DWM COPELAND

وحدات تكثيف شبه المحكمة

دليل الإستخدام

TM

TM

HRC

EMERSON
Climate Technologies

Hassounah Refrigeration حسونة للتبريد

Tell : 920003244 , Email : info@hrc.com.sa

Mob. 0553361417 , www.hrc.com.sa

HRCCOMPANY

HRC

إرشادات استخدام وحدات التكثيف شبه المُحكمة من انتاج شركة كوبلاند DWM

المحتويات الصفحة

ارشادات استخدام وحدات التكثيف شبه المُحكمة الخاصة بشركة كوبلاند DWM ١

١ المقدمة ٢

٢ بيانات السلامة ٢

٣ التسمية ٢

٤ التسليم ٣

٤,١ التعبئة والتغليف ٣

٤,٢ النقل ٣

٤,٣ التسليم القياسي ٣

٤,٣,١ ضاغط (مكبس) ٣

٤,٣,٢ الضاغط ٥

٤,٣,٣ المراوح ٦

٤,٣,٤ جهاز استقبال السائل ٨

٤,٣,٥ مفتاح ضغط الأمان ALCO PS2 W7A ٩

مفتاح ضغط الزيت ٩

٤,٣,٧ مفتاح الضغط العالي المزدوج HP-HP PS2 G8A ٩

٤,٣,٨ التحكم في سرعة المروحة ١٠

٤,٣,٩ غلاف الحماية من الطقس ١٣

٥ الرسوم البيانية الكهربائية ١٤

٦ بيانات الصوت ١٥

٧ الالتزام بتوجيهات وتعليمات استخدام أجهزة الضغط ١٥

٨ درجة الحماية ١٥

٩ التركيب والخدمة ١٥

1- المقدمة

تتناول الإرشادات الحالية وحدات تكثيف تبريد الهواء المزودة بالضاغطات المكبس الشبه محكم . يمكن اختيار الوحدات من خلال الاستعانة بكتالوجات المنتج أو برنامج الاختيار الخاص بكوبلاند (اختياري) .

2- بيانات السلامة

- يجب أن استخدام وحدات التكثيف للغرض الذي صممت من أجله فقط .
- قد يتم استخدام سوائل وزيوت التبريد المصرح بها فقط .
- لا تبدأ بتشغيل الوحدة قبل تزويدها بسائل التبريد .
- يجب الاستخدام بشكل صحيح ، حيث ربما يصل الضاغط وأنابيب خط الضغط إلى درجات الحرارة التي قد تسبب الحرق إذا تم لمسها .

- في حالة تسرب سائل التبريد ، يجب تجنب ملامسة العين
- إذا كان سائل التبريد يحتاج إلى نقله و إزالته من النظام ، لا تقوم بنشره وبعثرته في البيئة المحيطة ، استخدم الأجهزة المتخصصة لتجميع سائل التبريد .
- بالنسبة للتخزين ، استخدم مواد التعبئة الأصلية وتجنب التصادم و الانحدار أو الميل .

- يجب على الفريق الكهربائي المدرب توصيل الوحدة والقطع الملحقة بها .
- يجب إتباع جميع المعايير الصحيحة لتوصيل أجهزة التبريد والكهربائية .
- قد لا يتم تجاوز القيم المحددة لإمدادات التيار الكهربائي بالوحدة .

ينبغي على فريق العمل المؤهل فقط تركيب و تنفيذ أعمال وحدات التكثيف الخاصة بشركة كوبلاند DWM . يمكن أن يصل الضاغط و الأنابيب إلى درجة الحرارة المرتفعة بشكل كافي للتسبب في إحداث الحرائق. لا يسمح بإجراء اختبار بدون توصيل الضاغط بالنظام وبدون سائل التبريد . ومن الضروري أن يتم فتح صمام توقف التصريف أو التفريغ بشكل كامل قبل بدء تشغيل الضاغط . إذا كان صمام توقف التفريغ مغلق أو مغلق بشكل جزئي ، ربما يظهر وجود ضغط غير مقبول وفقاً لدرجات الحرارة المرتفعة في رأس الأسطوانة . عند تشغيلها مع الهواء ، ربما يحدث تأثير محرك الديزل المذكور ، مثل : اختلاط الهواء الممتص مع الغاز و يمكن أن يحدث انفجار بسبب درجة الحرارة المرتفعة في رأس الأسطوانة ، وبذلك يقوم بإهلاك وتدمير الضاغط .

3- التسمية

- ✓ توضح لوحة الاسم الخاص بوحدة التكثيف الخصائص الرئيسية لها .
- ✓ أيضاً يشتمل الضاغط على اللوحة الخاصة به .
- ✓ بفضل تسمية وحدة التكثيف ، يمكن تحديد المكونات الأساسية .

تسمية وحدات تكثيف تبريد الهواء

توضح لوحة الاسم الخاص بوحدة التكثيف الخصائص الرئيسية لها .

أيضاً يشتمل الضاغط على اللوحة الخاصة به .

تسمية وحدات تكثيف تبريد الهواء

H8	LL 40X	EWL		Z9	4DH250X	AWM
1	2	3		1	2	3

نموذج الضاغط (انظر الفصل 4.3.2)

نموذج الضاغط (المكبس) (" X ، E " للزيت الإستر)

موديل الموتور

<u>موديلات الموتور القياسية الموجودة حالياً في وحدات التكثيف هي :</u>

CAG	= 220 – 230 V / 1Ph / 50 Hz	فقط مع ضواغط DK
EWL	= Δ 220 - 240 V / 3Ph / 50 Hz	Y 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz
AWM/D	= 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz	440 - 480 V / 3Ph / 60 Hz
EWK	= Δ 220 - 240 V / 3Ph / 60 Hz	Y 380 - 420 V / 3Ph / 60 Hz

<u>يمكن أيضاً أن تتواجد موديلات الموتور الأخرى مثل :</u>

EWM	= Δ 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz		
EWN	= Δ 250 - 280 V / 3Ph / 60 Hz	Y 440 - 480 V / 3Ph / 60 Hz	
EWY	= Δ 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz		
AWY	= 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz	TWY	= 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz
AWC	= 208 - 230 V / 3Ph / 60 Hz	AWX	= 380 V / 3Ph / 60 Hz

4. تسليم أجزاء المنتج

يرجى التأكد من تسليم المنتج مع أجزائه كلها بشكل كامل وصحيح . وفي حالة أي نواقص يرجى إرسال تقرير فوري مكتوب .

نطاق التسليم المعتمد يشمل ما يلي :

- الكمبروسر
- الضاغط
- مروحة أحادية الطور
- جهاز استقبال (ريسيفر) مع صمام روتالوك
- توصيلات المواسير
- مفتاح ضغط (HP/ LP)
- وحدة التحكم في ضغط الزيت
- صندوق كهربي
- حامل الغاز المحايد

4.1 التعبئة والتغليف

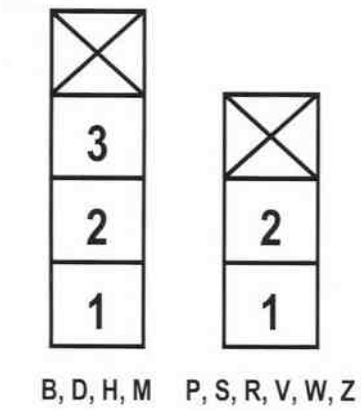
يتم تعبئة وحدات التكثيف منفصلة على لوح القاعدة ويتم تغليفها بكرتونة . ، ويتم إرفاق الإكسسوارات والكماليات .
ويرجى الانتباه أنه في حالة تلف صندوق التغليف ، فغن ذلك قد يؤدي إلى تلف الضاغط .

ويتم تسليم وحدات التكثيف رقم W99 على قطعتين ، عدد 1 صندوق يحتوي على وحدة التكثيف مع عدد 1 مكثف ، والصندوق الآخر يحتوي على الضاغط الآخر .

4.2 النقل :

يجب التعامل مع وحدات التكثيف فقط بأجهزة ومعدات رفع مناسبة لأوزانها .
ولتجنب حدوث أي تلفيات يجب ألا يتم تحميل وحدات التكثيف من صمامات الضاغط أو من الأنابيب أو من أي كماليات أخرى .

ويراعى أن :

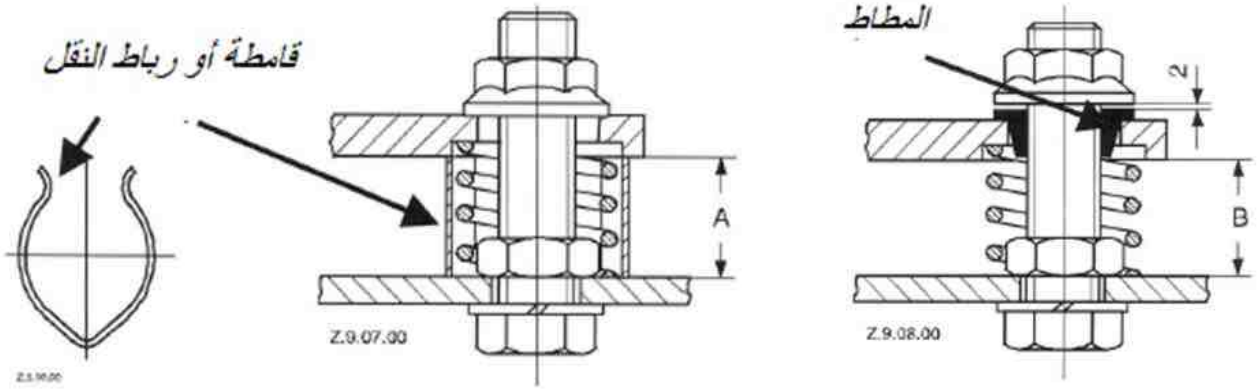


- وحدات التكثيف التي تبدأ بالحروف (B ,D ,H , M) يمكن رصها فوق بعضها بارتفاع 3 وحدات . بينما الوحدات الأخرى بارتفاع وحدتين فقط .
- يوصى ويفضل أن تظل الوحدات كما هي في التغليف الخاص بها حتى مرحلة التركيب النهائي .
- في حالة وضع الوحدات في صناديق خاصة بها ، يمكن في تلك الحالة تحميلها باستخدام رافعات شوكية أو باستخدام الشاحنة المدمجة الناقلة (الشاحنة رافعة الباليت)
- أما وحدات التكثيف التي لم تعبئ في صناديق فيتم رفعها وتحميلها باستخدام رافعات شوكية أو ما شابهها فقط .

4.3 التسليم القياسي

4.3.1 الكمبروسر (الضاغط / المكبس)

الكمبروسرات أحادية الطور يتم تزويدها بأجهزة أحادية الطور أيضاً وهي (مكثف كهرباء للبدأ – مكثف تشغيل – محرك الموتور)
الكمبروسرات شبه المغلقة يتم تزويدها بواقي للموتور (واقي كلكسون حراري للتيار العالي للكمبروسورات أحادية الطور ، وعلى الجانب الآخر واقي ثرمستور للكمبروسورات ثلاثية الطور .
أما الكمبروسرات DLHA ، ديسكس ، وثنائية المرحلة فيتم تزييتها وتشحيمها عن طريق مضخة زيت داخلية ويتم تزويدها بمفتاح اليكتروني لضغط الزيت (OPS1)
بالنسبة للكمبروسورات DK ، DL فيتم التشحيم عن طريق رشاش بكمبروسر زيت معدني بينما موديلات زيت (ايستر) فيكون فيها مضخة زيت داخلية لا تحتاج مفاتيح أمان لضغط الزيت .
ويتم تسليم كل كمبروسر بعدد 4 صواميل تركيب ملونة وتكون بالفعل مركبة بين قدم وحدة التكثيف واللوح القاعدي ، وتكون الصواميل مثبتة ومربوطة بإحكام لتجنب التلف عند النقل والتحميل ، ويراعى أن يتم ضبط الصمامات المنظمة للاهتزاز حسب وضعية التشغيل قبل بدأ تشغيل وحدة التكثيف.



وضع النقل　　الوضع التشغيلي

الضاغط	الحجم A mm	الحجم B mm	لون الدوابيض: نهاية الموتور	لون الدوابيض: نهاية الإسطوانة
DKM	22	25	أزرق x 2	2 x أحمر ناكن اللون
DKJ - 7X / 75	22	25		
DKJ - 10X / 100	22	25		
DKSJ - 10X / 100	22	25		
DKJ - 15X / 150	22	25	أحمر ناكن x 2	أخضر x 2
DKSJ - 15X / 150	22	25		
DKL	22	25		
DKSL	22	25		
DLE	30	35	أزرق x 2	أزرق x 2
DLF	30	35		
DLJ	30	35		
DLL - 30X / 301	30	35		
DLL - 40X / 401	30	44	2 x أحمر ناكن	2 x أحمر ناكن
DLSG	30	44		
DLHA	30	44		
D2S	30	44		
D2D	30	35		
D3DA	30	35		
D3SC - 75X / 1000	30	35		
D3DC - 75X / 750	30	35		

الضاغط	الحجم A mm	الحجم B mm	لون الدوابيض: نهاية الموتور	لون الدوابيض: نهاية الإسطوانة
D3DC - 100X / 1000	30	35	أحمر ناكن x 2	أبيض x 2
D3SS - 100X	30	35		
D3DS - 100X / 1000	30	35		
D3DS - 150X / 1500	34	44	أصفر x 2	أخضر x 2
D3SS - 1500	34	44		
D4DA	34	44		
D4DF	34	44		
D4DH - 150X / 1500	34	44		
D4DL	34	44		
D4DH - 250X / 2500	34	44	أسود x 2	
D4DJ	34	44		
D4DT	34	44		
D6TA	34	44		
D6TH	34	44		
D6DH - 200X / 2000	34	44		
D6DJ	34	44		
D6DH - 350X / 3500	34	44	أزرق x 2	أحمر x 2
D6DT	48	44		
D6DJ	48	44		
D6TJ	34	44		

تتضمن وحدات التكثيف المنخفضة الحرارة R22 التبريد المطلوب المثبت على الضاغط .

يمكن إيجاد المزيد من البيانات الفنية في الوثائق التالية :

إرشادات استخدام مكثف Discus : D6.3.2/0901-1202/E

إرشادات استخدام الضاغط القياسي D6.3.3/0103-1003/E

4.3.2 الضاغط

تعتبر الضاغطات مزودة بأنابيب من النحاس و زعانف للتبريد من الألومنيوم ، غطاء من الصلب مزود بفتحة للمروحة . وهذه هى الخصائص الرئيسية للضواغط المستخدمة على وحدات التكثيف الخاصة بشركة كوبلاند DWM منذ عام 1994 :

اسم المكثف	عدد		طول الزعانفة م م	ارتفاع الزعانفة م م	المسافة بين الزعانف م م	الحجم الداخلي ١	المروحة			تدفق الهواء m^3/s
	الطبقات	الانابيب					العدد	الموديل	القطر	
B7	2	14	430	350	2.1	1.1	1	75	300	0.4
B8	3	14	430	350	2.1	1.6	1	71 (75)	300	0.36
D7	3	16	430	400	2.1	1.9	1	120	350	0.48
D8	4	16	430	400	2.1	2.5	1	121 (120)	350	0.44
H7	3	19	625	475	2.1	3.2	1	120	350	0.61
H2	3	19	625	475	3.2	3.2	1	270	420	0.98
H8	3	19	625	475	2.1	3.2	1	271 (270)	420	0.91
H9	4	19	625	475	2.1	4.3	1	271 (270)	420	0.84
K7	2	16	820	400	2.1	2.4	2	120	350	1.06
K8	3	16	820	400	2.1	3.5	2	121 (120)	350	0.94
K9	4	16	820	400	2.1	4.7	2	121 (120)	350	0.86
M9	5	25	625	625	2.1	7.0	1	611 (610)	500	1.27
P7	3	23	820	575	2.1	5.1	2	120	350	1.12
P8	4	23	820	575	2.1	6.8	2	121 (120)	350	1.05
R4	3	23	1000	575	2.5	6.2	2	270	420	1.85
R7	3	23	1000	575	2.1	6.2	2	271 (270)	420	1.79
S7	3	26	1000	650	2.1	7.0	2	271 (270)	420	1.89
S9	5	26	1000	650	2.1	11.7	2	271 (270)	420	1.65
V5	4	31	1200	775	2.5	13.4	2	271 (270)	420	2.1
V6	5	31	1200	775	2.5	16.7	2	611 (610)	500	2.86
V9	5	31	1200	775	2.1	16.7	2	271 (270)	420	1.95
W9	5	33	1503	825	2.1	22.3	2	611 (610)	500	3.21
Z9	5	48	1503	1200	2.1	32.4	4	611 (610)	500	5.41

يعتبر كلاً من 75، 120 ، 270 و 610 من المرواح القديمة التى تم إستبدالها ب 71 ، 121 ، 271 و 611 فى نوفمبر 2002.
الضاغط w99 ضعف حجم الضاغط w9 .
إذا كان يوجد لديك وحدة تكثيف " قديمة " مصنعة قبل عام 1994 ، لم تعد هذه الضاغطات متوفرة ولكن يمكن إستبدالها بالضاغطات الحالية ، يمكن أن تجد ما يعادلها فى جدول المرجع الموضح التالى :

المكثف القديم	عدد		طول زعنفة التبريد	ريشة المروحة ϕ
	طبقات	أنابيب		
Q 2	2	16	430	364 mm
Q 3	3	16	430	364 mm
Q 4	3	16	430	364 mm
Q 5	4	16	430	364 mm
Q 6	5	16	430	364 mm
Q 7	3	19	625	364 mm
Q 8	3	19	625	435 mm
Q 10	4	19	625	435 mm
Q 12	5	19	625	435 mm
T 42	3	16	820	364 mm
T 43, T5	4	16	820	364 mm
T 71	4	23	820	364 mm
T 81, T 82	5	23	820	364 mm
T 93	3	23	1000	364 mm
T 94	4	23	1000	364 mm
T 101	4	26	1000	435 mm
T 121	5	26	1000	435 mm
T 151	5	31	1200	435 mm
T17	5	31	1200	515 mm
U 61	6	32	1503	515 mm

المكثف الحالي	عدد		طول زعنفة التبريد	الفتحة ϕ
	طبقات	أنابيب		
D8	4	16	430	350 mm
H7	3	19	625	350 mm
H8	3	19	625	420 mm
H9	4	19	625	420 mm
K8	3	16	820	350 mm
K9		16	820	350 mm
P8	4	23	820	350 mm
R7	3	23	1000	420 mm*
S9	5	26	1000	420 mm
V5	4	31	1200	420 mm
V6	5	31	1200	500 mm
W9	5	33	1503	500 mm

من الضروين أن تغير المراوح

3.3.4 المرواح

وحدات التكثيف الحالية مزودة 2،1 أو أربع مراوح .
المروحة الكاملة تتكون من موتور دوار خارجى بالإضافة إلى ريش المروحة المثبتة دائما فى الموتور و كذلك غطاء واقى للمروحة . اللوح يحتوى على ٤ أرجل لكى يصل للضاغط .
يتم تثبيت المروحة لكى تقوم بسحب الهواء من الضاغط إلى الضاغط (المكبس) ، لذلك لا تعتبر المروحة الإضافية للضاغط ضرورية .
جميع المرواح المستخدمة حالياً على وحدات التكثيف هى مراوح أحادية الطور.
الغطاء الواقى للمروحة هو IP54 و درجة العزل "F" .
كما هو موضح فى جدول الضاغط ، يتم إستخدام العديد من موديلات المراوح .

موديل المروحة	قطر ريشة المروحة م م	القدرة المبذولة وات	الجهد الكهربائي V (±10%) / Ph / Hz	مكثف التشغيل µF / V	تيار الموتور A	مقاومة الرياح Ω (±10%), 25°C	
						الرئيسية	الأضافة
71	300	95	220 - 240 / 1 / 50	3 / 400	0,44	115	129
121	350	117	220 - 240 / 1 / 50	4 / 400	0,54	72	108
271	420	300	220 - 240 / 1 / 50	5 / 400	1,35	25	88
611	500	570	220 - 240 / 1 / 50	10 / 400	2.4	8,5	20.5

منذ يناير 2003 :

- تم استبدال المروحة موديل71 بالموديل 75
- تم استبدال المروحة موديل 121 بالموديل 120
- تم استبدال المروحة موديل 211 بالموديل 210
- تم استبدال المروحة موديل 611 بالموديل 610
-

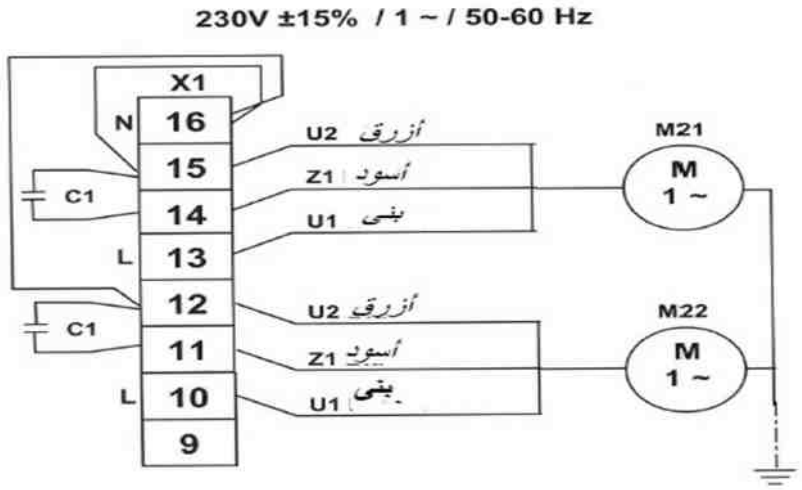
موديل المروحة	قطر ريشة المروحة م م	القدرة المبذولة وات	الجهد الكهربائي V (±10%) / Ph / Hz	مكثف التشغيل µF / V	تيار المتور A	مقاومة الرياح Ω (±10%), 25°C
75	300	80	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	5 / 400	0,36 0,33/0,19 0,15	102 104 ±3 / 218 ±6 574 ±37
120	350	135	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	8 / 400	0,63 0,55/0,32 0,25	54,7 57 ±3 / 172 ±10 325 ±24
270	420	280	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	16 / 400	1,30 1,10/0,65 0,52	20 20 / 60 51
610	500	630	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	25 / 400	3,6 2,95/1,70 1,1	6,2 6,2 / 18,6 9,3

من الممكن تحويل المروحة القديمة ثلاثية الطور إلى موتور أحادي الطور من خلال وسائل الضاغط ، تم توضيح خصائص مكثف التشغيل في الجدول أعلاه .
تم حماية مواتير المروحة من خلال مفتاح ترموستات . المفتاح ثنائي المعدن – أحادي القطب يقوم بوقاية الموتور من أضرار :

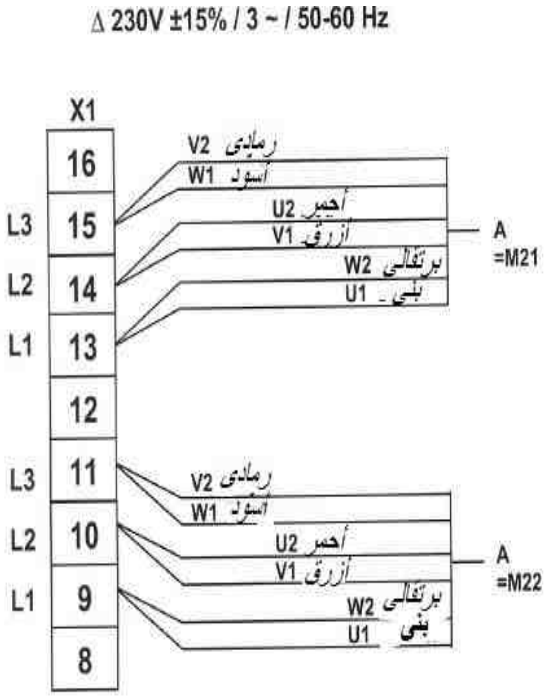
- الحمل الزائد للموتور
- الجهد الكهربائي الزائد والمنخفض
- الأعطال الميكانيكية والكهربائية
- التبريد الغير ملائم

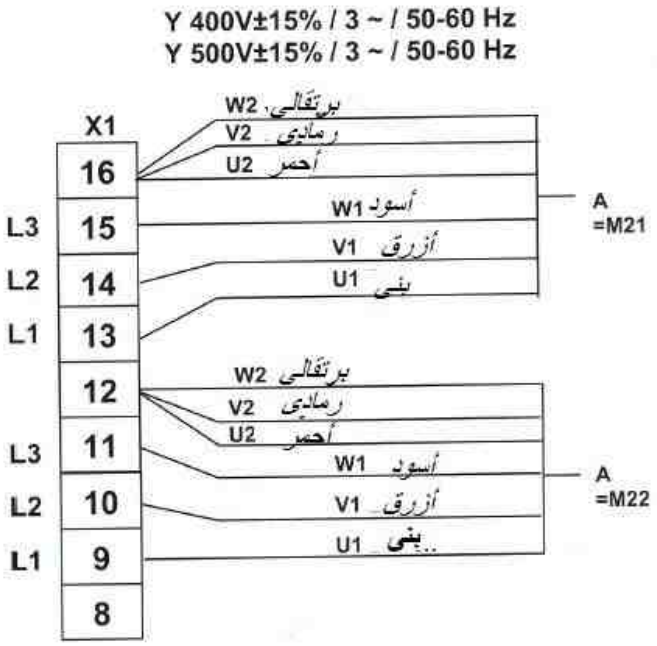
بعد توصيل وحدة التكثيف كهربائياً ، يجب مراجعة اتجاه الدوران . يجب أن تقوم المروحة بالسحب من الضاغط إلى الضاغط (المكبس) .

