ثقب او قطع في التبخير
- 2- اذا ترك الضاغط مفتوحاً مدة طويلة
- 3- اذا كان الضاغط فاقد ميكانيكا

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



النوع	6	8	10	12	14	16
قرن	١٦٥	١٧٠	٢٢٧	٢٨٣	٣٥٠	٣٩٦
فم		٦	٨	١٠	١٢	١٤
قرن		١٧٠	٢٠٠	٢٨٣	٣٤٠	٣٩٦
فم		٥٥	٧٠	٩٠	١٢٠	١٤٤
قرن						١٧٠

مقاييس الثلاجات وقدرات المحرك.

- ١- ثلاجه ٨ قدم= ٢٢٤ لتر <>> ١/٨ حصان.
- ٢- ثلاجه ١٠ قدم= ٢٨٣ لتر <>> ١/٦ حصان.
- ٣- ثلاجه ١٢ قدم= ٣٣٦ لتر <>> ١/٥ حصان.
- ٤- ثلاجه ١٤ قدم= ٣٩٢ لتر <>> ١/٤ حصان.
- ٥- ثلاجه ١٦ قدم= ٤٤٨ لتر <>> ١/٣ حصان.
- ٦- ثلاجه ١٨ قدم= ٥٠٤ لتر <>> ١/٢ حصان.
- ٧- ثلاجه ٢١ قدم= ٥٨٨ لتر <>> ٣/٤ حصان.

</div></div>

5 من 3



معلومات هامة في خصوص المكيفات ،

خاصة بالمناطق التي تصل حرارتها 45

درجة و فما فوق .. climatiseur

class t1 t2 t3

Category: شروحات و دروس

written by Jamila | 9 أبريل، 2020

لاتشتري "مكيف" الى بعد الاطلاع على هذه المعلومة،

المنشور موجه لسكان الجنوب و المناطق الحارة

بالخصوص التي تصل درجة الحرارة فيها لـ 50 °،

معلومات مهمة يرفض مُصنعي المكيفات تفسيرها

وشرحها في الكتيب الخاص الذي يأتي مع المكيف او
دليل الاستعمال

ما تفسير توقف معظم المكيفات عن التبريد في حال
تجاوز درجة الحرارة 45 ° ؟ في هذه الحالة انت مجبى
على رش الوحدة الخارجية بالماء حتى يستعيد المكيف
انفاسه، اكيد ان هناك الكثير من يعلم ويعمل بالطريقة
من حين لآخر.

لايمكنني الدخول في التفاصيل حتى لا نطيل الكلام
تصنيف عمل المكيفات مقسم لثلاثة اقسام، t1 t2 t3
التقسيم هو تقسيم عالمي حسب المناخ ولا يخص
دولة محددة كما هو موضح في الصورة باللغة
الانجليزية t

هو المجال التقريري السنوي لدرجة الحرارة خلال

السنة كما هو محدد ما بين

$t_1 - 7 - 35^\circ$

$t_2 - 7 - 43^\circ$

$t_3 - 7 - 52^\circ$

سارع لمكيفك ولاحظ جيدا كما بالصور، سكان الجنوب

في حاجة لمكيفات تتأقلم مع المناخ t_3 ، اطلقت عليها

كوندور مصطلح تروبيكال فاتحة المجال كما هو مكتوب

على علبتها -7° لغاية 57° وهو سر نجاح المكيف

بالصحراء الجزائرية و الجنوب التونسي، توجد علامات

كذلك تدعم هذا المناخ ، لكن الباعة و المحلات تجهل

هذه الاشياء فتجده يشتري مكيف موجه للشمال ويريد

ييعه في الجنوب وحتى المصانع لا تعطي اهتماما لانها
تبث عن ربح اكثرا ويهمها فقط ترويج منتوجاتها ولو
على حساب جهل الزبائن