وحدات التكثيف التي نقوم بتسليمها حالياً مزودة بمراوح أحادية الطور .

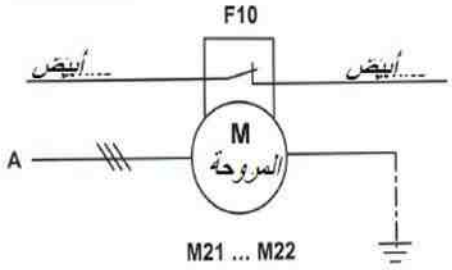


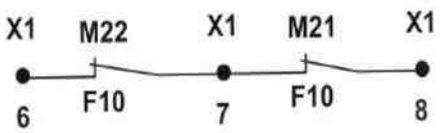
كانت وحدات التكثيف القديمة (قبل يناير ٢٠٠٣) مزودة في الأساس بمرواح ثلاثية الطور





F10 = وقاية موتور المروحة





إذا كان يوجد لديك وحدة " قديمة " مصنعة قبل عام 1994 ، لم تعد هذه المراوح متوفرة ، ولكن يمكن استبدالها بالمراوح الحالية .
يمكن أن تجد ما يعادلها في جدول المرجع الموضح التالي :

المكثف القديم								خصائص المروحة			المروحة المستبدلة
								الريشة ø م م	الموتور		
Q2	Q3							350	25W	1 Ph	مازالت متوفرة
Q3	Q4	T42	T43	T81				350	60W	3 Ph	120/121 موديل
Q5	Q6	Q7	T5	T71	T82			356	60W	3 Ph	120/121 موديل
Q8	Q10	Q12	T93	T94	T101	T121	T151	420	200W	3 Ph	270/270 موديل
T17	U61	U121						500	700W	3 Ph	مازالت متوفرة

4.3.4 جهاز استقبال السائل

و حدات التكثيف شبه المُحكمة مزودة بجهاز استقبال السائل CE .
جهاز استقبال السائل مزود بالآتي :
صمام خدمة Rota lock
وصلة الرشح 2/1 على l 1,3، l 7.3 و 5.7l
وصلة الرشح 8/5 على 5.11
وصلة الرشح 4/3 على 14
وصلة الرشح 8/7 على 18، 44
8/3"-14 وصلة NPTF لصمام التصريف
تركيب صمام تصريف الضغط وفقاً للقاعدة EN378-2 هو مسئولية عامل التركيب .
أجهزة الاستقبال التي تبدأ من 5.11 لتر تشتمل على معيار ذو حد أقصى (زجاج خفيف)
من الممكن طلب وحدات التكثيف مع جهاز الاستقبال بالحجم الكبير بدلا من الحجم القياسي .

5.3.4 مفتاح ضغط الأمان

معظم وحدات التكثيف شبه المحكمة مزودة بمفتاح ضغط مزدوج (ضغط مرتفع ومنخفض)
مع إعادة الضبط الأوتوماتيكي : ALCO PS2 W7A معظم وحدات التكثيف شبه المحكمة
مزودة بمفتاح ضغط مزدوج (ضغط مرتفع ومنخفض) مع إعادة الضبط الأوتوماتيكي :
ALCO PS2 W7A باستثناء وحدات التكثيف مع تبديل الضاغط ليكون أعلى من 50 متر
مكعب / الساعة في 50 هرتز (مع ضواغط D6D، D4D) ، التي يتم تسليمها مع مفتاح
الضغط HP-HP (ALCO PS2 G8A)بدلا من HP/LP .

مفتاح الضغط المزدوج HP/LP (ALCO PS2 W7A)

يعتبر PS2 W7A مفتاح لضبط الضغط وذلك للاستخدام في أنظمة المضخات الحرارية والتبريد . في هذه الانظمة ، يمكن أن يقوم مفاتيح وأجهزة التحكم في الضغط بأداء العديد من الوظائف ، التي ربما يتم تقسيمها إلى وظائف التحكم والوقاية .أمثلة على وظائف التحكم هي تدوير الضاغط ، التحكم في إزالة الجليد أو الضخ الزائد . تتضمن الوظائف الوقائية ، تحديد الضغط المسموح به و والفصل في حالة الضغط المبالغ فيه ، مواجهة فقدان الشحنة أو من أجل الوقاية من التجميد . أداة التحكم مزودة بمقياس للعرض ومؤشرات لتوضيح الإعدادات التقريبية . يتم طباعة مقاييس العرض فى وحدات الضغط النسبى "Psi" "bar" .
.وللإعداد الدقيق لجهاز التحكم ، يجب استخدام المعايير والمقاييس الخارجية .

يتميز مفتاح PS2 W7A بالخصائص التالية :

التحكم التلقائي المزدوج
في الضغط محدد الضغط المزدوج للوقاية من الضغط المنخفض / المرتفع .
مفتاح ضبط الضغط المزدوج
مدى نقطة الضبط : LP (يسار) = 5.0 إلى 7 وحدة ضغط ، HP (يمين) = 6 إلى 31 وحدة ضغط .
ضبط المصنع : LP=3.5/4.5 Bar، HP=20 bar

- **التوصيلات الكهربائية :**

نوع التوصيلات : 2x SPDT
مادة التوصيل : CuAg3
الشحنة الحرارية (AC1) : 24 A / 230 V AC

- قدرة الموتور 24 V AC: UL (FLA)
- الموتور المغلق 144 A/230 V AC : startup(AC3) / UL (LRA)

الأوضاع البيئية :

درجات الحرارة المحيطة ومدى درجات الحرارة المتوسطة في وصلة الضغط : -50 درجة مئوية إلى +70 درجة مئوية .
الحماية من الماء والأتربة IP44: IEC 529/ EN 60529
مقاومة الاهتزاز : 4g @10.....1000 Hz

الاعتمادات :

PED المعتمد = الفئة 4
DIN, TUV المعتمدة = TUV DIN (EN 12263) المطلوبة من خلال DIN 8901 و (EN 378 DIN 8975) .
إرشادات الجهد الكهربائى المنخفض 73/23/ . CE-Label , EN 60947 -5-1 , EN60947-1: EWG 93/68/ EWG
Germanic Lioyd UL/CSA
جهاز توصيل الضغط : 16/7"-20 UNF مذكر
منفاخ جهاز توصيل الضغط : نحاس / برونزي
معيار تسرب الضغط : LP = 25 وحدة ضغط ، HP = 36 وحدة ضغط
مواد التغليف : الغطاء : بولى كربونيت (PC)
الإطار : الحديد ، كرومات الصفراء

مفتاح الضغط المرتفع المزدوج PS2 G8A

تم تثبيت الوحدات المزودة بتبديل للضاغط ليكون أعلى من 50 متر مكعب / ساعة مع مفتاح الضغط ALCO FBS 215 S8 BRSA HP-HP حتى ديسمبر 2002 .
من يونيو 2002 ، تم استبدال مفتاح PS2 G8A بمفتاح ALCO FBS 215 S8 BRSA .
تعتبر خصائص مفتاح PS2 G8A هي نفس خصائص مفتاح PS2 W7A فيما عدا الاتي :

إعادة الضبط اليدوى لأجهزة الضغط المزدوج

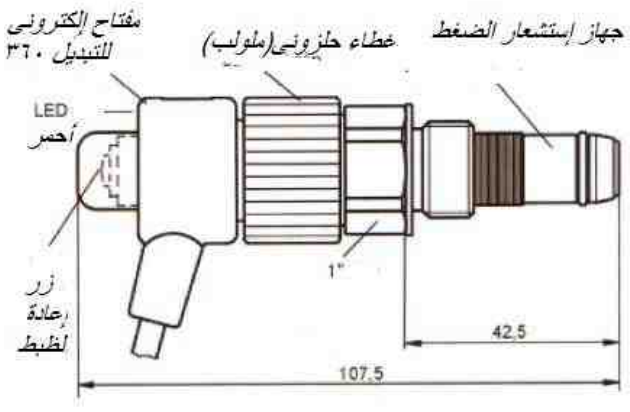
الفصل المدوج للضغط / فصل ضغط الأمان من أجل الوقاية من الضغط المرتفع / المنخفض .
الجانب الأيسر : إعادة الضبط اليدوي الخارجي
الجانب الأيمن : إعادة الضبط اليدوي الداخلي
معيار تسرب الضغط على الجانبين : 36 وحدة ضغط

مفتاح لضبط الضغط المزدوج

مدى نقطة الضبط على الجانبين : 6 إلى 31 وحدة ضغط
مدى الضبط المتباين :~4 وحدة ضغط
ضبط المصنع : الجانب الأيسر = 20 وحدة ضغط ، الجانب الأيمن = 21 وحدة

6.3.4 مفتاح ضغط الزيت

كما هو موضح في الفصل 5.3.2، ضواغط DLHA ، القرص وبمرحلتين مزودة بمفتاح ضغط الزيت الإلكتروني المدمج OPS1 .



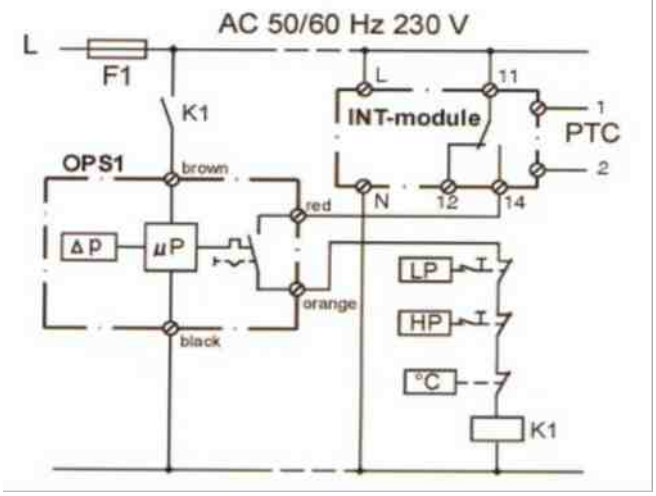
الاستخدام :

مراقبة مستويات الضغط المتباينة للزيت في ضواغط التبريد .
يتم تثبيت جهاز استشعار الضغط الخاص بمفتاح تباين الزيت بمسمار قلاووظ على غطاء الضخ الخاص بالضاغط .
تربط القنوات الداخلية المفتاح بفتحات التفريغ والامتصاص في مضخة الزيت .
لا يوجد أي توصيلات للأنابيب الشعرية ضرورية . يمكن تثبيت أو إزالة المفتاح الإلكتروني بدون فتح دائرة التبريد .

DWM COPELAND

الوصف الوظيفي

يتم تنشيط شاشة الضغط المختلف عندما يتم تطبيق إمدادات التيار الكهربائي عن طريق اتصال المساعدة لمتعهد الموتور K1. تشير اللمبة الحمراء إلى أن ضغط الزيت المختلف في الوقت الحالي غير كافٍ. بمجرد وصوله القيمة التي تم تحديدها سابقًا، سينطفئ الضوء. يبقى الاتصال الناتج مغلق عندما وصول القيمة المحددة أو تجاوزها. إذا بقى ضغط الزيت المختلف أو انخفض عن القيمة المحددة لفترة أطول من الفترة المسموح بها في التأخير، سيتم فتح تلامس المخرج وغلقه آليًا. بالضغط على زي إعادة الضبط يمكنك إعادة تنشيط المفتاح الكهربائي. تصاحب الفترات القصيرة من الضغط المختلف غير الكافي دوائر المعالج الدقيق الداخلية وتؤذي لرحلة وغلق بعد الوقت المتأخر الممتد بالمقابل (الإدماج)
المفتاح الكهربائي للزيت المختلف لا يحتاج أية صيانة.



البيانات الفنية

إمداد التيار الكهربائي	AC 50/60 Hz 230V +/- 10% 10VA
مدى درجة الحرارة المحيطة	-30....+60°C
زمن التأخير	120 s
الضغط المشترك (ثابت)	وحدة ضغط 0,95 وحدة ضغط +/-0,15
الضغط القاطع (ثابت)	وحدة ضغط 0,63 وحدة ضغط +/-0,15
سعة التحويل	AC 250 V, max. 2,5A, 720 VA ind.
مدى توافق التبريد	نعم (نحاس)
درجة الحرارة وفقا لـ EN 60529	IP54
إعادة الضبط	يدوي
كابل اتصال	4xAWG20 (0,5 mm²), L=1 m colour coded cores
الوزن	ca. 200 g

التشغيل

1- قم بتشغيل الضاغط وانتظر حتى تحصل على شروط التشغيل الثابت المتحقق
2- إذا وجدت ضغط الزيت المختلف موجود عند التشغيل، أو عند الإطفاء وبعد انتهاء وقت التأخير، يتم إغلاق اتصال الإخراج وإطفاءه آليًا
3- من الممكن أن يتم إعادة التشغيل بعد حوالي ثلاثة دقائق أو إعادة الضبط يدويًا. ملحقات إضافية

7.3.4 التحكم في سرعة المروحة

يمكن لجهاز التحكم في السرعة الإلكتروني التحكم في سرعة المروحة المعتمدة على ضغط الضاغط.
من الممكن التحكم بمروحة أو اثنتين في نفس الوقت. يتم تشغيل التحكم مع المحركات الأحادية المرحلة.
يتم إجراء الاتصال الالكتروني في الصندوق الأخير لوحدة التكثيف. فيتم تركيب التحكم في الصمام السائل طبقًا لمقياس شريدر.
استخدام مراقب سرعة المروحة المتغير يقدم الفوائد التالية لاستخدامك:

- يمكن أن يظل الضغط الرئيسي عاليًا بما يكفي لضمان التشغيل السليم لتوسع الصمام، وبالتالي تدفق الكتلة الكافية من خلال الصمام الموسع لتغذية المبخر. هذا يحافظ على سعة التبريد المطلوبة وتجنب قطرة من درجة حرارة المبخر.
- تزيد كفاءة الضاغط عن طريق التحكم في الضغط الرئيسي. هذا يؤدي إلى تحسين كفاءة الضاغط
- يمكن خفض مستوى الضوضاء عن طريق تجنب التشغيل الدائم أو الإطفاء لمروحة المحرك

من الممكن تسليم جهاز ALCO للتحكم في سرعة المروحة مع وحدات تكثيف DWM Copeland أو بشكل ملحقات إضافية.

.

يعتمد اختيار جهاز التحكم في سرعة المروحة على أقصى محرك حالي للمروحة وعلى جودة المروحة وعلى مدى ضغط التبريد.
التحكم في سرعة المروحة FSF42S =الرمز الحالي بين A.0 25 و **4 A** لـ R404A, R507,R407C,R22
المروحات الأحادية: موديل 75، 120 ، 270 ، 610
المروحات الثنائية: موديل 75، 120 ، 270

التحكم في سرعة المروحة **FSF41S =** الرمز الحالي بين 25A.0 و **4 A** لـ R134a
المروحات الأحادية: موديل 75 ، 120 ، 270 ، 610
المروحات الثنائية: موديل 75، 120، 270

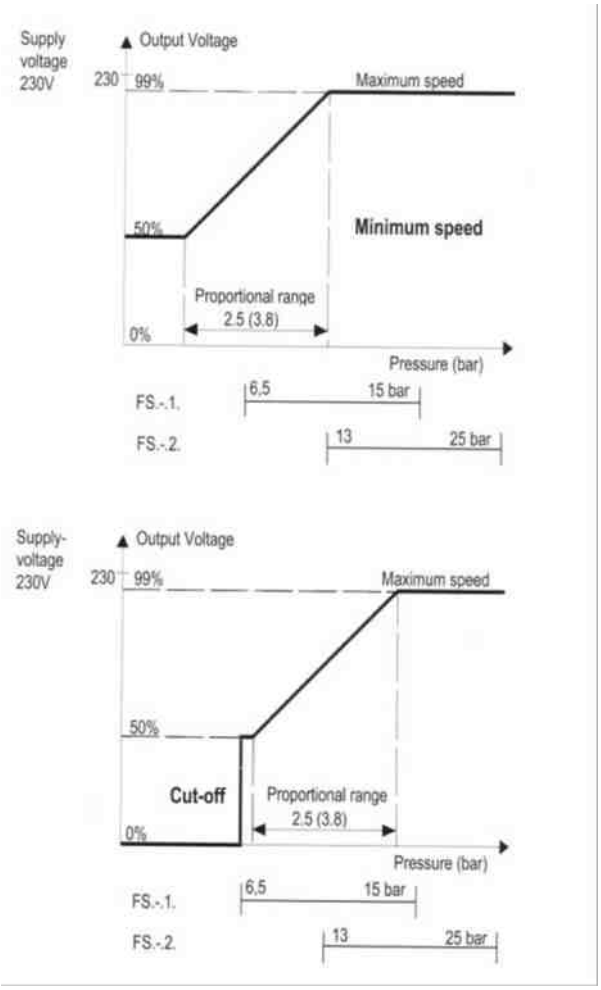
التحكم في سرعة المروحة **FV142-T30A =** الرمز الراهن وحتى **8 A، كل المبردات**
المروحة الثنائية موديل 610

<u>التحكم في سرعة المروحة FSF 4.</u>
من اجل ضمان التوافق مع آخر متطلبات التوافق الكهرومغناطيسي للمجتمع الأوربي. جهاز التحكم في سرعة المروحة الذي نستخدمه به فلتر مركب. يستوفي فلتر FSF متطلبات المعايير الأوربية EN 55022, EN 50081, EN 50082 وكذلك متطابق مع EC-Directive 89/336/EC

وصف لكيفية التحكم لـ FSF 4...

يمكن وصف كيفية التحكم عن طريق تقسيمه إلى أقصى مدى، والمدي النسبي، وأقل مدي. حسب الضغط الداخلي (انظر الشكل جهة اليسار)
في أقصى مدى، يعطي FS تيار كهربائي ثابت بحوالي 1% أقل من إمدادات التيار الكهربائي. تُشغل المراوح على أعلى سرعة.
في المدى النسبي، يتراوح التيار الكهربائي الناتج بين الحد الأدنى والحد الأقصى. الحد الأدنى حوالي 50% من التيار الكهربائي
هذا يعني أنه مع انخفاض الضغط، تبطئ المروحة من أقصى سرعة إلى أقل سرعة
في أقل مدى، لسرعة المروحة وضعين تشغيل:
وضع أقل سرعة: لقيم الضغط تحت أقل سرعة وتُشغل المروحة طبقًا لأقل تيار كهربائي ناتج بحوالي 50% من التيار الكهربائي (تعتمد السرعة على خصائص الموتور)
وضع الانقطاع: لقيم الضغط الأقل من أقل سرعة فيكون موتور المروحة مغلق

جهاز التحكم في سرعة المروحة يتم توصيله مع وضع الانقطاع (الوضع "0")
الضغط الذي يتم تشغيل ال FS معه في أقصى مدى قابل للتعديل وهذا يعتمد على الموديل.
المدى النسبي ثابت عند 5.2 بار أو 8.3 بار، هذا يعتمد على الموديل.
أقل مدى يتم تحديده عن طريق أقصى مدى والمدى النسبي



البيانات الفنية لـ FSF 4

إمدادات التيار الكهربائي: 230V/AC +15%, -20% الاسم الحالي:(3) 4- 5،0 أمبير
البدء الحالي: 8 أمبير/ 5ثواني كحد أقصى
درجة مئوية70-30 التخزين والنقل -
درجة مئوية55-20 البيئة المحيطة –
درجة مئوية70-20 المتوسط –

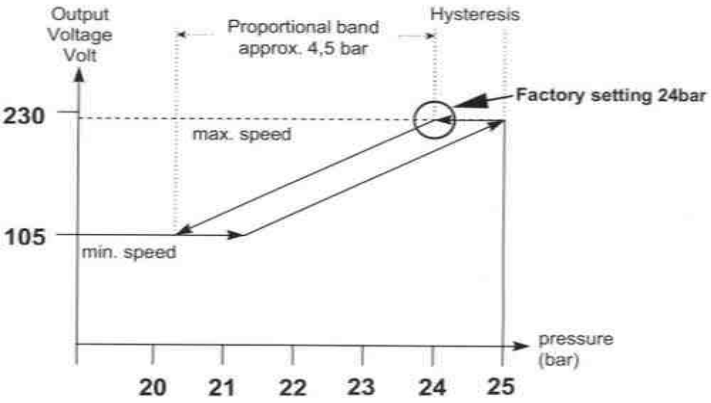
إثبات الحد الأقصى من الضغط	ضبط المصنع	النطاق النسبي	تغير الضغط حسب برغي الضبط		مدى تاضغط (بار)
			ضد عقارب الساعة	مع عقارب الساعة	
31,0 bar	11,0 bar	2,5 bar	~ -1,4 bar	~ +1,4 bar	1 6,5 ... 15
36,0 bar	16,2 bar	3,8 bar	~ -2,5 bar	~ +2,5 bar	2 13 ... 25

جهاز التحكم في سرعة المروحة FV 142

لضمان التوافق الكامل مع أحدث متطلبات المجتمع الأوربي، فإن الفلتر FV EMC-10 هو الحل الأمثل.

حيث يطابق الـ FV142 متطلبات المجتمع الاوربي (EN55022، و EN50081،و EN50082) في سلسلة السلكيات. فتتماشى إذن الـ FV142 مع الـ EC-directive 89/336.

<u>وصف وكيفية التحكم في FV 142-T30</u>



من الممكن وصف كيفية التحكم في FV142-T30 بأنه يقوم بالقسمة بين السرعة القصوى و المدى النسبي وأقل سرعة.
تتحرك المروحة في أقصى سرعة لها عندما يكون ضغط التكثيف أعلى من الإعداد. فيعطي الFV 142-T30 تيار كهربائي ناتج ساكن بحوالي 2% تحت إمداد التيار الكهربائي
في المدى النسبي، يتراوح التيار الكهربائي الناتج بين الحد الأدنى والحد الأقصى. الحد الأدنى يمثل حوالي 45% من إمدادات التيار الكهربائي
بجانب وضع الضغط، هناك أيضًا مسمار ضبط لاختلاف المدى النسبي. للموتورات مع اقل سرعة ينصح بها الأقل من 45%، يمكن ضبط أقل سرعة على 45-100% (أي 60% من أقل سرعة بدلا من 45%)
التأخر كذلك له ميزة في أن قمة الضغط الصغير ليس لها أي آثر على سرعة المروحة لذلك تجنب تغير السرعة قصير المدى. لذلك تجنب تغير السرعة قصير المدى.

<u>المعلومات التقنية لـ FV 142-T30</u>

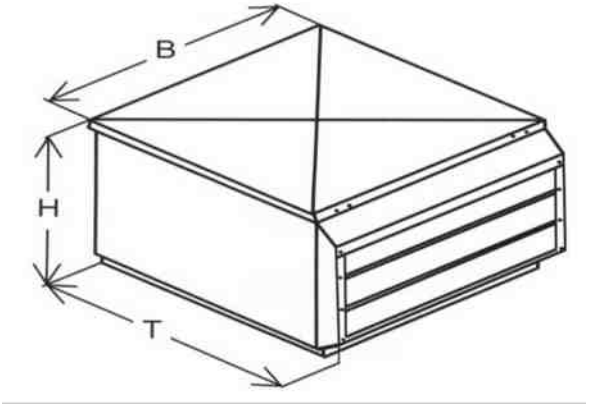
إمدادات التيار الكهربائي: 230 فولت / التيار المتردد +15%، -20% التيار الكهربي : 8- 5،0 أمبير
التخزين والنقل: -20 °C° C to 55
البيئة المحيطة -20 °C° C to 55(40)
المتوسط -20 °C° C to 70
مدى الضغط: 30.....10 وحدة ضغط النطاق النسبي: ~ +3،5 وحدة ضغط
أقصى ضغط : 35 وحدة ضغط ضبط المصنع: 24 وحدة ضغط

٨.٣.٤ غلاف الحماية من الطقس

لاستخدام وحدات التكثيف خارج المنزل ، تقدم شركة كوبلاند مجموعة من أغلفة الحماية من الطقس بالمميزات التالية:

- مطلي
- مدهونة بطلاء مقاوم للصدأ RAL 7032
- ذو حزمة مسطحة
- سهل التركيب
- يسهل إصلاحه

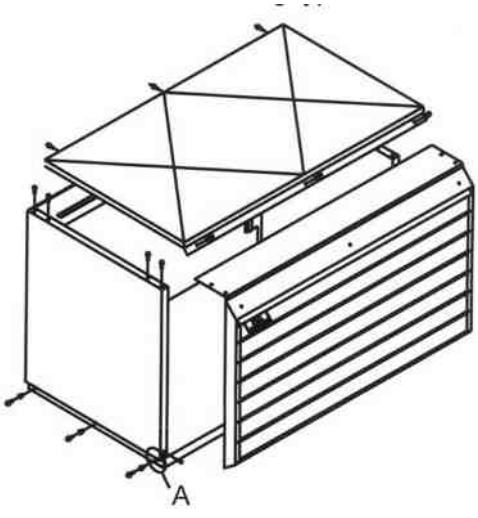
الأحجام المختلفة له تعتمد على الضاغط وحجم الضاغط



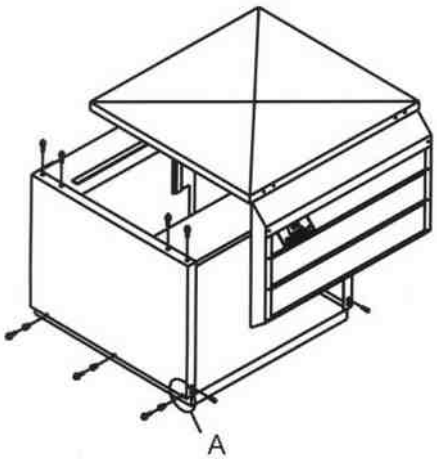
الموديل	المكثف	الضاغط	الابعاد بالملم			الحجم بالكلجم
			B	T	H	
B / D	B7, B8, D7, D8	DK	610	640	485	18.1
D-L	D7, D8	DL	610	785	485	19.3
H	H2, H7, H8, H9	DL	785	750	570	23.4
M	M4, M8, M9	DL, D2S	785	800	745	29.3
F / K	K7, K8, K9	DL	1000	710	495	25.8
P-CR	P7, P8,	DL	1000	710	670	30.4
P-QR	P8	D2D	1000	810	670	32.3
R/S-QR	R4, R7	D2D, D2S, D3D, D3S	1180	890	745	44.6
V	V5, V6, V9	D3D, D3S	1380	890	910	52.6
W	W9	D3D, D3S	1690	890	910	58.0

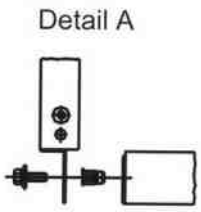
لا تقدم كوبلاند المنازل للوحدات المزودة بالكمبروسرات فئة D4، و D6

النوع R/S



النوع B/D/H/M/F/K/P





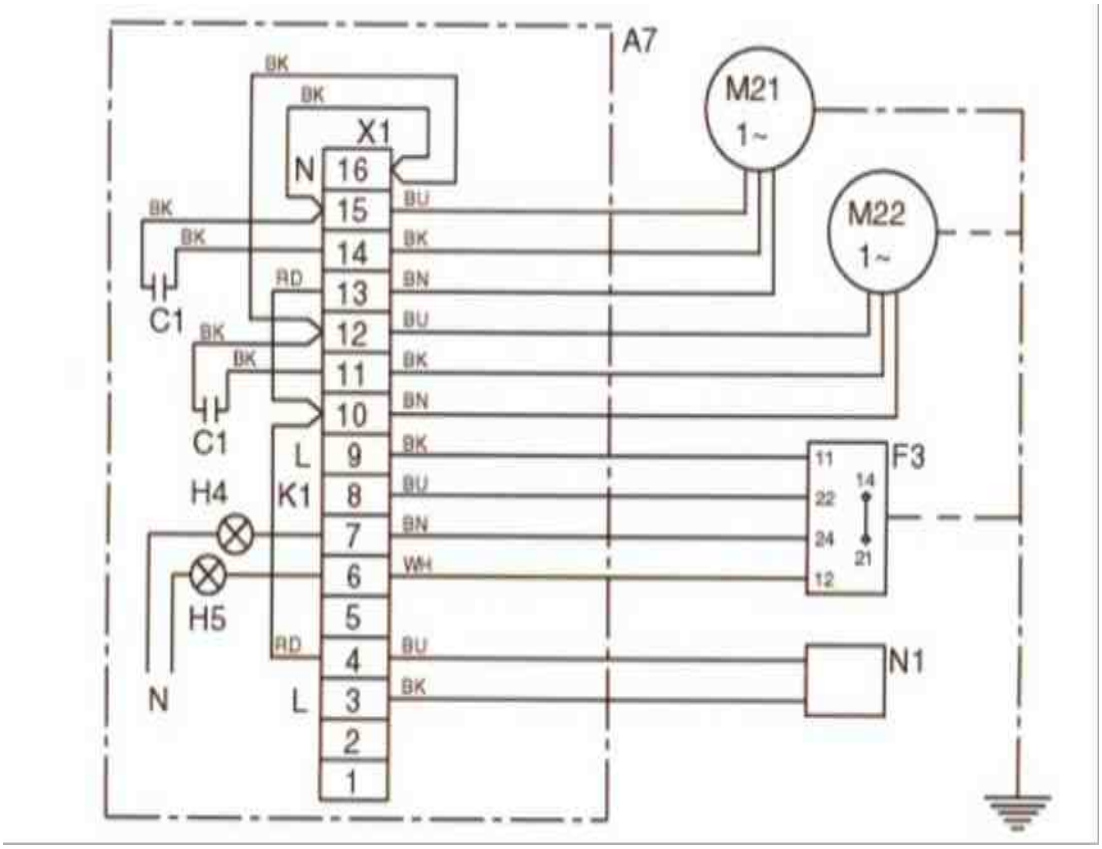
<u>تعليمات التركيب :</u>

قم بربط المسمار السفلي (M6) MA=8-10Nm

٥- الرسم البياني الكهربائي

تأتي كل وحدة تكثيف برسم بياني كهربائي لاتصال المروحة
للضاغط الرسم البياني الكهربائي الخاص به على غطاء صندوق الضاغط الذي يتم إرساله

المراوح في المرحلة الأولى (220-240±10% فولت / مرحلة واحدة / 50 هرتز)



التسميات

A7= صندوق توصيل وحدة الكثيف
C1= مكثف تشغيل المروحة، M21/M22
F3= مفتاح الضغط HP/LP
H4= مصباح إشارةF3. تفريغ الضغط إلى أعلى (إذا كان مناسبًا)
H5= مصباح إشارة F3. سحب الضغط لأسفل (إذا كان مناسبًا)
K1= القاطع M1
M21= موتور المروحة (الضاغط)
M22= موتور المروحة (الضاغط)
N1= مروحة التحكم في السرعة (إذا كان مناسبًا)
X1= محطة الكتلة

ألوان الكابلات

WH=أبيض
GY=رمادي
BK=أسود
BN=بني
BU=أزرق
RD=أحمر
OG=برتقالي
G/Y=أخضر/أصفر

6- معلومات الصوت

يتم إعطاء معلومات الصوت في اختيار البرامج الخاص بنا: اختر
القيمة التي تنشر هي متوسط الوزن لمستوى ضغط الصوت على بعد 1 متر، مع انتشار الصوت تحت توفر الأرضية القوية ولنقطة التشغيل المحددة (المرجع/التبخر/التكثيف/أعلى مستويات الحرارة).
يمكنك حساب ضغط الصوت لمسافة أبعد عن طريق استخدام الصيغة التالية:

LPAd=مستوى الضغط للصوت الموزون في المسافة (d)
LPA1m= مستوى الضغط للصوت الموزون في ١متر
D=المسافة
ربما يختلف ضغط الصوت الذي تم قياس قيمته في مجال ما اختلافًا بسيطًا عن القيمة المعلنة نتيجة البيئة المحيطة، وخصائص الغرف المختلفة، وصدى الصوت للأشياء أو الحوائط...

7- توافق الـ PED

- تتوافق الأنابيب مع معدات الضغط التوجيهي 97/23/EEC (Art3§3) - ممارسة هندسة الصوت.
- تحمل مكونات وحدات التكثيف علامة الـ CE عندما يتطلب، مما يؤدي للتطابق مع التوجيهات المتصلة
- مكونات التصريحات المطابقة متاحة عند الطلب
- تتطابق الوحدات مع توجيهات التيار الكهربائي المنخفض. المعايير المطبقة المتماشية هي EN60335-1 (السلامة المنزلية وجهاز كهربائي مماثل. الجزء الأول: المتطلبات العامة)
- لدمج هذه المنتجات في ماكينة، فلا بد أن يأخذ تصريح الشركة الصانعة في الدمج في الاعتبار

شهادات الامتثال متاحة

8- فصل الحماية

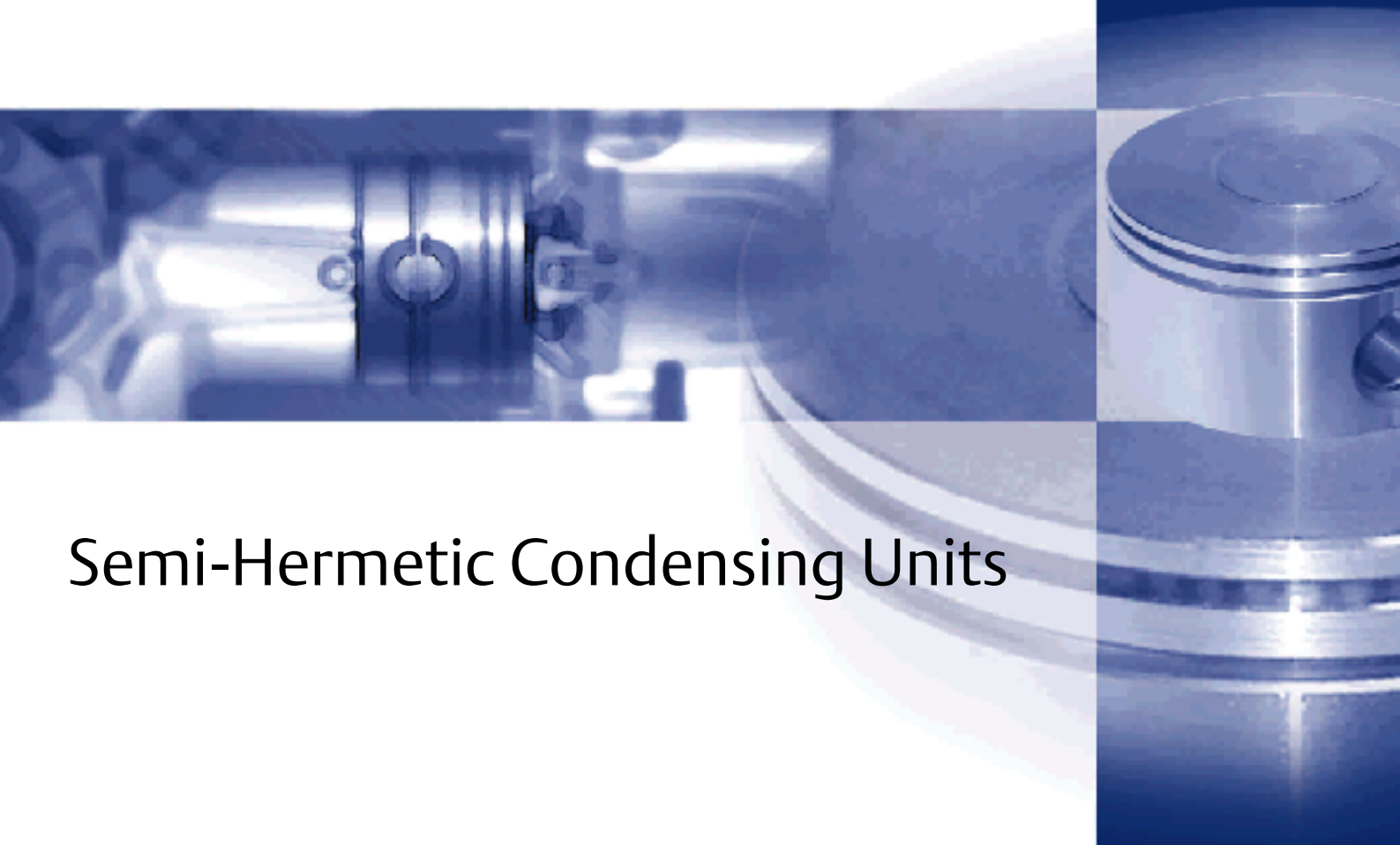
- من فضلك قم بالبحث تحت فصل الحماية عن العناصر المختلفة للوحدة,
- الضواغط تكون IP54 طبقًا لـ IEC 34
- OPS1 المفتاح الكهربائي لسلامة ضغط الزيت هي IP54 طبقًا لـ EN60529
- المروحة هي IP54 طبقًا لـ IEC 34
- HP-LP مفتاح كهربائي لسلامة الضغط ALCO PS2 W7A هو IP44 طبقًا لـ IEC 529/EN 60529
- جهاز التحكم في تسرب المروحة FSF هو IP65 طبقًا لـ IEC 529/DIN 40050
- جهاز التحكم في تسرب المروحة FV 142-T30 هو IP55 طبقًا لـ IEC 529/DIN 40050

9- التركيب والخدمة

يجب وضع وحدة التكثيف في مكان ما حيث يمكن تجنب أي اتساخ، أو أكياس بلاستيكية، أو أوراق شجر، أو أية أوراق تقوم بتغطية الضاغط وملحقاته
سيزيد الضاغط المسدود درجة حرارة الضاغط، مما يؤدي إلى خفض السعة التبريدية وتعثر شديد في مفتاح الضغط العالي

تأتي وحدات التكثيف مع حامل للغاز المحايد

DWM COPELAND



Semi-Hermetic Condensing Units

Application Guidelines

Hassounah Refrigeration حسونة للتبريد
Tell : 920003244 , Email : info@hrc.com.sa
Mob. 0553361417 , www.hrc.com.sa
HRCCOMPANY

EMERSON
Climate Technologies

APPLICATION GUIDELINES FOR DWM COPELAND SEMI-HERMETIC CONDENSING UNITS

Contents Page

Application Guidelines for DWM Copeland semi-hermetic Condensing Units 1
1 Introduction 2
2 Safety Information 2
3 Nomenclature 2
4 Delivery 3
4.1 Packaging 3
4.2 Transport 3
4.3 Standard Delivery 3
4.3.1 The compressor 3
4.3.2 The Condenser 5
4.3.3 The fan(s) 6
4.3.4 The liquid receiver 8
4.3.5 Safety Pressure Switch ALCO PS2 W7A 8
Oil Pressure Switch 9
4.3.7 Dual High Pressure Switch HP-HP PS2 G8A 9
4.3.8 Fan Speed Control 10
4.3.9 Weather Housing 13
5 Electrical Diagrams 14
6 Sound Data 15
7 PED Compliance 15
8 Protection Class 15
9 Installation and Service 15

DWM COPELAND

1 Introduction

The present guideline is dealing with air-cooled condensing units equipped with Semi-Hermetic piston compressors. The selection of the units can be done by the help of the product catalogues and/or the Copeland Selection Software (Select).

2 Safety Information

- Refrigerating condensing units must be employed only for the use they are made for.
- Approved refrigerants and refrigerating oils may only be used.
- Do not start the unit until it is charged with refrigerant.
- Correctly used, the compressor and the pressure line piping may reach temperatures that may cause burning if touched.

- In case of leak of refrigerant avoid eye contact.
- If the refrigerant needs to be removed from the system, do not disperse it in the environment, use specific equipment to collect the refrigerant.
- For storage, use original packaging and avoid collisions and tilting.

- Trained electrical personnel must connect the unit and its accessories.
- All valid standards for connecting electrical and refrigeration equipment must be observed.
- Limit values for the supply voltage of the unit may not be exceeded.

Only qualified personnel should install and intervene on DWM COPELAND condensing units.
The compressor and the tubing can reach temperatures high enough to induce burns.
It is not allowed to run a test without the compressor being connected to the system and without refrigerant.
It is of vital importance that the discharge stop valve has been fully opened before the compressor is started. If the discharge stop valve is closed or partly closed an unacceptable pressure with accordingly high temperatures may develop in the cylinder head. When operating with air the so-called Diesel effect may occur, i.e. the air sucked in is mixed with oil gas and can explode due to the high temperature in the cylinder head, and thereby destroy the compressor.

3 Nomenclature

The nameplate of the condensing unit shows the main characteristics of it.
The compressor also has it's own nameplate.
Thanks to the condensing unit nomenclature you can easily recognise the main components.

Nomenclature for Air Cooled Condensing Units

H8	LL 40X	EWL		Z9	4DH250X	AWM
1	2	3		1	2	3

1 Condenser model (see chapter 4.3.2)
2 Compressor model ("X" or "E" for ester oil)
3 Motor version

The standard motor versions presently existing for our condensing units are:

CAG	= 220 – 230 V / 1Ph / 50 Hz only with DK compressors	
EWL	= Δ 220 - 240 V / 3Ph / 50 Hz	**Y** 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz
AWM/D	= 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz	440 - 480 V / 3Ph / 60 Hz
EWK	= Δ 220 - 240 V / 3Ph / 60 Hz	**Y** 380 - 420 V / 3Ph / 60 Hz

You might also come across other "exotic" motor versions like:

EWM	= Δ 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz		
EWN	= Δ 250 - 280 V / 3Ph / 60 Hz	**Y** 440 - 480 V / 3Ph / 60 Hz	
EWY	= Δ 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz		
AWY	= 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz	TWY	= 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz
AWC	= 208 - 230 V / 3Ph / 60 Hz	AWX	= 380 V / 3Ph / 60 Hz

4 Delivery

Please check whether the delivery is correct and complete. Deficiencies should be immediately reported in writing.

Standard Scope of Delivery:

- Compressor
- Condenser
- Single phase fan (s)
- Receiver with Rotalock valve
- Pipe connections
- HP/LP pressure switch
- Differential oil pressure control (when needed)
- Terminal box
- Neutral gas holding charge

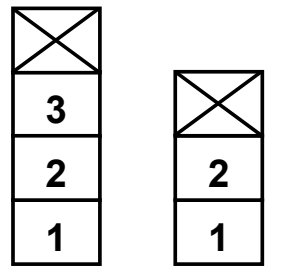
4.1 Packaging

Condensing units are individually packed on a baseboard and a carton is fitted over.
Accessories are mounted.
In the unlikely event that the packaging box is damaged, the condenser might be damaged.

The W99 condensing units are delivered in 2 pieces, one box contains the condensing unit with 1 condenser, and the other box is contains the second condenser.

4.2 Transport

Condensing units should only be moved with equipment appropriate for the weight involved.
In order to avoid any damage, the condensing unit should not be lifted by the compressor service valves, the tubing or other accessories.



B, D, H, M **P, S, R, V, W, Z**

Condensing units starting with the letters B, D, H or M can be stacked three high.
Other condensing units can be stacked two high.
It is recommended to keep the unit packaged until final installation.
The condensing unit, when boxed, can be handled by a fork lift or pallet truck.
The condensing unit without the packaging must be handled by a fork lift truck or similar.

4.3 Standard Delivery

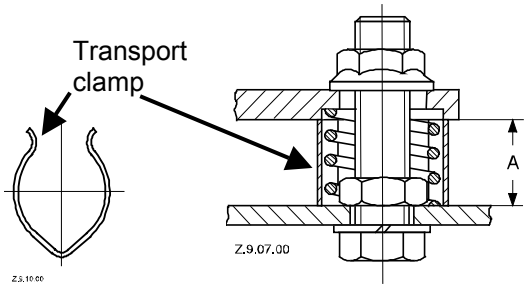
4.3.1 The compressor

The single-phase compressors are equipped with the single-phase equipment (start capacitor, run capacitors and a relay).

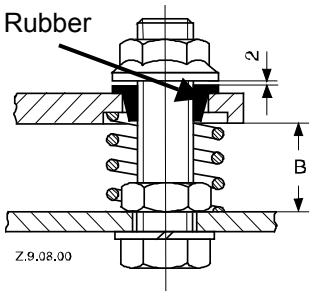
The semi-hermetic compressors are equipped with a motor protection (a Klixon overcurrent thermal protection for single phase and a Kriwan thermistor protection for 3 phase).

Compressors DLHA, Discus and 2 stages are lubricated by an internal oil pump and are equipped with a compact electronic oil pressure switch: OPS1
Other DK and DL: lubrication is achieved by a splasher with the mineral oil compressors while the "ester" oil models incorporate an internal oil pump that does not need an oil pressure safety switch.

Each compressor is delivered with four coloured mounting springs that are already installed between the feet and the condensing unit base-plate, they are clamped to avoid transport damage. It is necessary to adjust vibration dampers to operating position before starting up the condensing units.
The adjustment for the springs is described below.



Transport position



Operational position

Compressor	Size A mm	Size B mm	Colour of Springs		Compressor	Size A mm	Size B mm	Colour of Springs	
			motor end	cyl. end				motor end	cyl. end
DKM	22	25	2 x blue	2 x maroon	D3DC - 100X / 1000	30	35	2 x maroon	2 x white
DKJ - 7X / 75	22	25			D3SS - 100X	30	35		
DKJ - 10X / 100	22	25			D3DS - 100X / 1000	30	35		
DKSJ - 10X / 100	22	25			D3DS - 150X / 1500	34	44	2 x yellow	2 x green
DKJ - 15X / 150	22	25	2 x maroon	2 x green	D3SS - 1500	34	44		
DKSJ - 15X / 150	22	25			D4DA	34	44		
DKL	22	25			D4DF	34	44		
DKSL	22	25			D4DH - 150X / 1500	34	44		
DLE	30	35	2 x blue	2 x blue	D4DL	34	44		
DLF	30	35			D4DH - 250X / 2500	34	44	2 x black	
DLJ	30	35			D4DJ	34	44		
DLL - 30X / 301	30	35			D4DT	34	44		
DLL - 40X / 401	30	44	2 x maroon	2 x maroon	D6TA	34	44		
DLSG	30	44			D6TH	34	44		
DLHA	30	44			D6DH - 200X / 2000	34	44		
D2S	30	44			D6DL	34	44		
D2D	30	35			D6DH - 350X / 3500	34	44	2 x blue	2 x red
D3DA	30	35			D6DT	48	44		
D3SC - 75X / 1000	30	35			D6DJ	48	44		
D3DC - 75X / 750	30	35			D6TJ	34	44		

The R22 low temperature Discus condensing units are including the Demand Cooling (D.C.) installed on the compressor

Further technical information can be found in the following documentation:
Discus compressor application Guidelines D6.3.2/0901-1202/E
Standard compressor application Guidelines D6.3.3/0103-1003/E

4.3.2 The Condenser

The condensers are constructed with copper tubes and aluminium fins, steel-sheet housing with a fan opening. Here are the main characteristics of the condensers used on DWM Copeland condensing units since 1994:

Condenser designation	number of		Fin Length mm	Fin Height mm	Fin Spacing mm	Internal volume l	Fan			Air flow m^3/s
	Rows	Tubes					number of	model	diameter	
B7	*2*	*14*	*430*	*350*	*2.1*	*1.1*	*1*	*75*	*300*	*0.4*
B8	3	14	430	350	2.1	1.6	1	71 *(75)*	300	0.36
D7	*3*	*16*	*430*	*400*	*2.1*	*1.9*	*1*	*120*	*350*	*0.48*
D8	4	16	430	400	2.1	2.5	1	121 *(120)*	350	0.44
H7	*3*	*19*	*625*	*475*	*2.1*	*3.2*	*1*	*120*	*350*	*0.61*
H2	*3*	*19*	*625*	*475*	*3.2*	*3.2*	*1*	*270*	*420*	*0.98*
H8	3	19	625	475	2.1	3.2	1	271 *(270)*	420	0.91
H9	4	19	625	475	2.1	4.3	1	271 *(270)*	420	0.84
K7	*2*	*16*	*820*	*400*	*2.1*	*2.4*	*2*	*120*	*350*	*1.06*
K8	3	16	820	400	2.1	3.5	2	121 *(120)*	350	0.94
K9	4	16	820	400	2.1	4.7	2	121 *(120)*	350	0.86
M9	5	25	625	625	2.1	7.0	1	611 *(610)*	500	1.27
P7	*3*	*23*	*820*	*575*	*2.1*	*5.1*	*2*	*120*	*350*	*1.12*
P8	4	23	820	575	2.1	6.8	2	121 *(120)*	350	1.05
R4	*3*	*23*	*1000*	*575*	*2.5*	*6.2*	*2*	*270*	*420*	*1.85*
R7	3	23	1000	575	2.1	6.2	2	271 *(270)*	420	1.79
S7	3	26	1000	650	2.1	7.0	2	271 *(270)*	420	1.89
S9	5	26	1000	650	2.1	11.7	2	271 *(270)*	420	1.65
V5	4	31	1200	775	2.5	13.4	2	271 *(270)*	420	2.1
V6	5	31	1200	775	2.5	16.7	2	611 *(610)*	500	2.86
V9	5	31	1200	775	2.1	16.7	2	271 *(270)*	420	1.95
W9	5	33	1503	825	2.1	22.3	2	611 *(610)*	500	3.21
Z9	5	48	1503	1200	2.1	32.4	4	611 *(610)*	500	5.41

75, 120, 270 and *610* are "old" fans replaced with 71, 121, 271 and 611 in November 2002.
The condenser W99 is twice the condenser W9.

If you have an "old" condensing unit manufactured before 1994, the condensers are not anymore supplied but you can replace them with the present condensers, you can find the equivalent in the following cross reference table:

Old condensor	Number of		Finned Length	Hole ϕ
	Rows	Tubes		
Q 2	2	16	430	364 mm
Q 3	3	16	430	364 mm
Q 4	3	16	430	364 mm
Q 5	4	16	430	364 mm
Q 6	5	16	430	364 mm
Q 7	3	19	625	364 mm
Q 8	3	19	625	435 mm
Q 10	4	19	625	435 mm
Q 12	5	19	625	435 mm
T 42	3	16	820	364 mm
T 43, T5	4	16	820	364 mm
T 71	4	23	820	364 mm
T 81, T 82	5	23	820	364 mm
T 93	3	23	1000	364 mm
T 94	4	23	1000	364 mm
T 101	4	26	1000	435 mm
T 121	5	26	1000	435 mm
T 151	5	31	1200	435 mm
T17	5	31	1200	515 mm
U 61	6	32	1503	515 mm

Present condenser	Number of		Finned Length	Blade ϕ
	Rows	Tubes		
D8	4	16	430	350 mm
H7	3	19	625	350 mm
H8	3	19	625	420 mm
H9	4	19	625	420 mm
K8	3	16	820	350 mm
K9		16	820	350 mm
P8	4	23	820	350 mm
R7	3	23	1000	420 mm*
S9	5	26	1000	420 mm
V5	4	31	1200	420 mm
V6	5	31	1200	500 mm
W9	5	33	1503	500 mm

* necessity to change the fans

4.3.3 The fan(s)

The present condensing units are equipped with 1, 2 or 4 fans.
The complete fan is made of and an external rotor motor with the fan blades permanently fixed to the rotor and the fan guard. The grid has 4 feet to mount it on the condenser.
The fan is positioned in order to blow the air from the condenser to the compressor, so the compressor additional fan is not any more necessary.
All the fan **presently** used on the condensing units are **single-phase** fans.
The fans protection is IP 54 and its insulation class is "F".
As described in the condenser table, various fan models are used.

Fan model	Blade diameter mm	Power input W	Voltage V (±10%) / Ph / Hz	Run capacitor µF / V	Motor current A	Winding resistance Ω (±10%), 25°C	
						Main	Auxilary
71	300	95	220 - 240 / 1 / 50	3 / 400	0,44	115	129
121	350	117	220 - 240 / 1 / 50	4 / 400	0,54	72	108
271	420	300	220 - 240 / 1 / 50	5 / 400	1,35	25	88
611	500	570	220 - 240 / 1 / 50	10 / 400	2.4	8,5	20.5

Since January 2003:
- fan 71 is replacing 75
- fan 121 is replacing 120
- fan 211 is replacing 210
- fan 611 is replacing 610

Fan model	Blade diameter mm	Power input W	Voltage V (±10%) / Ph / Hz	Run capacitor µF / V	Motor current A	Winding resistance Ω (±10%), 25°C
75	300	80	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	5 / 400	0,36 0,33/0,19 0,15	102 104 ±3 / 218 ±6 574 ±37
120	350	135	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	8 / 400	0,63 0,55/0,32 0,25	54,7 57 ±3 / 172 ±10 325 ±24
270	420	280	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	16 / 400	1,30 1,10/0,65 0,52	20 20 / 60 51
610	500	630	220 - 240 / 1 / 50 220-240 Δ / 380-420Y / 3 / 50 500 - 550 / 3 / 50	25 / 400	3,6 2,95/1,70 1,1	6,2 6,2 / 18,6 9,3

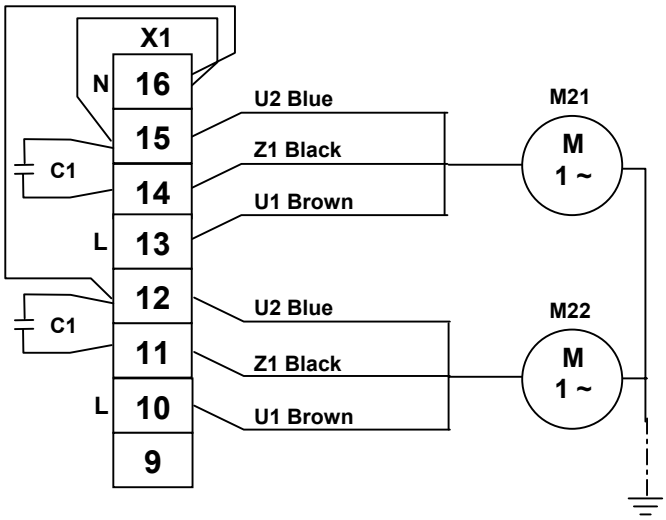
It is possible to convert the "old" three-phase fan into a single-phase motor by mean of a capacitor, the characteristics of this run capacitor are given in the above table.

The fan motors are protected by a thermostatic switch. A single-pole bimetallic-element switch protects the motor against damage from:
- Motor overload
- Over-voltage and under-voltage
- Electrical and mechanical blockages
- Inadequate cooling.

After connecting the condensing unit electrically, check the rotational direction. The fan must blow from the condenser to the compressor.

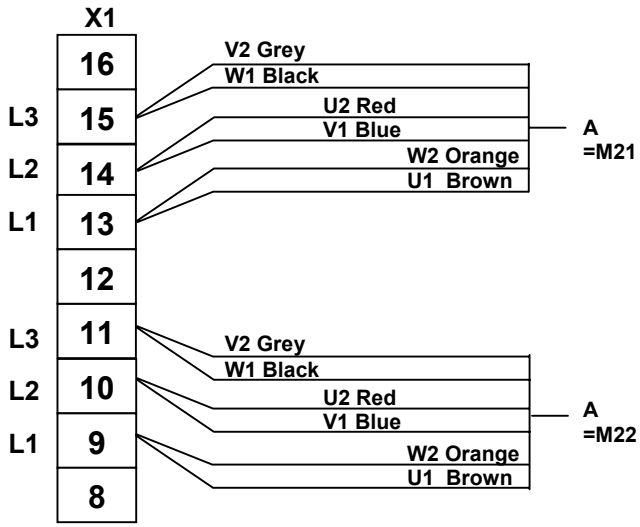
The condensing units we are presently delivering are equipped with single-phase fans.

230V ±15% / 1 ~ / 50-60 Hz

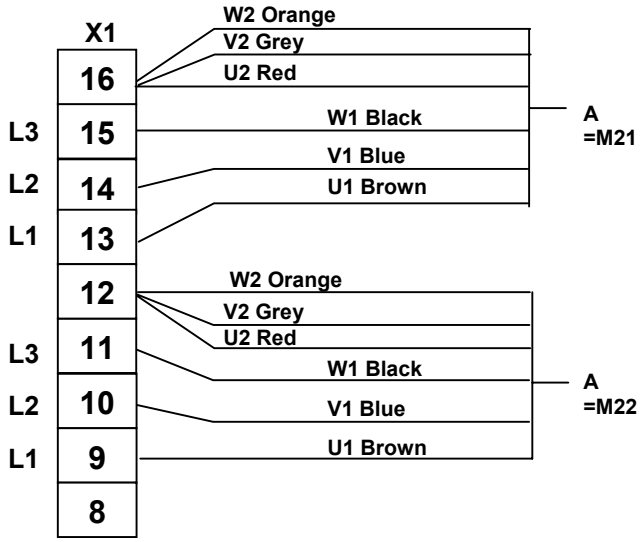


The old condensing units (before January 2003) were originally equipped with three-phase fans.

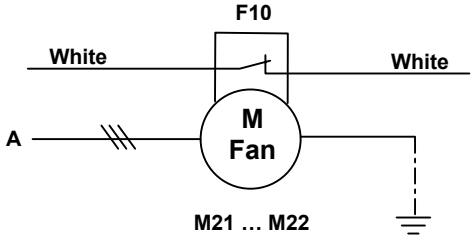
Δ 230V ±15% / 3 ~ / 50-60 Hz

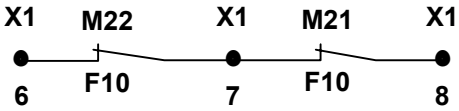


Y 400V±15% / 3 ~ / 50-60 Hz
Y 500V±15% / 3 ~ / 50-60 Hz



Fan motor protection = F10





If you have an "old" unit manufactured before 1994, some fans are not anymore supplied, but you can replace them with the present fans.
You can find the equivalent in the following cross reference table:

Old condensor								Fan characteristics			Replacement fan
								Blade ϕ mm	Motor		
Q2	Q3							350	25W	1 Ph	still suplied
Q3	Q4	T42	T43	T81				350	60W	3 Ph	model 120/121
Q5	Q6	Q7	T5	T71	T82			356	60W	3 Ph	model 120/121
Q8	Q10	Q12	T93	T94	T101	T121	T151	420	200W	3 Ph	model 270/270
T17	U61	U121						500	700W	3 Ph	still suplied

4.3.4 The liquid receiver

The semi-hermetic condensing units are equipped with CE liquid receivers.

The liquid receivers are equipped with:
a Rotalock service valve
sweat connection1/2" on 3,1 l, 3,7 l and 7,5 l
sweat connection 5/8" on 11,5 l
sweat connection 3/4" on 14 l
sweat connection 7/8" on 18 l and 44 l
a 3/8''–14 NPTF connection for relief valve.
The fitting of a pressure relief device according to the norm EN378-2 is the responsibility of the installer.
The receivers starting from 11,5 litres have a maximum level gauge (sight glass).
It is possible to order the condensing units with a large receiver instead of the standard one.

4.3.5 Safety Pressure Switch

Most of the semi-hermetic condensing units are equipped with a dual pressure switch (high and low pressure) with an automatic reset: ALCO PS2 W7A.
Except the condensing units with a compressor displacement higher than 50 m3/h in 50 Hz (with D4D and D6D compressors), which are delivered with a HP-HP pressure switch ALCO PS2 G8A instead of the HP/LP.

HP/LP dual pressure switch ALCO PS2 W7A

The PS2 W7A is an adjustable pressure switch for application in refrigeration and heat pump systems.
In these systems, pressure controls serve various functions, which may be divided into control and protection functions.
Examples for control functions are compressor cycling, pump-down or defrost control. Protection functions include, pressure limiting and cut out against excessive pressures, against loss of charge or for freeze protection. The control is equipped with display scale and pointers to indicate the approximate settings. The display scales are printed in relative pressure units “bar” and “psi”.
For precise setting of the control, external gauges must be used.

The PS2 W7A has the following characteristics:

- Automatic Dual Pressure Controls
  Combined Pressure Limiter for low pressure / high pressure protection.
- Adjustable dual pressure switch
  Set-point adjustment range: LP(left) = -0.5 to 7 bar and HP(right) = 6 to 31 bar.
  Differential adjustment range: LP = 0,5 to 5 bar, HP = 4 bar.
  Factory Setting: LP = 3,5 / 4,5 bar, HP = 20 bar.

- Electrical contacts
  Type of contacts: 2 x SPDT contacts
  Contact material: CuAg3
  Heating load (AC1): 24 A / 230 V AC
  Motor rating UL (FLA): 24 V AC
  Locked rotor UL (LRA)/Startup (AC3): 144 A / 230 V AC
- Environmental conditions
  Ambient temperatures and medium temperature range at pressure connector: -50 °C to +70 °C.
  Dust and water protection EN 60529 / IEC 529: IP44.
  Vibration resistance: 4 g @ 10 … 1000 Hz
- Approvals
  PED approved: class 4
  DIN and TÜV approved: TÜV DIN 32733(EN 12263) required by DIN 8901 and DIN 8975(EN 378).
  Low Voltage Directive 73/23/EWG 93/68/EWG: EN 60947-1, EN 60947-5-1, CE-Label.
  Germanic Lloyd
  UL / CSA
- Pressure Connector: 7/16”-20 UNF male.
  Pressure Connector bellows: brass /bronze
- Leakage Test Pressure: LP = 25 bar, HP = 36 bar.
- Housing materials cover: Polycarbonate (PC)
  frame: Steel, yellow chromated

Dual High Pressure Switch PS2 G8A

The units with a compressor displacement higher than 50 m3/h were fitted with ALCO FBS 215 S8 BRSA HP-HP pressure switch until December 2002.
From June 2002 the PS2 G8A replaces the ALCO FBS 215 S8 BRSA.

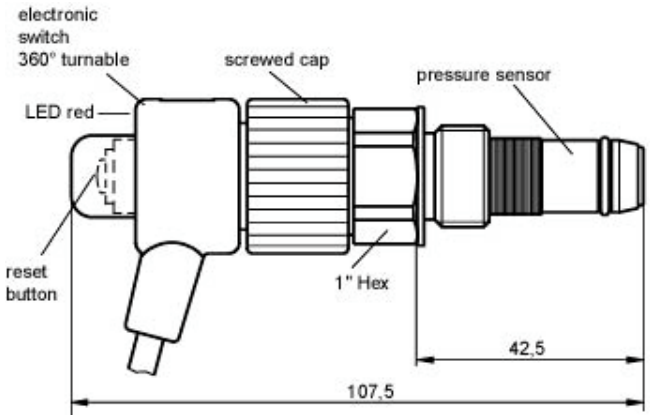
The PS2 G8A characteristics are the same as the PS2 W7A ones except for the following:

- Manual Reset Dual Pressure Controls
  Combined Pressure Cut Out / Safety Pressure Cut Out for high pressure / high pressure protection
  Left side: external manual reset
  Right side: internal manual reset
  - Leakage Test Pressure on both sides: 36 bar.
- Adjustable dual pressure switch
  Set-point adjustment range on both sides: 6 to 31bar.
  Differential adjustment range: ~4 bar.
  Factory Setting: left side = 20 bar, right side = 21 bar.

4.3.6 Oil Pressure Switch

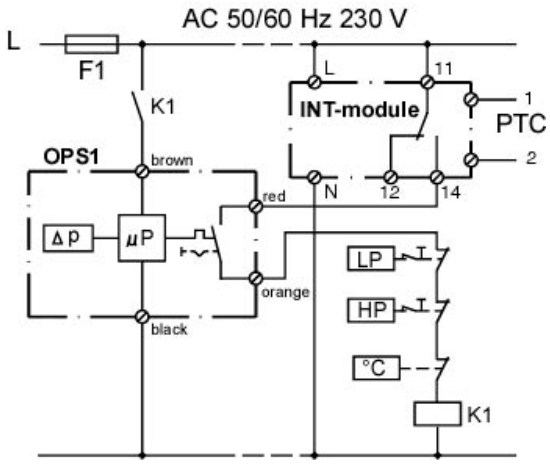
Such as indicated in chapter 5.3.2, the compressors DLHA, Discus and 2 stages are equipped with the compact electronic oil pressure switch OPS1.

Application:
Monitoring the oil differential pressures in refrigeration compressors. The pressure sensor of the oil differential switch is directly screwed into the pump housing of the compressor. Internal channels link the switch to the suction and discharge ports of the oil pump. No capillary connections are necessary. The electronic switch can be fitted or removed without opening the refrigeration circuit.



Functional description:
The differential pressure monitor is activated when the supply voltage is applied via an auxiliary contact of the motor contactor K1. A red LED signals insufficient differential oil pressure immediately. Once the pre-set value has been reached, the LED is extinguished. The output contact remains closed when the set value is reached/ exceeded. If the oil differential pressure remains or drops below the set value for longer than the time delay time, the output contact opens and locks out mechanically. Depressing the reset button can reactivate the switch. Shorter periods of insufficient differential pressure are also recognised by the internal microprocessor circuitry and lead to a trip and lockout after correspondingly extended delay time (integration).

The oil differential switch needs no maintenance.



Technical data:

Supply voltage	AC 50/60 Hz 230V +/– 10% 10VA
Ambient temperature range	-30…..+60°C
Time delay	120 s
Cut-in pressure (fixed)	0,95 bar +/- 0,15 bar
Cut-out pressure (fixed)	0,63 bar +/- 0,15 bar
Switching capacity	AC 250 V, max. 2,5A, 720 VA ind.
Refrigerant compatibility	yes (brass)
Protection class according EN 60529	IP54
Reset	manual
Connection cable	4xAWG20 (0,5 mm^2), L=1m colour coded cores
Weight	ca. 200 g

Commissioning:

1. Switch on the compressor and wait until the achieved stable operating conditions have been obtained.
2. If insufficient oil differential pressure is built up during start up, or during operation and, after the time delay expires, the output contact switches off and mechanically locks out. The power supply to the contactor coil is interrupted and the compressor is switched off.
3. Restart is possible after approximately 3 minutes allowing cool down and manual reset.Additional Accessories

4.3.7 Fan Speed Control

An electronic speed control is available to control the speed of the fans based on condenser pressure.
One or two fans can be controlled at the same time. The control operates with single-phase motors.
The electrical connection is made in the terminal box of the condensing unit and the control is mounted on the liquid valve with a Schrader fitting.
Using a variable fan speed controller offers the following benefits for your application:

- The head pressure can be kept high enough to ensure proper operation of the expansion valve, and hence, sufficient mass flow through the expansion valve to feed the evaporator. This maintains the required cooling capacity and avoids a drop of evaporator temperature.
- Efficiency increase of the compressor by controlling the head pressure. This leads to improved efficiency of the compressor
- The noise level of fan motors can be kept at a minimum by avoiding the permanent on/off cycling of the fan motor.

The ALCO fan speed control can be delivered with the DWM Copeland condensing units or as a separated accessory.

The fan speed controller selection depends on the fan motor maximum current, the fan quantity and the refrigerant pressure range.

The fan speed controller **FSF42S** = nominal current between 0.25 A and **4 A** for R404A, R507, R407C, R22
Single fans: model 75, 120, 270, 610
Double fans: model 75, 120, 270

The fan speed controller **FSF41S** = nominal current between 0.25 A and **4 A** for R134a
Single fans: model 75, 120, 270, 610
Double fans: model 75, 120, 270

The fan speed controller **FV142-T30A** = nominal current up to **8 A, all refrigerants**
Double fan model 610

Fan Speed Controller FSF 4 ..

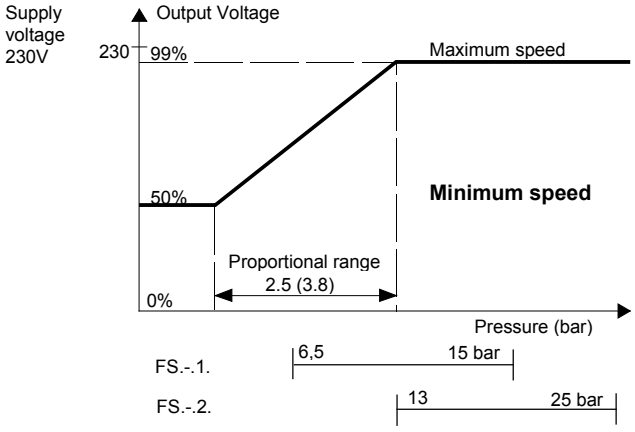
In order to ensure compliance with the latest electromagnetic compatibility requirements of the European Community the fan speed controller we are using have a filter installed. With this filter the FSF fulfils the requirement of the European standards EN 55022, EN 50081 and EN 50082 and is conform to the EC-Directive 89/336/EC

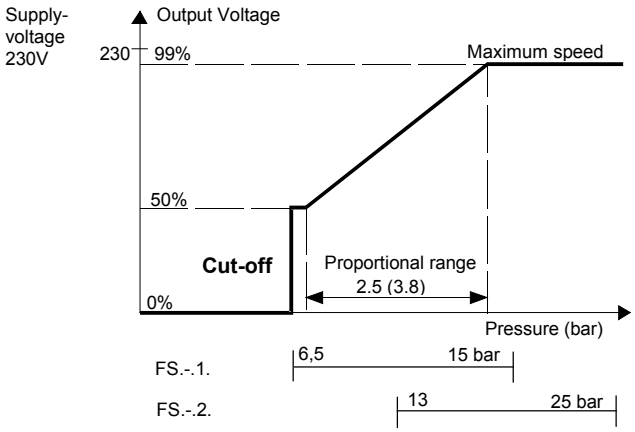
Description of control behaviour of the FSF 4 ..

The FS control behaviour can be described by dividing it into *maximum range, proportional range* and *minimum range*, depending on the input pressure (see figure on the right side).
In the *maximum range* the FS provides a constant output voltage of approximately 1% below the supply voltage. The fan runs at maximum speed.
Along the *proportional range* the output voltage varies between maximum and minimum voltage. The minimum voltage is approximately 50% of the supply voltage.
This means that with decreasing pressure the fan slows down from maximum speed to minimum speed.
For the *minimum range* the FS has two operating modes:

- *Minimum speed mode:* for pressure values below the minimum speed setting the fan runs according to the minimum output Voltage of appr. 50% of the supply Voltage (speed depends on the motor characteristics).
- *Cut-off mode:* for pressure values below the minimum speed setting the fan motor is switched off.

The fan speed controller is originally delivered set for the cut-off mode (position "0").
The pressure from which the FS operates in maximum range is adjustable and depends also on the model. The proportional range is fixed at approximately 2.5 bar or 3.8 bar, depending on the model. The minimum range is determined by the setting for the maximum range and the proportional range.





Technical Data of the FSF 4 ..

Supply voltage: 230V/AC +15%, -20%

Nominal current: 0,5 - 4 (3) Ampère
Starting current: max. 8 Ampère/5 sec

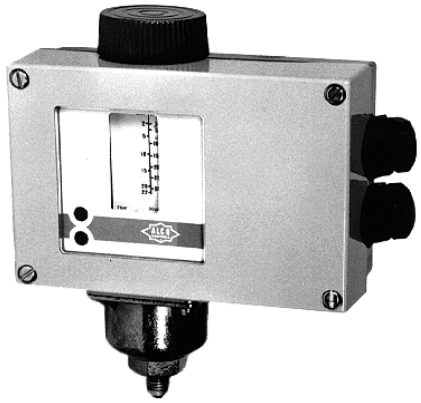
Temperature range:

Storage and transportation	-30 °C to 70 °C
Ambient	-20 °C to 55 (40) °C
Medium	-20° C to 70°

Pressure range (bar)	Pressure changes per turn of adjusting screw		Proportionnal band	Factory setting	Max. proof pressure
	clockwise	counter clockwise			
1 6,5 ... 15	~ +1,4 bar	~ -1,4 bar	2,5 bar	11,0 bar	31,0 bar
2 13 ... 25	~ +2,5 bar	~ -2,5 bar	3,8 bar	16,2 bar	36,0 bar

Fan Speed Controller FV 142

In order to ensure full compliance with the latest electromagnetic compatibility requirements of the European Community an electronic filter FV EMC-10 is available. When wired in series with the FV142 the requirements of the European standards (EN 55022, EN 50081 and EN 50082) can be met. The FV142 is then conform with the EC-directive 89/336.



Factory setting FV142-T30

Description and control behaviour of the FV 142-T30

The FV 142-T30 control behaviour can be described by dividing it into *maximum speed*, *proportional range* and *minimum speed*.

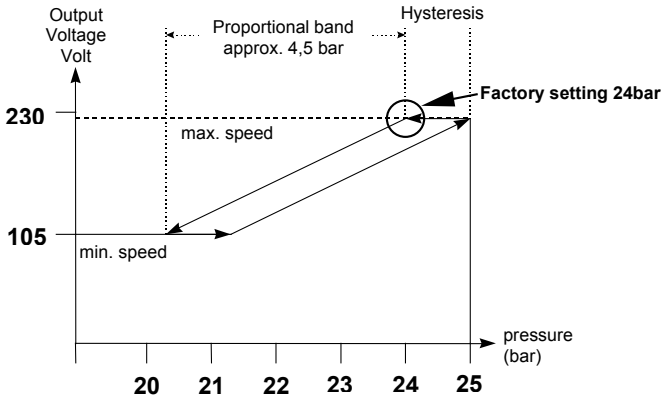
When condensing pressure is above setting the fan runs with *maximum speed.* The FV142-T30 provides a constant output voltage of approximately 2% below the supply voltage.

Along the *proportional range* the output voltage varies between maximum and minimum voltage. The minimum voltage is approximately 45% of the supply voltage. This means with decreasing pressure the fan slows down from maximum speed to *minimum speed*.

Besides the pressure setting there is an additional setting screw to vary the proportional range. For motors with recommended minimum speed of >45% *the minimum speed can be adjusted* from 45-100% (i.e. min. speed 60% instead of 45%).

The *hysteresis* has the advantage that small pressure peaks has no effect on the speed of the fan.

Short term speed alteration therefore is avoided.



Technical Data of the FV 142-T30

Supply voltage: 230V/AC +15%, -20%

Nominal current: 0,5 - 8 Amp.

Temperature range:

Storage and transportation	+20 °C to 55 °C
Ambient	+20 °C to 55 °C
Medium	-20° C to 70°

Pressure range: 10 ... 30 bar

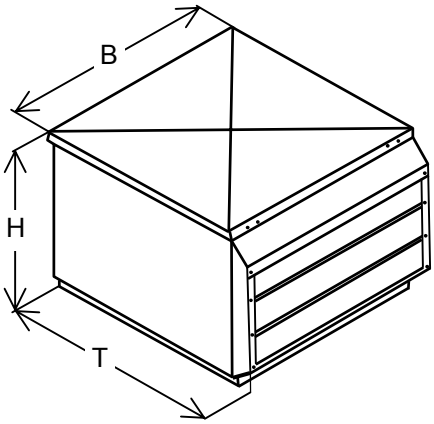
Proportional band: ~3,5 - 5 bar
Factory setting: 24 bar
Max. proof pressure: 35 bar

4.3.8 Weather Housing

For the outdoor application of semi-hermetic condensing units, Copeland offers a range of housing with the following features:

- Galvanized
- Painted with rust resistant paint RAL 7032
- Delivered has a flat pack
- Easy to mount
- Easy access for maintenance

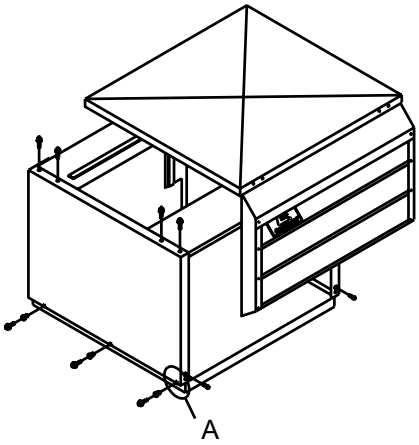
The different weather sizes are related to the condenser and compressor sizes.



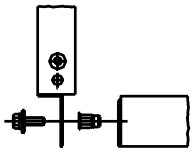
Model	Condensor	Compressor	Dimensions in mm			Weight (net) kg
			B	T	H	
B / D	B7, B8, D7, D8	DK	610	640	485	18.1
D-L	D7, D8	DL	610	785	485	19.3
H	H2, H7, H8, H9	DL	785	750	570	23.4
M	M4, M8, M9	DL, D2S	785	800	745	29.3
F / K	K7, K8, K9	DL	1000	710	495	25.8
P-CR	P7, P8,	DL	1000	710	670	30.4
P-QR	P8	D2D	1000	810	670	32.3
R/S-QR	R4, R7	D2D, D2S, D3D, D3S	1180	890	745	44.6
V	V5, V6, V9	D3D, D3S	1380	890	910	52.6
W	W9	D3D, D3S	1690	890	910	58.0

Copeland is not offering weather housings for the units equipped with D4 and D6 compressors.

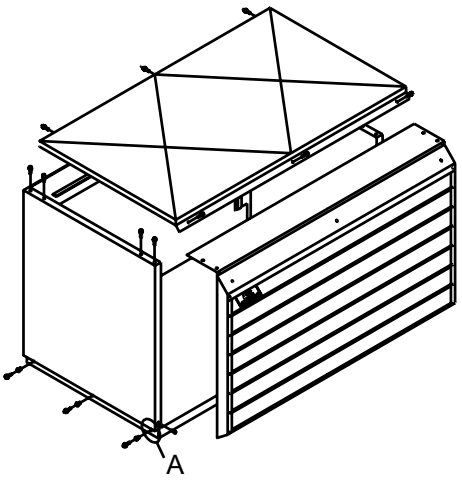
Weather housing Type B/D/H/M/F/K/P



Detail A



Weather housing type R/S



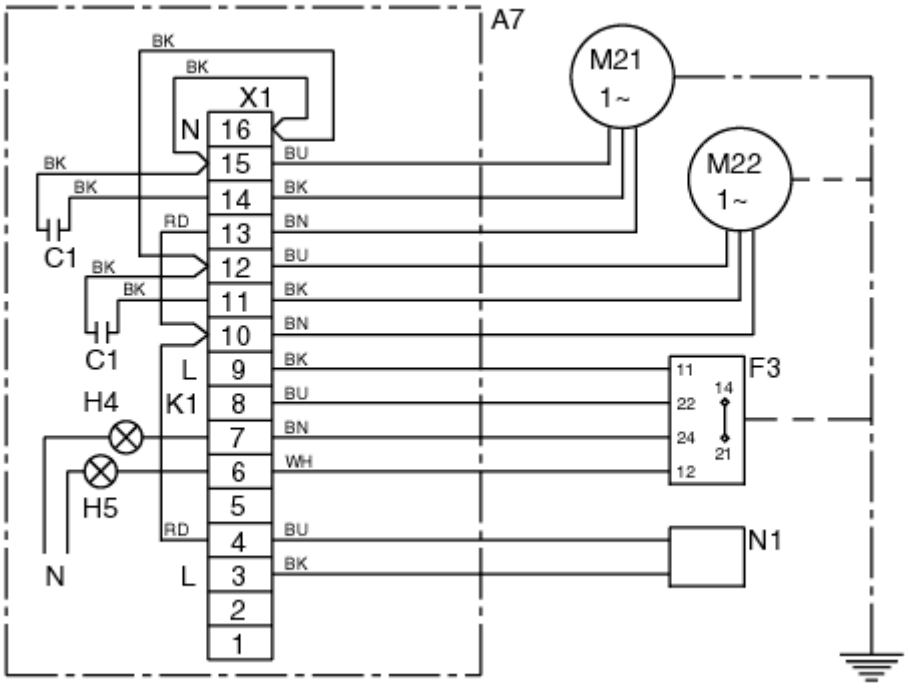
Assembly instructions:

Torque for the bottom screw (M6) M_A = 8-10 Nm

5 Electrical Diagrams

Each condensing unit is delivered with an electrical diagram for the fan connection.
The compressor has its own electric diagram on the compressor terminal box cover.

Fans in single phase (220-240 ±10%V / 1Ph / 50 Hz)



Nomenclature
A7 = Condensing unit terminal box
C1 = Fan run capacitor, M21/M22
F3 = HP/LP pressure switch
H4 = Signal lamp F3. Discharge pressure to high (if fitted).
H5 = Signal lamp F3. Suction pressure to low (if fitted).
K1 = Contactor M1
M21 = Fan motor (condenser)
M22 = Fan motor (condenser)
N1 = Speed control fan (if fitted)
X1 = Terminal block

Cable colours
WH = white
GY = grey
BK = black
BN = brown
BU = blue
RD = red
OG = orange
G/Y = green/yellow

6 Sound Data

Sound data is given in our Selection software: SELECT.
The value published is the A-Weighted average Sound Pressure Level at 1 meter, with a free sound propagation under availability of a firm floor and for a defined operating point (ref./evap./cond./superheat).

You can calculate the Sound pressure for a further distance by using the following formula:

$LPA_d = LPA_{1m}$-20 Log (d)

LPA_d = A-Weighted Sound Pressure Level at a "d" distance
LPA_{1m} = A-Weighted Sound Pressure Level at 1 meter
D = distance

The sound pressure values measured on the field might be lightly different from the published value due to the surrounding, different room characteristics, reverberating object or walls…

7 PED Compliance

- The piping is in compliance with the Pressure Equipment Directive 97/23/EEC (Art.3§3 - sound Engineering Practice)
- Components of the Condensing units carry a CE mark as far as required, and thereby establish Conformity with the relevant directives.
- Conformity Declarations for components are available as far as required.
- The units are in conformity with the low voltage directive. The applied harmonized standard is En 60335-1 (Safety Household and Similar Electrical Appliance, Part 1: General Requirements).
- To incorporate these products into a machine the Manufacturer's declaration of incorporation has to be respected.

Conformity certificates are available.

8 Protection Class

Please find under the protection class of the different element of the unit.
- Compressors are IP54 according to IEC 34
- OPS1 Oil pressure safety switch is IP54 according to EN 60529
- Fan is IP54 according to IEC 34
- HP-LP safety pressure switch ALCO PS2 W7A is IP44 according to IEC 529/EN 60529
- Fan seep controller FSF are IP 65 according to IEC529/DIN 40050
- Fan seep controller FV 142-T30 is IP 55 according to IEC 529/DIN 40050

9 Installation and Service

The condensing unit should be located in such a place to prevent any dirt, plastic bag, leaves or papers from covering the condenser and its fins.
A clogged condenser will increase the condensing temperature, thus reduce the cooling capacity, and lead to a high pressure switch tripping.

The condensing units are delivered with a holding charge of neutral gas.

Hassounah Refrigeration حسونة للتبريد
Tell : 920003244 , Email : info@hrc.com.sa
Mob. 0553361417 , www.hrc.com.sa
HRCCOMPANY

BENELUX
Deltakade 7
NL-5928 PX Venlo
Tel. +31 77 324 02 34
Fax +31 77 324 02 35
benelux.sales@emerson.com

UK & IRELAND
Unit 17, Theale Lakes Business Park
Reading, Berks RG7 4GB
Tel: +44 1189 83 80 00
Fax: +44 1189 83 80 01
uk.sales@emerson.com

BALKAN
Selska cesta 93
HR-10 000 Zagreb
Tel. +385 1 560 38 75
Fax +385 1 560 38 79
balkan.sales@emerson.com

GERMANY, AUSTRIA & SWITZERLAND
Senefelder Str. 3
DE-63477 Maintal
Tel. +49 6109 605 90
Fax +49 6109 60 59 40
ECTGermany.sales@emerson.com

SWEDEN, DENMARK, NORWAY & FINLAND
Pascalstr. 65
DE-52076 Aachen
Tel. +49 2408 929 0
Fax +49 2408 92 95 28
nordic.sales@emerson.com

UKRAINE
Turgenevskaya Str. 15, offi ce 33
UA-01054, Kiev
Tel. +38 - 44 - 4 92 99 24
Fax. +38 - 44 - 4 92 99 28
Andrey.Gladchenko@emerson.com

FRANCE, GREECE & MAGHREB
8, Allée du Moulin Berger
FR-69130 Ecully Cédex
Tel. +33 4 78 66 85 70
Fax +33 4 78 66 85 71
mediterranean.sales@emerson.com

EASTERN EUROPE & TURKEY
Pascalstr. 65
DE-52076 Aachen
Tel. +49 2408 929 0
Fax +49 2408 929 525
easterneurope.sales@emerson.com

ROMANIA
Tel. +40 - 364 - 73 11 72
Fax. +40 - 364 - 73 12 98
Camelia.Tiru@emerson.com

ITALY
Via Ramazzotti, 26
IT-21047 Saronno (VA)
Tel. +39 02 96 17 81
Fax +39 02 96 17 88 88
italy.sales@emerson.com

POLAND
Szturmowa 2
PL-02678 Warsaw
Tel. +48 22 458 92 05
Fax +48 22 458 92 55
poland.sales@emerson.com

MIDDLE EAST & AFRICA
PO Box 26382
Jebel Ali Free Zone - South, Dubai - UAE
Tel. +971 4 811 81 00
Fax +971 4 886 54 65
mea.sales@emerson.com

SPAIN & PORTUGAL
C/ LLull, 321 (Edifi ci CINC)
ES-08019 Barcelona
Tel. +34 93 412 37 52
Fax +34 93 412 42 15
iberica.sales@emerson.com

RUSSIA & CIS
Letnikovskaya 10, Bld. 2, fl oor 5
RU-115114 Moscow
Tel. +7 495 981 98 11
Fax +7 495 981 98 16
ECT.Holod@emerson.com

D6.1.1/1003-1103/E

For more details, see www.emersonclimate.eu

Emerson Climate Technologies - European Headquarters - Pascalstrasse 65 - 52076 Aachen, Germany
Phone: +49 (0) 2408 929 0 - Fax: +49 (0) 2408 929 570 - Internet: www.emersonclimate.eu

The Emerson Climate Technologies logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. is a subsidiary of Emerson Electric Co. Copeland is a registered trademark and Copeland Scroll is a tr ademark of Emerson Climate Technologies Inc.. All other trademark s are property of their respective owners. Information contained in this brochure is subject to change without notifi cation.

© 2011 Emerson Climate Technologies, Inc.

EMERSON Climate Technologies

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

DWM COPELAND

سیمی-ہرمیٹک کنڈنسنگ یونٹ

Hassounah Refrigeration حسونة للتبريد

Tell : 920003244 , Email : info@hrc.com.sa

Mob. 0553361417 , www.hrc.com.sa

HRCCOMPANY

EMERSON
Climate Technologies

DWM کوپ لینڈ سیمی ہرمیٹک آلات تکثیف کو استعمال کرنے کے رہنما اصول

مواد صفحہ

DWM کوپ لینڈ سیمی ہرمیٹک آلات تکثیف کو استعمال کرنے کے رہنما اصول ١
١ تعارف ٢
٢ تحفظ کی معلومات. ٢
٣ اصطلاحات کی فہرست ٢
٤ فراہمی ٣
٤-١ بنڈل یا پارسل ٣
٤-٢ ذریعہ نقل وحمل ٣
٤-٣ فراہمی معیار ٣
٤-٣-١ منجمد کرنے والا ٣
٤-٣-٢ گاڑھا کرنے والا ٥
٤-٣-٣ پنکھے ٦
٤-٣-٤ مائع وصول کرنے والا ٨
٤-٣-٥ تحفظ دباو سوئچ ALCO PS2 W7A ٨
تیل پریشرسوئچ ٩
٤-٣-٧ دگنا اعلیٰ دباو کاسوئچ HP-HP PS2 G8A ٩
٤-٣-٨ پنکھے کی رفتار پر قابو ١٠
٤-٣-٩ آب و ہوا ١٣
٥ برقی خاکے ١٤
٦ سماعتی کوائف ١٥
٧ PED نفاذ ١٥
٨ حفاظتی کلاس ١٥
٩ تنصیب اور خدمات ١٥

DWM COPELAND

۱ تعارف

موجودہ رہنما اصول ٹھنڈی ہواکے ساتھ کنڈنسنگ یونٹ سے متعلق ہے جس میں سیمی ہرمیٹک پسٹن کمپریسر لگا ہوتا ہے۔ آلات کا انتخاب مصنوعات کی فہرست اور/یا کاپ لینڈ سلیکشن سوفٹ وئیر (انتخاب) کی مدد سے کیا جا سکتا ہے۔

۲ تحفظ کی معلومات

- ریفریجریٹنگ کنڈنسنگ یونٹس کوصرف اس لیے استعمال کرنا چاہیے جس کے لیے وہ بنے ہیں۔
- صرف منظور شدہ ریفریجرنٹس اور ریفریجنٹ تیل ہی استعمال ہونے چاہئیں۔
- اس وقت یونٹ چالو نہ کریں جب تک اسے ریفریجنٹ سے چارج نہ کرلیا جائے۔
- درست طریقے سے استعمال کرنے پر، کمپریسر اورپریشر لائن پائپ گرم ہوسکتے ہیں جس کو ہاتھ لگانے سے ہاتھ جل سکتا ہے۔

- ریفریجنٹ لیک ہونے کی صورت میں اس کوبراہ راست دیکھنے سے اجتناب کریں۔
- اگر ریفریجنٹ کو سسٹم سے ہٹانے کی ضرورت پیش آئے، اسے فضا میں نہ بکھیریں، ریفریجرنٹ کو اکٹھا کرنے کے لیے مخصوص آلات استعمال کریں۔
- ذخیرہ کرنے کے لیے، اصلی پارسل استعمال کریں اور اس کے ٹکراو اور ٹیڑھا ہونے سے اجتناب کریں۔

- تربیت یافتہ الیکٹریکل اہلکار آلے اوراس کے لوازمات کوجوڑیں۔
- الیکٹریکل اور ریفریجنٹ آلات کوجوڑنے کے لیے لازمی طورپر مصدقہ معیارات کا خیال رکھیں۔
- وولٹیج فراہمی کے لیے قدر کی حدود سے زیادہ نہ بڑھائی جاسکتی۔

صرف تعلیم یافتہ افراد کو ہی DWM کوپ لینڈ کے کنڈنسنگ یونٹ کو نصب کرنا اور دخل دینا چاہیے۔
کمپریسر اور ٹیوبنگ کرنے کے دوران درجہ حرارت اتنا زیادہ ہوسکتا ہے کہ یہ ہاتھ جلانے کا باعث بن سکتا ہے۔
ریفریجنٹ کے بغیر اور سسٹم کے ساتھ کمپریسر کو جوڑے بغیر اسے تجرباتی طور پرچلانے کی اجازت نہیں۔
کمپریسر چلانے سے پہلے یہ بےحد ضروری ہے کہ ڈسچارج کوروکنے والے والو پوری طرح کھلے ہوں۔ اگر ڈسچارج کو روکنے والا والو بند ہے یا اس کا کچھ حصہ بند ہے تو سلنڈر کے سرمیں ناقابل برداشت اونچا درجہ حرارت ہوسکتا ہے۔ ہوا کے ساتھ چلاتے ہوئے ڈیزل کہلانے والا اثر پیدا ہوسکتا ہے، جوکہ اندرکھینچی گئی ہوا جو تیل والی گیس کے ساتھ مل کر اور سلنڈر کے سر میں درجہ حرارت بڑھنے سے پھٹ سکتا ہے، اور اس طرح کمپریسر بھی تباہ ہوسکتا ہے۔

۳ اصطلاحات

کنڈنسنگ یونٹ پر لگی نام کی پلیٹ پر اس کے خواص لکھے ہوتے ہیں۔
کمپریسر کے ساتھ بھی اس کے نام کی پلیٹ لگی ہوئی ہے۔
کنڈیسنگ یونٹ کی اصطلاحات کی وجہ سے آپ فہرست میں آسانی سے تمام اہم عناصر کو پہچان سکتے ہیں۔

انیر کولڈ کنڈنسنگ یونٹ کی اصطلاحات کی فہرست

H8 LL 40X EWL	Z9 4DH250X AWM
3 2 1	3 2 1

۱ کنڈنسرماڈل (دیکھیں باب ۲-۳-٤)
۲ کمپریسر ماڈل ("X"یا "E" ایسٹر تیل کیلئے)
۳ موٹر ورژن

ہمارے کنڈنسنگ یونٹ کے لیے موجودہ معیاری موٹر ورژنز درج ذیل ہیں:
:

CAG = 220 – 230 V / 1Ph / 50 Hz صرف DK کمپریسرکے ساتھ
EWL = **Y** 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz Δ 220 - 240 V / 3Ph / 50 Hz
AWM/D = 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz 440 - 480 V / 3Ph / 60 Hz
EWK = **Y** 380 - 420 V / 3Ph / 60 Hz Δ 220 - 240 V / 3Ph / 60 Hz

آپ کو دیگر "بدیسی" موٹر ورژن کا سامنا بھی کرنا پڑسکتا ہے جیسے:

EWM = Δ 380 - 420 V / 3Ph / 50 Hz
EWN = **Y** 440 - 480 V / 3Ph / 60 Hz Δ 250 - 280 V / 3Ph / 60 Hz
EWY = Δ 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz
AWY = 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz TWY = 500 - 550 V / 3Ph / 50 Hz
AWC = 208 - 230 V / 3Ph / 60 Hz AWX = 380 V / 3Ph / 60 Hz

٤ فراہمی

مہربانی کرکے چیک کریں کہ فراہمی درست اور مکمل ہے۔ کسی قسم کی کمی کی فوری طور پر تحریری اطلاع دیں۔ فراہمی کے لیے معیاری گنجائش:

- کمپریسر
- کنڈنسر
- سنگل فیز پنکھا
- روٹولاک والوکے ساتھ ریسیور
- پائپ کاملاپ
- HP/LP پریشر سوئچ
- مختلف آئل پریشر کنٹرول (جب ضرورت پڑے)
- ٹرمینل باکس
- غیرجانبدار گیس روکنے والا چارج

٤-١ پیکنگ

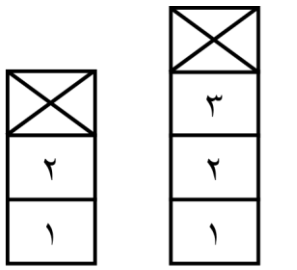
کنڈنسنگ آلات کوعلیحدہ علیحدہ ایک پائیدان پر پیک کیاگیا ہے اور اوپر گتا لگا دیا گیا ہے۔
لوازمات گتے میں لگاد یے گیے ہیں۔
غیرمتوقع واقعہ جس میں پیکنگ کا ڈبہ تباہ ہوجائے، کنڈنسر کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔

W99 کنڈنسنگ آلات دو ٹکڑوں میں دیے جاتے ہیں، ایک ڈبے میں کنڈنسنگ یونٹ ایک کنڈنسرکے ساتھ، اور دوسرے ڈبے میں دوسرا کنڈنسر ہوتا ہے۔

٤-٢ نقل و حمل

کنڈنسنگ یونٹس کی نقل و حرکت وزن سے متعلق مناسب آلات کے ساتھ ہی ہونی چاہیے۔
کسی بھی نقصان سے بچنے کےلیے، کنڈنسنگ یونٹ کو کمپریسر سروس والو ، ٹیوبنگ یا دوسرے آلات کے ساتھ نہیں اٹھانا چاہیے۔

B، D، H یا M کے نام کے ساتھ شروع ہونے والے تین کنڈنسرکو ایک دوسرے کے اوپر رکھاجاسکتاہے۔
دوسرے دو کنڈنسر ایک دوسرے کے اوپر رکھے جاسکتے ہیں۔
یونٹ کوحتمی نصب کرنے سے پہلے اسے پیکنگ میں رکھنے کی تجویز دی جاتی ہے۔
کنڈنسنگ یونٹ، جب ڈبے میں ہو، تو اسے صرف فورک لفٹر یا پیلٹ ٹرک کے ساتھ اٹھایا جاسکتا ہے۔
پیکنگ کے بغیرکنڈنسنگ یونٹ کو اٹھانے کے لیے صرف فورک لفٹر ٹرک یا ایسی ہی کسی چیز کا استعمال لازمی ہے۔



٤-٣ معیاری سپردگی

٤-٣-١ کمپریسر

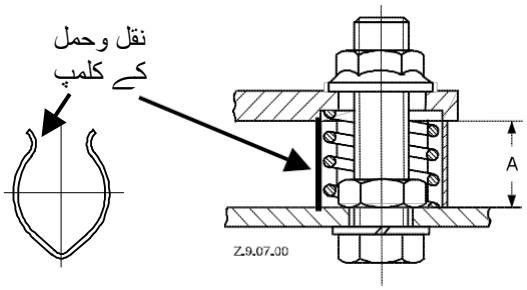
سنگل فیز کمپریسرمیں سنگل فیزکے لیے آلات لگے ہوتے ہیں (سٹارٹ کرنے والا کمپریسر، چلانے والا کمپریسراور ایک ریلے)۔

سیمی ہرمیٹک کمپریسر کے ساتھ ایک حفاظتی موٹر بھی لگی ہوتی ہے (سنگل فیز کے زائد کرنٹ کی تھرمل حفاظت کے لیے ایک کلیکسن اور تھری فیزکے لیے کریوان تھرمسٹر پروٹیکشن)

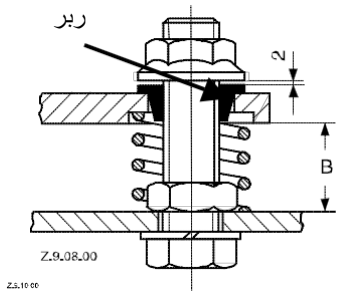
کمپریسر DLHA، Discus اور ٹو سٹیجز کواندرونی آئل پمپ سے چکنا کیا جاتا ہے اور یہ ایک الیکٹرونک آئل پریشر سوئچ کے ساتھ جڑے ہیں: OPS1

دوسرے DK اور DL: ان میں چکنائی معدنی تیل کمپریسر کے سپلیشر سے حاصل کی جاتی ہے، جب "نامیاتی" تیل اندرونی آئل پمپ کے ساتھ ملتا ہے تو اس کو آئل پریشر حفاظتی سوئچ کی ضرورت نہیں ہوتی۔

ہر کمپریسر چار رنگوں کی پیکنگ میں مہیا کیا گیا ہے، جو کہ کنڈنسنگ یونٹ کے پائیدان اور بنیادی پلیٹ کے درمیان نصب کیا گیا ہے، ان کو نقل و حمل میں نقصان پہنچنے سے بچانے کے لیے کلیمپ لگائے گئے ہیں۔ کنڈنسنگ یونٹ کو سٹارٹ کرنے سے پہلے اس وائبریشن ڈیمپرزکو چلانے والی سطح کے مطابق ترتیب لگانا لازمی ہے۔
سپرنگز کی ایڈجسٹمنٹ نیچے بیان کی گئی ہے۔



نقل و حمل کی پوزیشن



چلانے کی پوزیشن

کمپریسر	سائز A mm	سائز B mm	سپرنگوں کے رنگ	
			موٹر کی طرف	**سلنڈر کی طرف**
DKM	٢٢	٢٥	٢ x نیلا	٢ x قرمزی
DKJ - 7X / 75	٢٢	٢٥		
DKJ - 10X / 100	٢٢	٢٥		
DKSJ - 10X / 100	٢٢	٢٥		
DKJ - 15X / 150	٢٢	٢٥	٢ x قرمزی	٢ x سبز
DKSJ - 15X / 150	٢٢	٢٥		
DKL	٢٢	٢٥		
DKSL	٢٢	٢٥		
DLE	٣٠	٣٥	٢ x نیلا	٢ x نیلا
DLF	٣٠	٣٥		
DLJ	٣٠	٣٥		
DLL - 30X / 301	٣٠	٣٥		
DLL - 40X / 401	٣٠	٤٤	٢ x قرمزی	٢ x قرمزی
DLSG	٣٠	٤٤		
DLHA	٣٠	٤٤		
D2S	٣٠	٤٤		
D2D	٣٠	٣٥		
D3DA	٣٠	٣٥		
D3SC - 75X /	٣٠	٣٥		
D3DC - 75X / 750	٣٠	٣٥		

کمپریسر	سائز A mm	سائز B mm	سپرنگوں کے رنگ	
			موٹر کی طرف	**سلنڈر کی طرف**
D3DC - 100X /	٣٠	٣٥	٢ x قرمزی	٢ x سفید
D3SS - 100X	٣٠	٣٥		
D3DS - 100X /	٣٠	٣٥		
D3DS - 150X /	٣٤	٤٤	٢ x پیلا	٢ x سبز
D3SS - 1500	٣٤	٤٤		
D4DA	٣٤	٤٤		
D4DF	٣٤	٤٤		
D4DH - 150X /	٣٤	٤٤		
D4DL	٣٤	٤٤		
D4DH - 250X /	٣٤	٤٤	٢ x کالا	
D4DJ	٣٤	٤٤		
D4DT	٣٤	٤٤		
D6TA	٣٤	٤٤		
D6TH	٣٤	٤٤		
D6DH - 200X /	٣٤	٤٤		
D6DL	٣٤	٤٤		
D6DH - 350X /	٣٤	٤٤	٢ x نیلا	٢ x سرخ
D6DT	٤٨	٤٤		
D6DJ	٤٨	٤٤		
D6TJ	٣٤	٤٤		

The R22 ہلکے درجہ حرارت کے کنڈنسنگ یونٹ میں ٹھنڈک کی طلب(D.C.) کمپریسر کے ساتھ نصب ہے۔

مزید تکنیکی معلومات درج زیل دستاویز سے مل سکتی ہیں:
ڈسکس کمپریسر استعمال کرنے کے رہنما اصول D6.3.2/0901-1202/E
معیاری کمپریسر استعمال کرنے کے رہنما اصول D6.3.3/0103-1003/E

۲-۳-٤ کنڈنسر

کنڈنسر تانبے کی ٹیوب اور ایلومینیم کی پرتوں، سٹیل کی شیٹوں اورایک فین اوپننگ کے ساتھ بنائے گیے ہیں۔ یہاں ان کنڈنسروں کی اہم خصوصیات بیان کی گئی ہیں جو DWM کوپ لینڈ کنڈنسنگ یونٹ ۱۹۹۳ سے استعمال کررہا ہے:

کنڈنسر	تعداد		پرت کی لمبائی	پرت کی اونچائی	پرتوں کا خلا	اندرونی	پنکھا			ہوا کا دباو
designation	قطار	ٹیوب	mm	mm	mm	والیما	تعداد	ماڈل	قطر	m^3/s
B7	۲	١٤	٤٣٠	٣٥٠	٢,١	١,١	١	٧٥	٣٠٠	٠,٤
B8	٣	١٤	٤٣٠	٣٥٠	٢,١	١,٦	١	٧١ (٧٥)	٣٠٠	٠,٣٦
D7	٣	١٦	٤٣٠	٤٠٠	٢,١	١,٩	١	١٢٠	٣٥٠	٠,٤٨
D8	٤	١٦	٤٣٠	٤٠٠	٢,١	٢,٥	١	١٢١ (١٢٠)	٣٥٠	٠,٤٤
H7	٣	١٩	٦٢٥	٤٧٥	٢,١	٣,٢	١	١٢٠	٣٥٠	٠,٦١
H2	٣	١٩	٦٢٥	٤٧٥	٣,٢	٣,٢	١	٢٧٠	٤٢٠	٠,٩٨
H8	٣	١٩	٦٢٥	٤٧٥	٢,١	٣,٢	١	٢٧١ (٢٧٠)	٤٢٠	٠,٩١
H9	٤	١٩	٦٢٥	٤٧٥	٢,١	٤,٣	١	٢٧١ (٢٧٠)	٤٢٠	٠,٨٤
K7	٢	١٦	٨٢٠	٤٠٠	٢,١	٢,٤	٢	١٢٠	٣٥٠	١,٠٦
K8	٣	١٦	٨٢٠	٤٠٠	٢,١	٣,٥	٢	١٢١ (١٢٠)	٣٥٠	٠,٩٤
K9	٤	١٦	٨٢٠	٤٠٠	٢,١	٤,٧	٢	١٢١ (١٢٠)	٣٥٠	٠,٨٦
M9	٥	٢٥	٦٢٥	٦٢٥	٢,١	٧,٠	١	٦١١ (٦١٠)	٥٠٠	١,٢٧
P7	٣	٢٣	٨٢٠	٥٧٥	٢,١	٥,١	٢	١٢٠	٣٥٠	١,١٢
P8	٤	٢٣	٨٢٠	٥٧٥	٢,١	٦,٨	٢	١٢١ (١٢٠)	٣٥٠	١,٠٥
R4	٣	٢٣	١٠٠٠	٥٧٥	٢,٥	٦,٢	٢	٢٧٠	٤٢٠	١,٨٥
R7	٣	٢٣	١٠٠٠	٥٧٥	٢,١	٦,٢	٢	٢٧١ (٢٧٠)	٤٢٠	١,٧٩
S7	٣	٢٦	١٠٠٠	٦٥٠	٢,١	٧,٠	٢	٢٧١ (٢٧٠)	٤٢٠	١,٨٩
S9	٥	٢٦	١٠٠٠	٦٥٠	٢,١	١١,٧	٢	٢٧١ (٢٧٠)	٤٢٠	١,٦٥
V5	٤	٣١	١٢٠٠	٧٧٥	٢,٥	١٣,٤	٢	٢٧١ (٢٧٠)	٤٢٠	٢,١
V6	٥	٣١	١٢٠٠	٧٧٥	٢,٥	١٦,٧	٢	٦١١ (٦١٠)	٥٠٠	٢,٨٦
V9	٥	٣١	١٢٠٠	٧٧٥	٢,١	١٦,٧	٢	٢٧١ (٢٧٠)	٤٢٠	١,٩٥
W9	٥	٣٣	١٥٠٣	٨٢٥	٢,١	٢٢,٣	٢	٦١١ (٦١٠)	٥٠٠	٣,٢١
Z9	٥	٤٨	١٥٠٣	١٢٠٠	٢,١	٣٢,٤	٤	٦١١ (٦١٠)	٥٠٠	٥,٤١

۷۵، ۱۲۰، ۲۷۰ اور ٦١٠ اور "پرانے" کے ساتھ تبدیل کردیے جاتے ہیں ۷۱، ۱۲۱، ۲۷۱ اور ٦١١ نومبر ۲۰۰۲ میں۔
کنڈنسر W99 کنڈنسر W9 سے دگنا ہے

اگرآپ کے پاس ۱۹۹٤ سے پہلے بنایا گیا "پرانا" کنڈنسر ہے، تو یہ کنڈنسر اب مہیا نہیں کیا جاتا لیکن آپ اسے موجودہ کنڈنسرکے ساتھ تبدیل کرسکتےہیں، درج ذیل ٹیبل کے مطابق مسابقت مل سکتی ہے:

پرانا کنڈنسر	تعداد		پرتوں والی لمبائی	سوراخ φ
	قطاریں	ٹیوبیں		
Q 2	٢	١٦	٤٣٠	364 mm
Q 3	٣	١٦	٤٣٠	364 mm
Q 4	٣	١٦	٤٣٠	364 mm
Q 5	٤	١٦	٤٣٠	364 mm
Q 6	٥	١٦	٤٣٠	364 mm
Q 7	٣	١٩	٦٢٥	364 mm
Q 8	٣	١٩	٦٢٥	435 mm
Q 10	٤	١٩	٦٢٥	435 mm
Q 12	٥	١٩	٦٢٥	435 mm
T 42	٣	١٦	٨٢٠	364 mm
T 43, T5	٤	١٦	٨٢٠	364 mm
T 71	٤	٢٣	٨٢٠	364 mm
T 81, T 82	٥	٢٣	٨٢٠	364 mm
T 93	٣	٢٣	١٠٠٠	364 mm
T 94	٤	٢٣	١٠٠٠	364 mm
T 101	٤	٢٦	١٠٠٠	435 mm
T 121	٥	٢٦	١٠٠٠	435 mm
T 151	٥	٣١	١٢٠٠	435 mm
T17	٥	٣١	١٢٠٠	515 mm
U 61	٦	٣٢	١٥٠٣	515 mm

موجودہ کنڈنسر	تعداد		پرتوں والی لمبائی	بلیڈ φ
	قطاریں	ٹیوبیں		
D8	٤	١٦	٤٣٠	350 mm
H7	٣	١٩	٦٢٥	350 mm
H8	٣	١٩	٦٢٥	420 mm
H9	٤	١٩	٦٢٥	420 mm
K8	٣	١٦	٨٢٠	350 mm
K9		١٦	٨٢٠	350 mm
P8	٤	٢٣	٨٢٠	350 mm
R7	٣	٢٣	١٠٠٠	420 mm*
S9	٥	٢٦	١٠٠٠	420 mm
V5	٤	٣١	١٢٠٠	420 mm
V6	٥	٣١	١٢٠٠	500 mm
W9	٥	٣٣	١٥٠٣	500 mm

*پنکھوں کو تبدیلی کی ضرورت

٤-٣-٣ پنکھے

موجودہ کنڈنسنگ یونٹ کے ساتھ ١، ٢ یا ٤ پنکھے لگے ہیں۔
مکمل پنکھا بنا ہوا ہے ایک بیرونی روٹر موٹر کے اورپنکھےکے بلیڈوں کے ساتھ جو روٹر کے ساتھ مستقل جڑے ہیں اور پنکھےکے گارڈ کے ساتھ اسے کنڈنسر پر چڑھانے کے لیے جالی کے چار پاوں ہیں۔
پنکھا اس پوزیشن میں بنا ہوا ہے کہ وہ کنڈنسر سے کمپریسرکوہوا دے سکے، اس لیے کمپریسرکواضافی پنکھے کی مزید کوئی ضرورت نہیں۔
تمام پنکھے جو کنڈنسنگ یونٹ پر لگائے گئے ہیں وہ سنگل فیز پنکھے ہیں۔
پنکھوں کا تحفظ IP 54 ہے اور اس کی تنصیب کی کلاس "F" ہے۔
جس طرح بیان کیا گیا ہے کنڈنسر ٹیبل میں، مختلف قسم کے پنکھوں کےماڈل استعمال کیے گئے ہیں۔

پنکھے کا ماڈل	بلیڈ کا قطر Mm	بجلی کی فراہمی W	وولٹیج V (±10%) / Ph / Hz	چلانے والاکیپیسٹر µF / V	موٹر کاکرنٹ A	جھکاو کی مزاحمت (±10%), 25°C Ω	
						Main	Auxilary
٧١	٣٠٠	٩٥	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠	٤٠٠ / ٣	٠,٤٤	١١٥	١٢٩
١٢١	٣٥٠	١١٧	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠	٤٠٠ / ٤	٠,٥٤	٧٢	١٠٨
٢٧١	٤٢٠	٣٠٠	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠	٤٠٠ / ٥	١,٣٥	٢٥	٨٨
٦١١	٥٠٠	٥٧٠	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠	٤٠٠ / ١٠	٢,٤	٨,٥	٢٠,٥

جنوری ٢٠٠٣ سے:
- پنکھا ٧١ تبدیل ہورہا ہے ٧٥ کے ساتھ
- پنکھا ١٢١ تبدیل ہورہا ہے ١٢٠ کے ساتھ
- پنکھا ٢١١ تبدیل ہورہا ہے ٢١٠ کے ساتھ
- پنکھا ٦١١ تبدیل ہورہا ہے ٦١٠ کے ساتھ

پنکھے کا ماڈل	بلیڈ کا قطر Mm	بجلی کی فراہمی W	وولٹیج V (±10%) / Ph / Hz	چلانے والا کیپیسٹر µF / V	موٹر کا کرنٹ A	جھکاو کی مزاحمت (±10 %), 25°C Ω٪
٧٥	٣٠٠	٨٠	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠ ٢٢٠-٢٤٠ Δ / ٣٨٠-420Y / ٣ / ٥٠ ٥٠٠ ـ ٥٥٠ / ٣ / ٥٠	٤٠٠ / ٥	٠,٣٦ ٠,١٩/٠,٣٣ ٠,١٥	١٠٢ ١٠٤ ± ٣ / ٢١٨ ± ٦ ٥٧٤ ± ٣٧
١٢٠	٣٥٠	١٣٥	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠ ٢٢٠-٢٤٠ Δ / ٣٨٠-420Y / ٣ / ٥٠ ٥٠٠ ـ ٥٥٠ / ٣ / ٥٠	٤٠٠ / ٨	٠,٦٣ ٠,٣٢/٠,٥٥ ٠,٢٥	٥٤,٧ ٥٧ ± ٣ / ١٧٢ ± ١٠ ٣٢٥ ± ٢٤
٢٧٠	٤٢٠	٢٨٠	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠ ٢٢٠-٢٤٠ Δ / ٣٨٠-420Y / ٣ / ٥٠ ٥٠٠ ـ ٥٥٠ / ٣ / ٥٠	٤٠٠ / ١٦	١,٣٠ ٠,٦٥/١,١٠ ٠,٥٢	٢٠ ٦٠ / ٢٠ ٥١
٦١٠	٥٠٠	٦٣٠	٢٢٠ ـ ٢٤٠ / ١ / ٥٠ ٢٢٠-٢٤٠ Δ / ٣٨٠-420Y / ٣ / ٥٠ ٥٠٠ ـ ٥٥٠ / ٣ / ٥٠	٤٠٠ / ٢٥	٣,٦ ١,٧٠/٢,٩٥ ١,١	٦,٢ ١٨,٦ / ٦,٢ ٩,٣