نعود الان لشرح سبب الرش للوحدة الخارجية و الكل
متفق على كلامي ، مكيف تصنيف t_1 تم تركيبه بمناخ
في حاجة لمكيف t_3 بعد تجاوز 43° مئوية تبدأ
منظومة التبريد بالفشل وهو تجاوز الحرارة للبيئة
المثالبة لعمل المكيف نفترض 50° بعد الرش ان تقوم
بحفظ الحرارة و ارجاعها لاقل من 43° بمعنى اخر
انت تحاول مطابقة المناخ بالقوة مع المكيف

PHASE	30	
FREQUENCY	50Hz	
VOLTAGE	380-415V 3N-	
COOLING (T1) CAPACITY	14 070 W	
INPUT CURRENT	NORMAL 5 000 W 8.5 A	MAX 7 200 W 12.5 A
HEATING (H1) CAPACITY	14 650 W	
INPUT CURRENT	NORMAL 5 000 W 8.5 A	MAX 5 500 W 10 A
REFRIGERANT	R410A	
CLIMATE CLASS	T3	
SPLASH PROOF: IPX4 (OUTDOOR UNIT ONLY)		
MADE BY LG ELECTRONICS MFG2012/04		

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Rating	T1	T2	T3
Climate	moderate	cold	hot
Type			
heat pump	-7-43°C, or 19.4-109.4°F	-7-35°C, or 19.4-95°F	-7-52°C, or 19.4-125.6°F
ure Private	WWW.MBSMGROUP.TN		
e Copyright	WWW.MBSMGROUP.TN		

ما هو الشيلر Chiller

Category: شروحات و دروس
written by Jamila | 9
أبريل، 2020

ما هو الشيلر Chiller

هو وحدة تثليج المياه فهو يقوم بخفض درجة حرارة المياه الى 5.5 م لا يبردها

مكونات : *

* يتكون نظام الشيلر من ثلاثة عناصر رئيسية وهي :

١- مصخات لضخ الماء من المبني وسحب الماء الراجع

2- جهاز تبريد الماء ويكون من كمبروسير او اكثـر

لتبريد المياة .

3- وحدة مناولة الهواء وظيفتها Air Handling Unit

تقوم باستقبال الماء البارد القادم من جهاز التبريد

و عمل معالجة لها للحصول على الهواء البارد .

مميزات نظام الشيلر :

1- الكفاءة العملية والاقتصادية وخاصة للمباني الضخمة

* انواع الشيلرات :

1- شيلر تبريد هواء

ويتم التبريد فيه عن طريق الهواء الخارجي وهذا النوع

يركب في مكان open air

2- شيلر تبريد ماء :

يتكون نظام التبريد بالماء من 2 دائرة مياة

1- الدائرة الاولى :

يتم فيها تبريد المياة عن طريق الشيلر وتكون مياة

معالجة كيميائيا حتى لا تسبب تاكل المواسير والمضخات

وتكون درجة حرارة هذه المياة منخفضة . ثم تستخدم

هذه المياة بعد تبریدها بالشيلر لتبريد غرف المبني

حيث تمر بملف من المواسير وعن طريق مروحة يتم

دفع الهواء فيدخل إلى المكان المراد تكييفه باردا . ويتم التحكم في درجة الحرارة عن طريق Solenoid valve (صمام الملف اللولبي)

Solenoid valve (LLSV)

* LLSV=Liquid Line Solenoid Valve

* مكوناته الرئيسية :- ملف كهربائي + قلب حديدي

* استخداماته عموما :-

يعتبر Solenoid Valve مبس كهربائي فهو مزود بملف كهربائي وعند مرور التيار الكهربائي بالملف يتولد مجال مغناطيسي يجذب القلب الحديدي داخل Valve فينفتح ويسمح بمرور السائل او الغاز من خلاة .

* استخدامه في الشيلر :-

يستخدم Solenoid Valve بالشيلر لمنع دخول السائل الى المبخر الا في حالة ما يكون احد الـ Compressor يعمل في الدائرة .