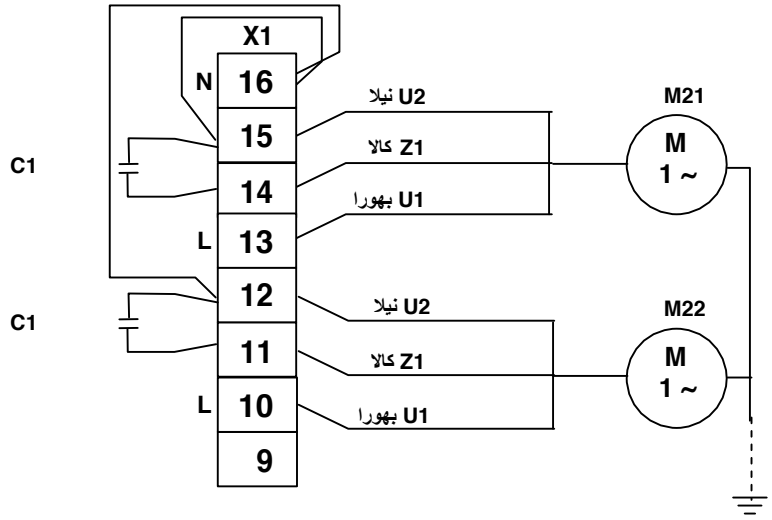
ایک "پرانے" تھری فیز پنکھے کو ایک کیپیسٹر کے ذریعے ایک سنگل فیز موٹر میں تبدیل کرنا ممکن ہے، اوپردیےگیے جدول میں اس چلانے والے کیپیسٹر کی خصوصیات دی گئی ہیں۔

پنکھوں کی موٹر کو ایک تھرموسٹیٹک سوئچ سے محفوظ بنایاگیا ہے۔ ایک سنگل دودھاتی سوئچ موٹر کو ان نقصانات سے بچاتاہے:
- موٹر پر زیادہ دباو
- زیادہ یاکم وولٹیج
- برقی یا مکینکل رکاوٹیں
- نامناسب ٹھنڈک

کنڈنسنگ یونٹ کو بجلی سے جوڑنے کے بعد، گھمانے والی سمت چیک کریں۔ پنکھے کو لازمی کنڈنسرسے کمپریسرکی طرف چلنا چاہیے۔

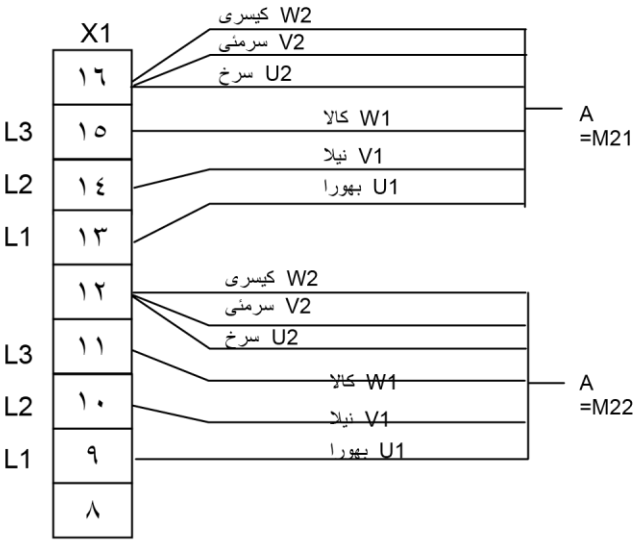
کنڈنسنگ یونٹ جو ہم موجودہ وقت میں مہیا کررہے ہیں ان میں سنگل فیز پنکھے لگے ہوئے ہیں۔

230V ±15% / 1 ~ / 50-60 Hz

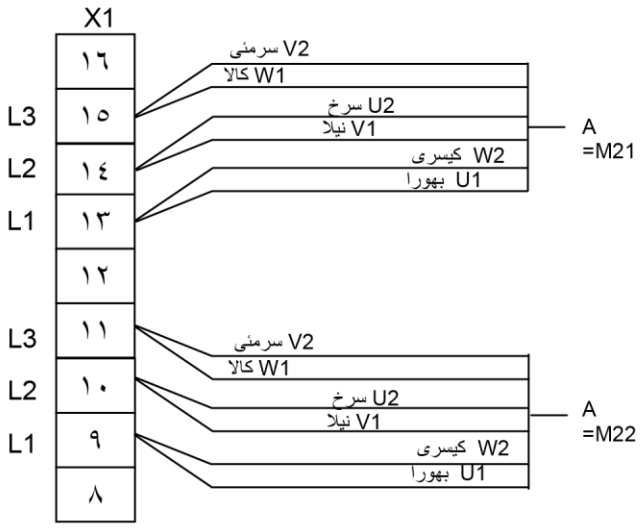


پرانے کنڈنسنگ یونٹ (جنوری ۲۰۰۳ سے پہلے) کے ساتھ بنیادی طور پر تھری فیز پنکھے لگے ہوتے تھے۔

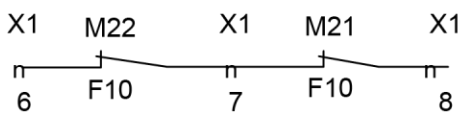
Y 400V±15% / 3 ~ / 50-60 Hz
Y 500V±15% / 3 ~ / 50-60 Hz

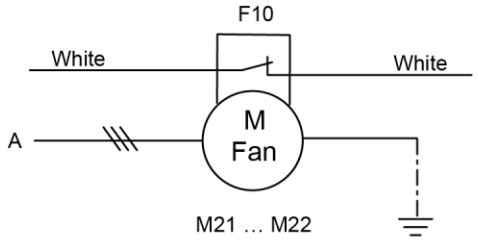


Δ 230V ±15% / 3 ~ / 50-60 Hz



پنکھے کی موٹر کا تحفظ = F10





اگر آپ کے پاس ۱۹۹٤ سے پہلے کا بنا ہوا "پرانا" کنڈنسر ہے، تو کچھ پنکھے اب مہیا نہیں کیے جاتے، لیکن آپ ان کو موجودہ پنکھوں سے تبدیل کرسکتے ہیں۔
آپ نیچے دیے گیے تقابلی جدول سے مسابقت دیکھ سکتے ہیں:

پرانا کنڈنسر												متبادل پنکھا	پنکھے کی خصوصیات		
													بلیڈ φ mm	موٹر	
Q2	Q3											تاحال فراہمی	۳۵۰	25W	1 Ph
Q3	Q4	T42	T43	T81								model 120/121	۳۵۰	60W	3 Ph
Q5	Q6	Q7	T5	T71	T82							model 120/121	۳۵٦	60W	3 Ph
Q8	Q10	Q12	T93	T94	T101	T121	T151					model 270/270	٤۲۰	200W	3 Ph
T17	U61	U121										تاحال فراہمی	۵۰۰	700W	3 Ph

٤-۳-٤ مائع وصول کنندہ

سیمی ہرمیٹک کنڈنسنگ یونٹس کے ساتھ CE مائع ریسیور لگے ہوتے ہیں۔

مائع ریسیور کے ساتھ لگے ہوتے ہیں: ایک
روٹولاک سروس والو
نمی والاکنکشن۲/۱" پر ۳,۱ ,۳,۷l اور ۷,۵ l
نمی والاکنکشن ۸/۵" پر ۱۱,۵ l
نمی والا کنکشن ٤/۳" پر ۱٤ l
نمی والاکنکشن ۸/۷" پر ۱۸ l اور ٤٤ l
ایک 3/8''–14 NPTF کنکشن ریلیف والو کے لیے
نصب کرنے والے کی ذمہ داری ہے کہ وہ قواعد EN378-2 کے مطابق دباو سے ریلیف کا آلہ نصب کرے۔
۱۱,۵ لٹر سے شروع ہونے والے ریسیور کی ایک مختتم سطح کا گیج ہے (دیکھنے والا شیشہ)
یہ ممکن ہے کہ کنڈنسنگ یونٹ کے لیے معیاری کے بجائے بڑا ریسیور خریدیں۔

٤-۳-۵ تحفظ دباوسوئچ

زیادہ تر سیمی ہرمیٹک کنڈنسنگ یونٹس کے ساتھ دہرے دباووالے سوئچ لگے ہیں (زیادہ اورہلکے دباو) ایک خودکار ری سیٹ: .ALCO PS2 W7A
ماسوائے کمپریسرلگے کنڈنسنگ یونٹ کی 50 m3/h in 50 Hz (D4D اور D6D کمپریسر)
سے زیادہ بلند پر تنصیب کے، جو دیا جاتا ہے ایک HP-HP دباو سوئچ ALCO PS2
G8A کے ساتھ بجائے HP/LP

HP/LP دہرا دباو سوئچ ALCO PS2 W7A

PS2 W7A ایک ایڈجسٹ ہونے والا پریشر سوئچ ہے ٹھنڈک اور گرم پمپ سسٹم کے استعمال کے لیے۔
ان سسٹم میں، پریشرکنٹرول مختلف کام انجام دیتاہے، جو کنٹرول اورتحفظ کام میں تقسیم کیا گیاہے۔
کنٹرول عمل کی مثالیں کمپریسر نظام، پمپ ڈاون یا ڈی فراسٹ کنٹرول ہیں۔ حفاظتی عمل میں دباو کی حدود اور
ہونے کے خلاف، یا ٹھنڈک کا تحفظ شامل ہیں۔ کنٹرول کے ساتھ ایک نمائشی سکیل اور پوائنٹر ہے جو ممکنہ ترتی
اکائیاں "bar" اور "psi" درج ہیں۔
کنٹرول کی خاص ترتیب کے لیے، لازمی بیرونی گیج کو استعمال کریں۔

PS2 W7A کی درج ذیل خصوصیات ہیں:

- <u>خودکار دہرادباو کنٹرول</u>
  ہلکے دباوکے لیے Combined Pressure Limiter / اونچے پریشر سے تحفظ
- <u>ایڈجسٹیبل دہرا دباو سوئچ</u>
  ایڈجسٹیبل رینج کے سیٹ پوائنٹ: LP (بائیں) = -۰.۵ سے ۷ بار اور HP (دائیں) = ٦ سے ۳۱ بار۔
  مختلف ایڈجسٹمنت رینج: LP = ۰,۵ سے ۵ بار، HP = ٤ بار۔
  فیکٹری ترتیب: LP = ۳,۵ / ٤,۵ بار، HP = ۲۰ بار۔

- <u>الیکٹریکل روابط</u>
روابط کی قسم: ۲ x SPDT روابط
رابطہ مواد: CuAg3
گرم کرنے کادباو (AC1): 24 A / 230 V AC
موٹر ریٹنگ UL (FLA): 24 V AC
لاکڈ روٹر UL (LRA)/آغاز (AC3): 144 A / 230 V AC
- <u>آب وہوا کی صورتحال</u>
محیط درجہ حرارت اور درمیانہ درجہ حرارت رینج پریشر کنیکٹر پر: °C 50- سے.°C 70+ گرد اورپانی سے بچاو EN 60529 / IEC 529: IP44.
ارتعاشی مزاحمت: 4 g @ 10 … 1000 Hz
- <u>منظوری</u>
PED منظورشدہ: کلاس ٤
DIN اور TÜV منظورشدہ: TÜV DIN 32733(EN 12263) کی ضرورت ہے DIN 8901 and DIN 8975(EN 378)کے لیے.ہلکاوولٹیج ڈائریکٹوG93/68/EWG 73/23/EWG : -CE, EN 60947-5-1, EN 60947-1 لیبل.
Germanic Lloyd
UL / CSA
- پریشرکنیکٹر: .7/16”-20 UNF male
پریشر کنیکٹر بیلوز: تانبا/کانسی
- لیکج ٹیسٹ پریشر: LP = ۲۵ بار، HP = ۳٦ بار.
- <u>ہاوسنگ مواد</u> کور: پولی کاربونیٹ (PC)
فریم: سٹیل، پیلا کروم چڑھاہوا

دہراپریشر سوئچ PS2 G8A

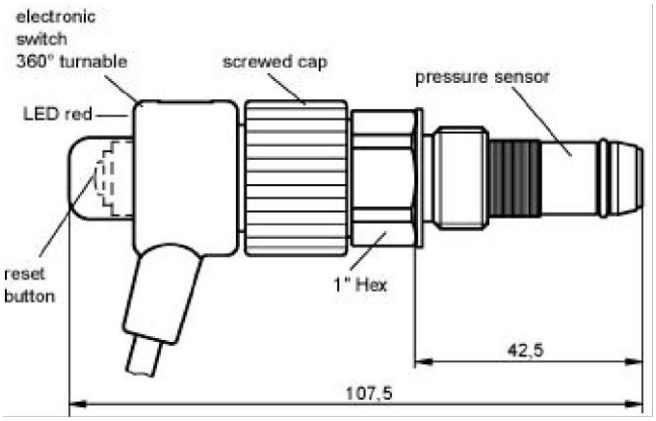
50 m3/h سے زیادہ اونچے لگائے کمپریسروالے یونٹس کے ساتھ ALCO FBS 215 S8 BRSA HP-HP دسمبر ۲۰۰۲ تک پریشر سوئچ لگائے گئےتھے۔ جون ۲۰۰۲ سے PS2 G8A کو ALCO FBS 215 S8 BRSA سے تبدیل کردیاگیاہے۔

PS2 G8A کی خصوصیات بالکل PS2 W7A جیسی ہیں ماسوائے :

- <u>دوبارہ ترتیب دینےوالے دہرے دباوکنٹرول کی کنٹرول</u>
مشترکہ دباو ختم کرنے والا/ اونچے دباو کے لیے محفوظ دباو خاتمہ/ اونچے پریشرسے تحفظ
بائیں طرف:دستی ازسرنوترتیب بیرونی
دائیں طرف: اندرونی دستی ازسرنوترتیب
  - لیکج ٹیسٹ پریشر دونوں اطراف: ۳٦ بار
- <u>ایڈجسٹیبل دہرا پریشر سوئچ</u>
دونوں اطراف ایڈجسٹمنٹ رینج کے سیٹ پوائنٹس: ٦ سے ۳۱ بار۔
مختلف ایڈجسٹمنٹ رینج: ~٤ بار۔
فیکٹری ترتیب: بائیں طرف = ۲۰ بار، دائیں طرف = ۲۱ بار

٤-۳-٦ آئل پریشرسوئچ

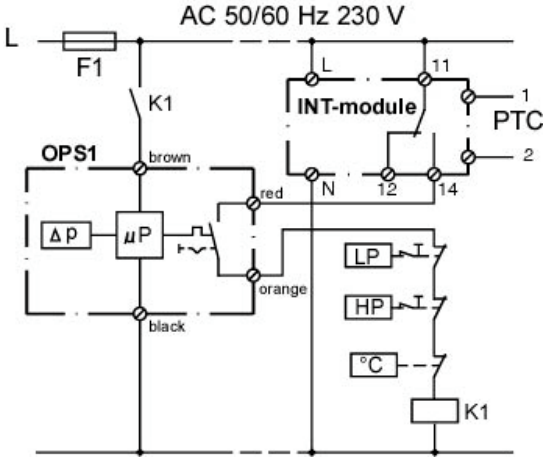
جس طرح باب ٥-۳-۲ میں اشارہ دیاگیاہے، کمپریسر DLHA، Discus اور ۲ سٹیج کے ساتھ مربوط الیکٹرونک آئل پریشر OPS1 لگا ہوا ہے۔



منظوری:
ریفریجنٹ کمپریسر میں آئل کے مختلف دباو کی نگرانی کریں۔ آئل متفرق سوئچ کے دباو محسوس کرنے والا براہ راست کمپریسرکے پمپ ہاوسنگ کے ساتھ جڑا ہواہے۔ اندرونی چینل آئل پمپ کی ڈسچارج اور کھینچنے والے سوئچ کے ساتھ رابطے میں ہے۔ کوئی نلکی کے سوراخوں والے رابطوں کی ضرورت ہے۔ ریفریجنٹ سرکٹ کو کھولے بغیر سوئچ کو لگایا یا اتارا جا سکتا ہے۔

عمل کا بیان:
موٹر کنیکٹر K1 کو جب ایک مددگار رابطے کے ذریعے وولٹیج فراہم کیاجاتا ہے تو متفرق دباو نگرانی چالو ہوجاتا ہے۔ فوری ایک سرخ LED ناکافی متفرق آئل پریشر کا اشارہ دیتا ہے۔ ایک مرتبہ جب پہلے سے طے شدہ قدر تک پہنچ کر LED بجھ جاتاہے۔ جب طے شدہ قدرتک پہنچ جائے/بڑھ جائے تو آوٹ پٹ رابطہ بند رہتا ہے۔ اگر متفرق دباو طے شدہ وقت سے زیادہ دیر تک برقرار رہتاہے یاکم رہتاہے تو آوٹ پٹ رابطہ کھلتا ہے اور میکانکی طور پر اسے بند کردیتا ہے۔ دوبارہ سیٹ کرنے والے بٹن کو دبانے سے سوئچ دوبارہ چالو ہوجاتاہے۔ ناکافی متفرق دباو کے مختصر وقفے اندرونی مائیکرو پروسیسر سرکٹ کے ذریعے دیکھے گئے ہیں جو ٹرپ اور لاک آوٹ کا باعث بنتے ہیں طویل تاخیری وقت کے بعد (integration).

آئل متفرق سوئچ کو دیکھ بھال کی ضرورت نہیں۔



تکنیکی مواد:

وولٹیج کی فراہمی	10VA٪AC 50/60 Hz 230V +/− 10
مہیا کیے درجہ حرارت کی درجہ بندی	-30.....+60°C
تاخیر وقت	120 s
خلل ڈالنے والا دباؤ(متعین)	0,95 bar +/- 0,15 bar
منقطع کرنے والا دباؤ(متعین)	0,63 bar +/- 0,15 bar
سوئچ کی استعداد	AC 250 V, max. 2,5A, 720 VA ind.
ٹھنڈا کرنے کی مطابقت	ہاں (تانبہ)
حفاظتی کلاس بمطابق EN60529	IP54
دوبارہ ترتیب	دستی کتاب
رابطہ تاریں	4xAWG20 (0,5 mm^2), L=1m رنگوں کے کوڈ کی مطابقت
وزن	ca. 200 g

ہدایات:

۱. کمپریسر کو چلائیں اور جب تک مستحکم چلانے کے حالات نہ ہوجائیں انتظار کریں۔
۲. اگر چلانے پر نامناسب آئل متفرق دباو بن جائے، یا چلانے کے دوران، اور تاخیر وقت کے ختم ہونے کے بعد، تو آوٹ پٹ رابطے سوئچ بند اورتکنیکی لحاظ سے ان کا تالا لگ جائے۔ رابطہ کار تار کو توانائی کی فراہمی میں خلل پڑجائے اور کمپریسر کا سوئچ بند ہوجائے۔
۳. ٹھنڈا ہونے کے بعد اور ہاتھ سے دوبارہ ترتیب دینے کے بعد تقریباً تین منٹ کے اندر دوبارہ چالوکرسکتے ہیں۔ اضافی آلات

۷-۳-٤ پنکھے کا سپیڈ کنٹرول

کنڈنسر دباو کی بنیاد پر پنکھے کی سپیڈ کنٹرول کے لیے برقی سپیڈ کنٹرول موجودہے۔ ایک یا دو پنکھے ایک ہی وقت میں کنٹرول کیے جاسکتےہیں۔ کنٹرول سنگل فیز موٹرز کے ساتھ چلائے جاتےہیں۔
برقی رابطہ کنڈنسنگ یونٹ کے ٹرمینل باکس میں بنایاگیاہے اور کنٹرول مائع والو کے اوپر ہے شریدر تنصیب کے ساتھ .
ایک متغیر سپیڈ کنٹرولرپنکھا آپ کو آپ کے استعمال میں درج ذیل فوائد مہیا کرتاہے:

- ہیڈ کادباو اتنا بلند رکھا جاسکتاہے کہ پھیلے والو کو مناسب چلانے کی یقین کراسکے، اور اس طرح، پھیلے والوسے بخارات بنانے والے کو مناسب بہاو بناسکے۔ یہ بقدر ضرورت ٹھنڈک استعداد کی دیکھ بھال کرتاہے اوربخارات کے درجہ حرارت کوگرنے سے بچاتاہے۔
- ہیڈپریشر کے کنٹرول سے کمپریسر کی کارکردگی بڑھائی جاسکتی ہے۔ جس سے کمپریسر کی کارکردگی میں بہتری آتی ہے۔
- پنکھوں کی موٹر کے مستقل چلانے/بند کرنے کے چکر سے بچ کر پنکھوں کی موٹر کی آواز کی سطح کم سے کم رکھی جاسکتی ہے

ALCO سپیڈ کنٹرول پنکھے DWM Copeland کنڈنسنگ یونٹ کے ساتھ یا علیحدہ آلات کے طورپربھی مہیا کیاجاتا ہے۔

پنکھے کا رفتار کنٹرولر کے انتخاب کا انحصار پنکھے کی موٹر کے زیادہ سے زیادہ کرنٹ، پنکھے کے معیار اور ٹھنڈک دباو درجہ بندی پر ہے۔

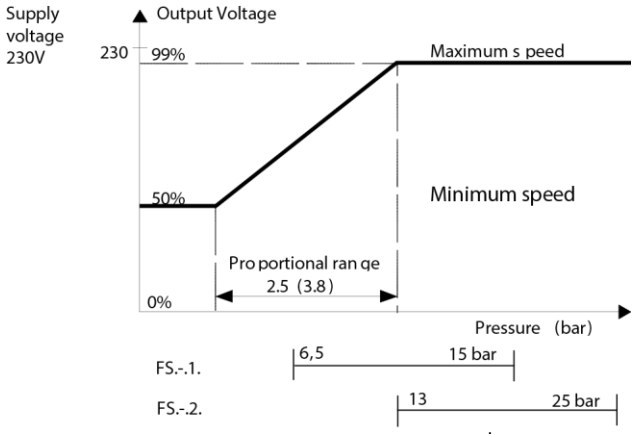
پنکھے کا رفتار کنٹرولر **FSF42S** = برائے نام کرنٹ 0.25 A اور **4 A کے درمیان**، R404A، R507، R407C، R22 کے لیے
سنگل پنکھے: ماڈل ۷۵، ۱۲۰، ۲۷۰، ۶۱۰
دگنے پنکھے: ماڈل ۷۵، ۱۲۰، ۲۷۰

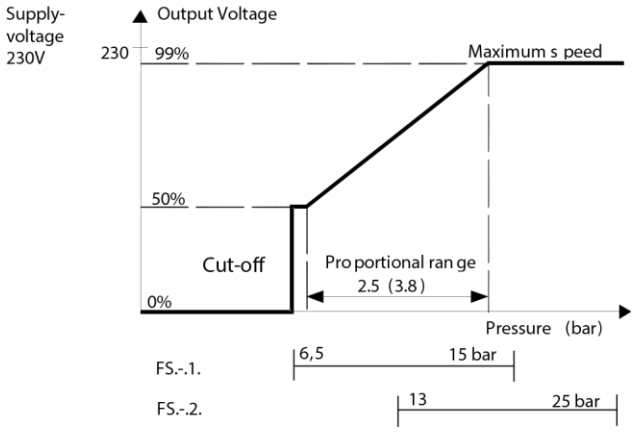
پنکھے کا رفتار کنٹرولر **FSF41S** = برائے نام کرنٹ 0.25 A اور **4 A** کے درمیان R134a کے لیے
سنگل پنکھے : ماڈل ۷۵، ۱۲۰، ۲۷۰، ۶۱۰
دگنے پنکھے: ماڈل ۷۵، ۱۲۰، ۲۷۰

پنکھے کا رفتار کنٹرولر **FV142-T30A** = برائے نام کرنٹ **8 A**، تمام ٹھنڈک کے لیے
دگنے پنکھے ماڈل ۶۱۰

پنکھے کا رفتار کنٹرولر.. FSF 4

یورپین کمیونٹی کی ضروریات کے مطابق جدید الیکٹرومیگنیٹک مطابقت کو یقینی بنانے کے لیے ہم جو پنکھے کے رفتار کنٹرولر مہیا کررہے ہیں ان میں فلٹر نصب ہے۔ ایس فلٹر کی بدولت FSF یورپین معیار EN 55022، EN 50081 اور EN 50082 کی ضروریات پورا کرتا ہے اور یہ EC-Directive 89/336/EC کے ساتھ مطابقت رکھتاہے





.. FSF 4 کے کنٹرول کے طریقہ کار کا بیان

FS کنٹرول کا طریقہ کار اس کو زیادہ سے زیادہ درجہ بندی میں تقسیم کرکے بیان کیاگیا ہے،
متناست درجہ بندی اور کم از کم درجہ بندی، جس کا انحصار ان پٹ دباو پرہے (دائیں طرف دیے گیے خاکے میں دیکھیں).
زیادہ سے زیادہ درجے میں FS فراہم کیے گیے وولٹیج سے تقریباً ۱٪ کم مہیا کرتا ہے۔

متناسب درجے کے ساتھ آوٹ پٹ وولٹیج تبدیل ہوتا رہتاہے زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم وولٹیج کے درمیان.
کم سے کم وولٹیج قریباً مہیا کیے گیے وولٹیج کا ۵۰٪ ہے

اس کا مطلب ہے کہ دباو کم ہونے سے پنکھا کی رفتار ہلکی ہوجاتی ہے زیادہ سے زیادہ سپیڈ سے کم سے کم رفتار تک۔
کم سے کم درجے کے لیے FS کے دو چلانے کے طرز ہیں:

- کم از کم رفتارطرز: دباو کی قدروں سے نیچے کم از کم رفتار طے کرنے سے پنکھا کم از کم وولٹیج آوٹ پٹ کے مطابق چلتا ہے قریباً ۵۰٪ مہیا کیے گیے وولٹ سے (رفتار کا انحصار موٹر کی خصوصیات پر ہے)

- علیحدہ طرز: کم سے کم رفتار سے نیچے دباو کی قدروں کی ترتیب کے لیے پنکھے کی موٹر بند ہے۔

پنکھے کا رفتارکنٹرول بنیادی طورپر علیحدہ طرز کے لیے ترتیب دے کرمہیا کیاجاتا ہے (پوزیشن "۰").
وہ دباو جس پر FS زیادہ سے زیادہ درجے پر چلتاہے اسے دوبارہ ترتیب دیاجاسکتاہے اور اس کا انحصارماڈل پربھی ہے۔
متناسب درجہ ماڈل کے مطابق قریباً ۲,۵ بار یا ۳,۸ بار پرمخصوص کیاگیاہے، کم ازکم رفتار کا درجہ زیادہ سے زیادہ درجے کی ترتیب کے مطابق اور متناسب درجے کے مطابق طے کیاگیا ہے۔

.. FSF 4 کا تکنیکی مواد

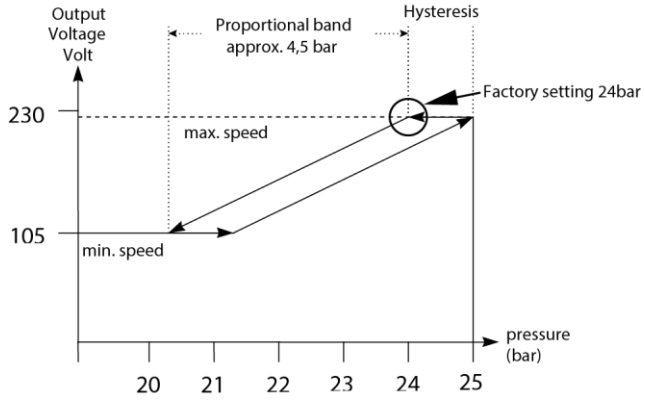
وولٹیج فراہمی: 230V/AC +۱۵٪، -۲۰٪

درجہ حرارت کا درجہ:

برائے نام کرنٹ: 0,5 - 4 (3) Ampère
شروع کرنے کیلئے کرنٹ: max. 8 Ampère/5 sec
ذخیرہ اور نقل و حمل -30 °C to 70 °C
محیط -20 °C to 55 (40) °C
وسطی -20° C to 70°

دباو کا درجہ (بار)	ترتیب دینھے والےپیچ کے دباو کی تبدیلی		متناسب بینڈ	فیکٹری کی ترتیب	زیادہ سے زیادہ پروف پریشر
	گھڑی کے ساتھ	گھڑی کے برعکس			
۱ ۶,۵ ... ۱۵	~ +1,4 bar	~ -1,4 bar	2,5 bar	11,0 bar	31,0 bar
۲ ۱۳ ... ۲۵	~ +2,5 bar	~ -2,5 bar	3,8 bar	16,2 bar	36,0 bar

Factory setting FV142-T30



<u>FV 142 پنکھے کا رفتار کنٹرول</u>

یورپین کمیونیٹی کی جدید الیکٹرومیگنیٹک مطابقت کی ضروریات سے ہم آہنگی کو یقینی بنانےکے لیے FV EMC-10 فلٹر دستیاب ہے۔ جب FV142 کے ساتھ ترتیب کے ساتھ تاروں سے جوڑا گیا ہو تو یورپین معیار (EN 55022, EN 50081 اور(EN 50082 حاصل کیا جاسکتا ہے۔ تب FV142 ہم آہنگ ہوجتا ہے EC-directive 89/336 کے ساتھ

FV 142-T30 کے کنٹرول طریقہ کار اور اس کی تفصیل

FV 142-T30 کنٹرول کے طریقہ کار کو بیان کیاجاسکتا ہے اسے زیادہ سے زیادہ رفتار، متناسب درجے اور کم ازکم رفتار میں تقسیم کرکے۔
جب کنڈنسنگ دباو زیادہ طے کیاگیا ہو تو پنکھا زیادہ سے زیادہ رفتارسے چلتاہے۔ FV142-T30 ایک مستقل آوٹ پٹ قریباً ۲٪ کم وولٹیج فراہمی سے مہیا کرتاہے۔

متناسب درجے کے ساتھ آوٹ پٹ وولٹیج زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم کے درمیان تبدیل ہوتی ہے۔ کم از کم وولٹیج قریباً ووٹیج فراہمی کا ٤٥ فیصد ہے۔
اس کا مطلب ہے کہ دباو کم ہونے سے پنکھے کی رفتار زیادہ سے زیادہ سے کم ازکم تک آہستہ ہوجاتی ہے
اس علاوہ دباو طے کرنے کے لیے ایک اضافی طے کرنے والے پیچ ہے جو متناسب درجے کو تبدیل کرتا ہے۔ >٤٥٪ فیصد سے کم مجوزہ رفتار سے کم موٹروں کیلئے کم از کم رفتار ٤٥-١٠٠٪ پر ایڈجسٹ کی جا سکتی ہے (یعنی کم سے کم رفتار ٤٥٪ کی بجائے ٦٠٪)۔
ہسٹریسس کا یہ فائدہ ہے کہ کم دباؤ کا پنکھے پر کوئی اثر نہیں پڑتا۔
اس طرح قلیل مدتی رفتار کی تبدیلی سے بچا جاسکتا ہے۔

FV 142-T30 کا تکنیکی مواد

وولٹیج فراہمی: 230V/AC +۱۵٪، -۲۰٪

درجہ حرارت کا درجہ:

دباو کا درجہ: ۱۰ ... ۳۰ بار

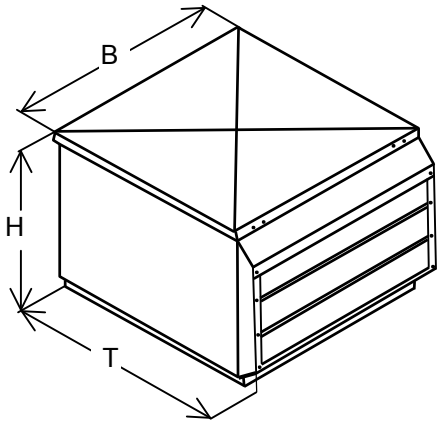
برائے نام کرنٹ: 0,5 - 8 Amp.
ذخیرہ اور نقل و حمل +20 °C to 55 °C
محیط +20 °C to 55 °C
وسطی -20° C to 70°
متناسب بینڈ: ~۳,۵ - ۵ بار
فیکٹری ترتیب: ٢٤ بار
مختتم پروف پریشر: ۳۵ بار

٤-٣-٨ آب و ہوا

سیمی ہرمیٹک کنڈنسڈ یونٹ کے بیرونی استعمالکے لیے، کوپ لینڈ درج ذیل خصوصیات کے ساتھ ہاوسنگ کی ایک رینج کی پیشکش کرتی ہے۔ :

- چکناکیایوا
- زنگ سے روکنے والے پینٹ سے رنگاہوا RAL 7032
- ہموار پیک میں فراہمی
- چڑھانے میں آسان
- دیکھ بھال کی آسان رسائی

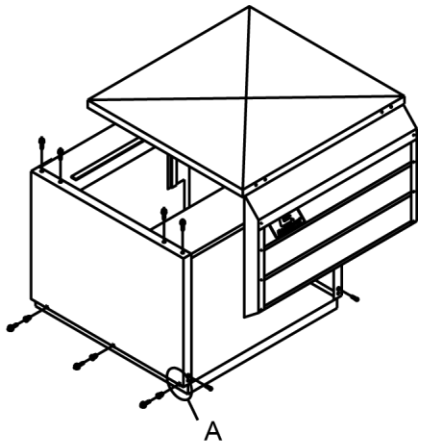
کنڈنسر اور کمپریسر سائز سے متعلقہ مختلف فضائی سائز



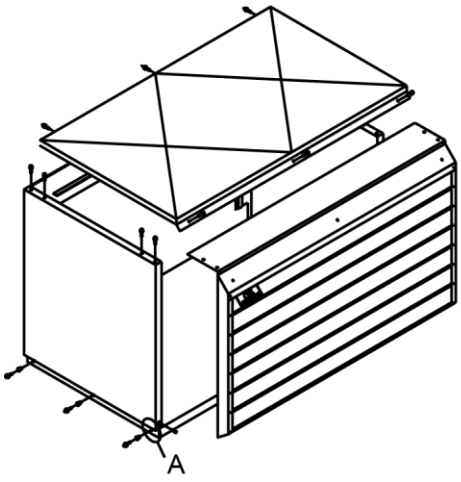
ماڈل	کنڈنسر	کمپریسر	سائز in mm			وزن (net) kg
			B	T	H	
B / D	B7, B8, D7, D8	DK	٦١٠	٦٤٠	٤٨٥	١٨.١
D-L	D7, D8	DL	٦١٠	٧٨٥	٤٨٥	١٩.٣
H	H2, H7, H8, H9	DL	٧٨٥	٧٥٠	٥٧٠	٢٣.٤
M	M4, M8, M9	DL, D2S	٧٨٥	٨٠٠	٧٤٥	٢٩.٣
F / K	K7, K8, K9	DL	١٠٠٠	٧١٠	٤٩٥	٢٥.٨
P-CR	P7, P8,	DL	١٠٠٠	٧١٠	٦٧٠	٣٠.٤
P-QR	P8	D2D	١٠٠٠	٨١٠	٦٧٠	٣٢.٣
R/S-QR	R4, R7	D2D, D2S, D3D, D3S	١١٨٠	٨٩٠	٧٤٥	٤٤.٦
V	V5, V6, V9	D3D, D3S	١٣٨٠	٨٩٠	٩١٠	٥٢.٦
W	W9	D3D, D3S	١٦٩٠	٨٩٠	٩١٠	٥٨.٠

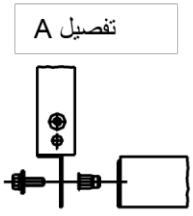
Copeland ایسے فضائی ہاوسنگ یونٹ کی پیشکش نہیں کررہا ان یونٹ کے لیے جن کمپریسر کے ساتھ D4 اور D6 لگا ہوتا ہے۔

فضائی ہاوسنگ قسم *R/S*



فضائی ہاوسنگ قسم *B/D/H/M/F/K/P*





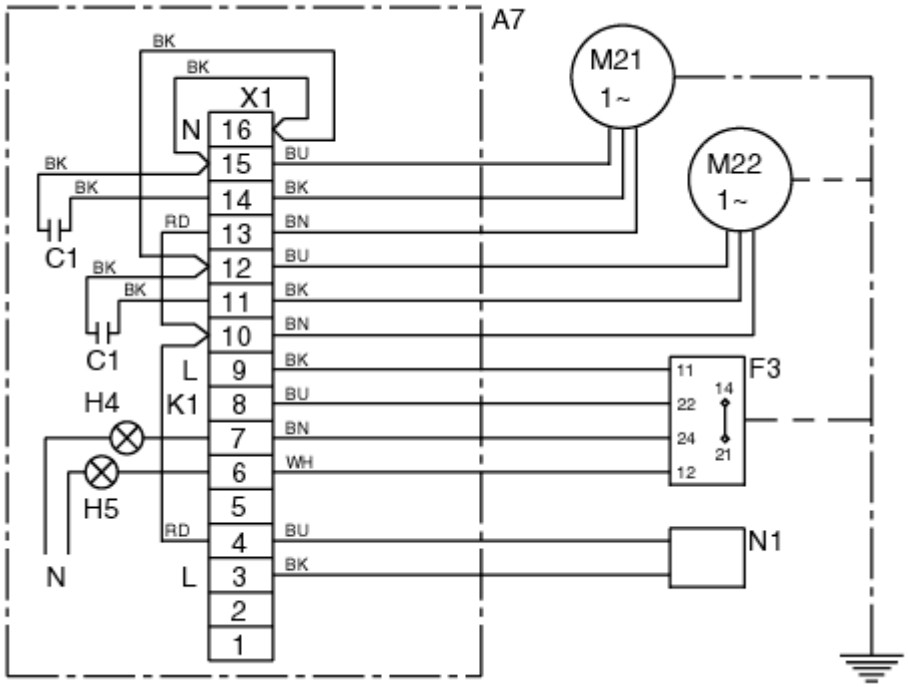
اکٹھاکرنے کی ہدایات:

نچلے پیچ کا خم M_A (M6) = 8-10 Nm

۵ الیکٹریکل خاکے

ہر کنڈنسنگ یونٹ پنکھا جوڑنے کے لیے ایک الیکٹریکل خاکے کے ساتھ مہیا کیاجاتا ہے۔
ہر کمپریسر کا اپناالیکٹرک خاکہ کمپریسر کے ٹرمینل باکسکور پر بنی ہے۔

پنکھے سنگل فیز کے ساتھ (V / 1Ph / 50 Hz٪220-240 ±10)



اصطلاحات کی فہرست

A7 = کنڈنسنگ یونٹ ٹرمینل باکس
C1 = پنکھےکو چلانے والا کیپیسٹر،M21/M22
F3 = HP/LP پریشر سوئچ
H4 = سگنل لیمپ F3. دباو کو اونچے پر خارج کریں (اگرنصب ہو)
H5 = سگنل لیمپ F3. کم دباو کوکھینچیں (اگر نصب ہو)
K1 = کونٹیکٹر M1
M21 = پنکھا موٹر (کنڈنسر)
M22 = پنکھا موٹر (کنڈنسر)
N1 = سپیڈ کنٹرول پنکھا (اگر نصب ہو)
X1 = ٹرمینل بلاک

کیبل کے رنگ

WH = سفید
GY = سرمئی
BK = کالا
BN = بھورا
BU = نیلا
RD = سرخ
OG = کیسری
G/Y = سبز/پیلا

٦ صوتی مواد

ساونڈ مواد آپ کے انتخاب سوفٹ وئیرمیں دیا گیا ہے: انتخاب.

چھپی ہوئی قدریں Weighted-A اوسط صوتی دباو کی ۱ میٹر سطح کی ہیں، جس کے ساتھ ایک آزاد صوتی توسیع ہے ایک مضبوط فرش کی دستیابی کے تحت اور معروف آپریٹنگ پوائنٹ کے لیے(cond./evap./ref./سپرہیٹ).

آپ درج ذیل فارمولا استعمال کرکے مزید فاصلے سے آواز کے دباو کا شمارکرسکتے ہیں:

LPA_{1m}-20 Log (d) =LPA_d LPA_d =A- ویٹڈ ساونڈ پریشر لیول "d" فاصلے پر
LPA_{1m} =A-ویٹڈ ساونڈ پریشر لیول ۱ میٹر
D = فاصلہ

ساونڈ پریشرکی فیلڈ میں ماپی گئی قدریں ماحول،مختلف کمروں کی خصوصیات، بازگشت کے آلات اور دیواروں کی وجہ سے چھاپی گئی قدروں سے معمولی مختلف ہوسکتی ہیں...

۷ PED تعمیل

- پائپنگ کو پریشر اکوپیمنٹ ڈائریکٹو 97/23/EEC کے ساتھ کمپلائنس میں ہے-(Art.3§3 – ساونڈ انجنئیرنگ پریکٹس)
- کنڈنسنگ یونٹ کے عناصر کے جہاں تک ضرورت ہے، CE نشان ہیں، اس لیے متعلقہ ڈائریکٹوز کے ساتھ مطابقت بنائی گئی ہے-
- عناصر کے ساتھ جہاں تک ضرورت ہے ہم آہنگی بیان دستیاب ہے-
- یونٹس ہلکے وولٹیج ڈائریکٹو کے ساتھ کنفورمٹی میں ہیں- مطابقت لگایا گیا معیار En 60335-1 ہے- (محفوظ گھریلو اور ملتے جلتے الیکٹریکل آلات، پارٹ ۱: عام ضروریات)
- ان مصنوعات کو مشین میں لگانے کے لیے مینوفیکچرر کے نصب کرنے کے بیان کا خیال رکھا گیاہے- کنفورمٹی سرٹیفیکیٹ دستیاب ہیں-

۸ حفاظتی کلاس

برائےمہربانی یونٹ کے مختلف عناصر کی حفاظتی کلاس درج ذیل ہے-

- کمپریسر IP54 ہیں بمطابق IEC 34
- OPS1 آئل پریشر حفاظتی سوئچ IP54 ہے بمطابق EN 60529
- پنکھا IP54 ہے، بمطابق IEC 34
- HP-LP حفاظتی پریشر سوئچ ALCO PS2 W7A ہے، IP44 بمطابق IEC 529/EN 60529
- پنکھے کا سلیپ کنٹرولر FSF ہے، IP 65 بمطابق IEC529/DIN 40050
- پنکھے کا سلیپ کنٹرولر FV 142-T30 ہے، IP 55 بمطابق IEC 529/DIN 40050

۹ تنصیب اور خدمات

کنڈنسنگ یونٹ کو ایسی جگہ پر رکھنا چاہیے جہاں پر گرد، پلاسٹک بیگ، پتے یا کاغذ کنڈنسر یا اس کی پرتوں کو لپیٹ نہ سکیں.
لپٹا ہوا کنڈنسر کنڈنسنگ کا درجہ حرارت بڑھا دے گا، اس طرح ٹھنڈا کرنے کی صلاحیت کم ہوجائے گی، جواونچے دباو کے سوئچ کی ٹرپنگ کا باعث بنے گا.

کنڈنسر یونٹ نیوٹرل گیس کے ہولڈنگ چارج کے ساتھ مہیا کیاجاتا ہے-

Hassounah Refrigeration حسونة للتبريد
Tell : 920003244 , Email : info@hrc.com.sa
Mob. 0553361417 , www.hrc.com.sa
HRCCOMPANY

BALKAN
Selska cesta 93
HR-10 000 Zagreb
+385 1 560 38 75 Tel.
+385 1 560 38 79 Fax
balkan.sales@emerson.com

UK & IRELAND
Unit 17, Theale Lakes Business Park
Reading, Berks RG7 4GB
+44 1189 83 80 00 Tel:
+44 1189 83 80 01 Fax:
uk.sales@emerson.com

BENELUX
Deltakade 7
NL-5928 PX Venlo
+31 77 324 02 34 Tel.
+31 77 324 02 35 Fax
benelux.sales@emerson.com

UKRAINE
Turgenevskaya Str. 15, offi ce 33
UA-01054, Kiev
+38 - 44 - 4 92 99 24 Tel.
+38 - 44 - 4 92 99 28 Fax.
Andrey.Gladchenko@emerson.com

SWEDEN, DENMARK, NORWAY & FINLAND
Pascalstr. 65
DE-52076 Aachen
+49 2408 929 0 Tel.
+49 2408 92 95 28 Fax
nordic.sales@emerson.com

GERMANY, AUSTRIA & SWITZERLAND
Senefelder Str. 3
DE-63477 Maintal
+49 6109 605 90 Tel.
+49 6109 60 59 40 Fax
ECTGermany.sales@emerson.com

ROMANIA
+40 - 364 - 73 11 72 Tel.
+40 - 364 - 73 12 98 Fax.
Camelia.Tiru@emerson.com

EASTERN EUROPE & TURKEY
Pascalstr. 65
DE-52076 Aachen
+49 2408 929 0 Tel.
+49 2408 929 525 Fax
easterneurope.sales@emerson.com

FRANCE, GREECE & MAGHREB
8, Allée du Moulin Berger
FR-69130 Ecully Cédex
+33 4 78 66 85 70 Tel.
+33 4 78 66 85 71 Fax
mediterranean.sales@emerson.com

MIDDLE EAST & AFRICA
PO Box 26382
Jebel Ali Free Zone - South, Dubai - UAE
+971 4 811 81 00 Tel.
+971 4 886 54 65 Fax
mea.sales@emerson.com

POLAND
Szturmowa 2
PL-02678 Warsaw
+48 22 458 92 05 Tel.
+48 22 458 92 55 Fax
poland.sales@emerson.com

ITALY
Via Ramazzotti, 26
IT-21047 Saronno (VA)
+39 02 96 17 81 Tel.
+39 02 96 17 88 88 Fax
italy.sales@emerson.com

RUSSIA & CIS
Letnikovskaya 10, Bld. 2, fl oor 5
RU-115114 Moscow
+7 495 981 98 11 Tel.
+7 495 981 98 16 Fax
ECT.Holod@emerson.com

SPAIN & PORTUGAL
C/ LLull, 321 (Edifi ci CINC)
ES-08019 Barcelona
+34 93 412 37 52 Tel.
+34 93 412 42 15 Fax
iberica.sales@emerson.com

مزید تفصیلات کے لیے دیکھیں www.emersonclimate.eu

D6.1.1/1003-1103/E

Pascalstrasse 65 - 52076 Aachen, Germany - Emerson Climate Technologies - European Headquarters
Phone: +49 (0) 2408 929 0 - Fax: +49 (0) 2408 929 570 - Internet: www.emersonclimate.eu

The Emerson Climate Technologies logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. is a subsidiary of Emerson Electric Co. Copeland is a registered trademark and Copeland Scroll is a tr ademark of Emerson Climate Technologies Inc.. All other trademark s are property of their respective owners. Information contained in this brochure is subject to change without notifi cation.

© 2011 Emerson Climate Technologies, Inc.

EMERSON
Climate Technologies