* بمعنى اخر :

بعد قطع التيار يقوم solenoid valve بالقفل مما يساعد على إعادة بدء دوران محرك الضاغط دون حمل عليه.

* نعود لدائرة التبريد الثانية في نظام التبريد بالمياة
2- الدائرة الثانية :

هي دائرة مخصصة لتبريد الشيلر نفسه وتكون متصلة ببلاج التبريد تكون موجودة اعلى المبني حيث يتم رش

المياة وتبریدها بمبروحة ضخمة ثم تعود عن طريق
المضخات الى الشيلر نفسه لتبریدة .

Water Flow Switch In Chiller

* يعتبر من انظمة الحماية الهامة في الشيلر وهو
عبارة عن مفتاح يستشعر مرور السوائل فيسمح بمرور
السوائل في مسار معين ولا يسمح بعودة السائل من
نفس المسار .. بداخلة جزء الكتروني يغير من وضعيه
لامسات الجهاز من مفتوحة الى مغلقة او العكس
وحيث يتم غلق المسار عند سريان السائل في الاتجاه
المعاكس .

وظيفته :
اذا توقفت مضخات المياة فسيتوقف دخول المياة الى

الشيلر مما يؤدي الى تجمد المياه الموجودة داخل الشيلر ويزداد حجمة ويسبب تكسير المبرد الذي يشمل على ال evaporator

* لهذا السبب يتم تركيب ال flow switch على مدخل المياه الى الشيلر للتاكيد من سريان الماء الى داخل الشيلر .

مكونات :
يوجد في هذا الجزء الذي نراه في الصور 2 switches يمكن تركيب الاول على جرس ليعطي انذار في حالة توقف سريان المياه اما ال switch الثاني فيركب على شكل ائري هو الذي يحدد اذا كان الماء يسري الى

داخل الـ pipe ام لا اما السهم الموجود في الصورة
فهو يحدد اتجاه مرور السائل .

* لماذا يوضع الـ water flow switch اعلى الـ pipe ؟

ذلك حتى يمنع سقوط اي شيء داخل الـ pipe switch
مما يعوق حركة الـ plate

Isolation Valve - Gate Valve

* يوجد منه نوعان

1- ذات القلب الكرو

* ذات القلب البوابة

فائديهما :-

* يستخدم في فتح الخط الذي يركب عليه دون ان

يتحكم في كمية المياه وسرعتها .

* يستخدم لغلق الخط مما يساعد على القيام بالصيانة .

Variations in temperature in chiller

فرق درجات الحرارة الشيلر

* يجب علينا ان نعرف جيدا فرق درجات الحرارة بين

دخول الماء وخروجة من الشيلر

* ففرق درجات الحرارة بين دخول وخروج المياه يكون

5 درجات سيلسزيوس

* درجات الحرارة تكون الدخول 12 سيلزنيوس

والخروج 7 سيلزنيوس

* كلنا نعرف التحويل الشهير من سيلزنيوس الى

فهرنهيت وهو :

$$\text{فهرنهيت} = \text{سيلزيوس} \times 1.8 + 32$$

* في استخدام هذا القانون يكون الدخول = 53.6

فهرنهيت والخروج = 44.6 فهرنهيت .

ملحوظة :

* كلما بعد الشيلر chiller عن الآخر كان افضل لأن الشيلر تنتج عنده حرارة وقد تؤثر على كفاءة الشيلر الذي بجواره .

* ايضاً كلما ابتعد الشيلر عن الآخر اصبحت الصيانة لهم اسهل لذلك فاقل مسافة بين الـ chillers هي 2 متر ... وبحكمنا في ذلك ايضاً حسب جغرافية المكان .



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

صور : ل بلا بي تونسي

صور : [Category](#)

2020 أبريل، written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

مِرطَبَاتٍ وَمَحْلِيَّاتٍ

صُور : Category

أَبْرِيلُ 2020 written by Jamila | 9



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN