تعليمات التركيب و قائمة
الاجزاء المستبدلة

سلسلة MC في الحالة الصلبة
الوحدة المزدوجة تسابق/ تلاحق المتحكم

Bard Manufacturing Company, Inc.
Bryan, Ohio 43506
منذ عام *1914* ... تتابع الخطة.

Bard® SINCE 1914
Climate Control Solutions

دليل:	2100A614
يحل محل:	NEW
ملف:	Tab 19
تاريخ:	11-26-14

المحتويات

الحصول على معلومات اخرى و مطبوعات 3
المعلومات العامة لل MC4001
التلف من جراء الشحن 4
عام 4
نظرية التشغيل 4
شهادات المتحكم 4
مواصفات/ خصائص المتحكم الاساسي
المتحكم الاساسي MC4001 5
تركيب المتحكم
تعليمات التركيب 5
حساسات الحرارة
مدخلين الحساس الاختياريين 5
منطق حساس درجة الحرارة
استخدام حساسات متعددة 5
مواصفات دخل/ خرج المتحكم
توصيلات متحكم MC4001 6
مواصفات/ خصائص الواح الانذار
MC4001-A مع انذار بقاعدة اختيارية 6
MC4001-B مع انذار من الاصدار المعدل 6
توصيلات مجال الجهد المنخفض
الدارة في MC4001 7
تأريض المتحكم
ارض الارضي 7
اعادة شحن المتحكم
التباطؤ الزمني على اعادة الشحن 7
دائرة ايقاف الحريق
تعطيل MC4001 7
فترات التباطؤ على مراحل
المراحل من من 4-1 7
تشغيل المنفاخ
خيارات المنفاخ المتعددة 7
خصائص وحدة التسابق/ التلاحق (تبادل) المتقدمة
التحويل اليدوي للوحدات 7
خصائص ميقاتي التسارع
اختبار وظيفة الميقاتي 7
نظرة شاملة على البرمجة العامة
الازرار و الوظائف 8
خيارات التحكم في الرطوبة
اضافة تحكم اختياري في الرطوبة 9
تسلسلات تشغيل التبريد
بالنسبة لشكل التسابق/التلاحق/التسابق/ التلاحق المتتالي 9-11
تسلسلات تشغيل التبريد
بالنسبة لشكل التسابق/التسابق/ التلاحق/ التلاحق الغير متتالي 11-13
تسلسل التدفئة للتشغيل 13
مواصفات خيارات لوح الاتصال عن بعد 14-15
لوح الاتصال CB4000 15
توصيلات المتحكم
الاشارة الي مخطط التوصيلات 16
خاصية (الاغلاق) الآمن
اغلاق و فتح MC4001 16
خاصية تشغيل المولد
تعطيل تشغيل المولد الاحتياطي 16
توصيل قدرة التيار المستمر الاحتياطي
توصيلات المدخلات المتاحة 16
توصيلات الانذار 31
مرحلة انذار التبريد الثانية 31
انذارات ضغط المبرد 31
تسلسل التهوية الطارئة 31
تعليمات البرمجة 34

الاشكال
شكل 1 توصيلات المتحكم -1 مرحلة (سلسلة W**L /W**A/ WA/WL) مكيف الهواء – لا يوجد مقتصدات موفرة 17
شكل 2 توصيلات المتحكم -2 مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء – لا يوجد مقتصدات موفرة 18
شكل 3 توصيلات المتحكم -1 مرحلة (سلسلة W**L /W**A/ WA/WL) مكيف الهواء – لا يوجد Econo مع لوح انذار لوح التوصيل CB4000 19
شكل 4 توصيلات المتحكم -2 مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء – لا يوجد Econo مع لوح الانذار & لوح التوصيل CB4000 20
شكل 5 توصيلات المتحكم -1 مرحلة (سلسلة W**L /W**A/ WA/WL) مكيف الهواء – EIFM Econo الأقدم EIFM 21
شكل 6 توصيلات المتحكم -2 مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء- طراز EIFM Econo الأقدم EIFM 22
شكل 7 توصيلات المتحكم -1 مرحلة (سلسلة W**L /W**A/ WA/WL) مكيف الهواء مع طراز EIFM Econo الأقدم EIFM & مع لوح الانذار / لوح التوصيل CB4000 23
شكل 8 توصيلات المتحكم -2 مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء مع طراز EIFM Econo الأقدم EIFM & مع لوح الانذار / لوح التوصيل CB4000 24
شكل 9 توصيلات المتحكم -1 مرحلة (سلسلة W**L /W**A/ WA/WL) مكيف الهواء مع ECONWMT Econo 25
شكل 10 توصيلات المتحكم -2 مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء مع ECONWMT Econo 26
شكل 11 توصيلات المتحكم -1 مرحلة (سلسلة W**L /W**A/ WA/WL) مكيف الهواء مع ECONWMT Econo & مع لوح الانذار / لوح التوصيل CB4000 27
شكل 12 توصيلات المتحكم -2 مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء مع ECONWMT Econo & مع لوح الانذار / لوح التوصيل CB4000 28
شكل 13 توصيلات متحكم مضخات الحرارة - لا يوجد مقتصدات موفرة 29
شكل 14 توصيلات متحكم مضخات الحرارة - لا يوجد مقتصدات موفرة مع لوح انذار اختياري & لوح التوصيل CB4000 30
— — — لوح شاشة LED الانذارية 31
شكل 15 توصيلات لوح الانذار بالنسبة لاستراتيجية الفتح- عند- الانذار المغلقة طبيعيا 32
شكل 16 توصيلات لوح الانذار بالنسبة لاستراتيجية الغلق- عند- الانذار المفتوحة طبيعيا 33
— — — مصنف MC4001 35
شكل 17 مخطط وصف قائمة الاجزاء 36

الجداول
جدول 1 اختيار مخطط التركيب 17
جدول قائمة الاجزاء 37

English	Arabic
FIGURE 1 CONTROLLER CONNECTIONS 1-STAGE (WA/WL, W**A/W**L SERIES AIR CONDITIONERS – NO ECONOMIZER	الشكل 1 توصيلات وحدة التحكم (مرحلة واحدة - سلسلة WA/WL, W**A/W**L) (مكيفات الهواء – لا يوجد موفر اقتصادي)
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان نقاط الاتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	48 VDC – اختياري التوصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: الطاقة الاحتياطية للتيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن وحدة التحكم لن تعمل إلا على طاقة التيار المستمر.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع المستشعرات حساسة للقطبية، يجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
OPTIONAL ALARM BOARD CONNECTIONS FOR REFRIGERANT LOCKOUT	توصيلات لوحة الإنذار الاختيارية من أجل إغلاق سوائل التبريد
A/C #1 24 V TERMINALS	A/C #1 توصيلات طوفية 24 فولت
LOCKOUT 1	إغلاق 1
A/C #2 24 V TERMINALS	A/C #2 توصيلات طوفية 24 فولت
LOCKOUT 2	إغلاق 2
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف المستشعر المحلي القياسي 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري مستشعرات درجة حرارة 35 قدم ، رقم قطعة بارد 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد نقاط الاتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافز
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة التحكم في الرطوبة نقاط الاتصال "عادة مفتوحة" - تغلق عند وجود ارتفاع
① REQUIRES ALARM RELAY IN EACH A/C UNIT, WHICH IS PART OF "J" CONTROL MODULE.	① يتطلب مرحل إنذار في كل وحدة من وحدات تكييف الهواء، وهذا جزء من وحدة التحكم "J".

English	Arabic
FIGURE 2 CONTROLLER CONNECTIONS 2-STAGE (WA*S/WL*S SERIES) AIR CONDITIONERS – NO ECONOMIZER	شكل 2 توصيلات التحكم (مرحلتان - سلسلة WA*S/WL*S) مكيفات الهواء – لا يوجد موفر اقتصادي
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان نقاط التلامس "NC" - مفتوحة على إنذار
REMOVE JUMPER	قم بإزالة القافز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 فولت تيار مستمر توصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: طاقة النسخ الاحتياطي للتيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فلن يعمل وحدة التحكم إلا على طاقة التيار المستمر.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع المستشعرات حساسة للقطبية، يجب توصيل سلك النحاس بـ CU والطرف الفضي بـ AG.
OPTIONAL ALARM BOARD CONNECTIONS FOR REFRIGERANT LOCKOUT	توصيلات لوحة الإنذار الاختيارية من أجل إغلاق سوائل التبريد
A/C #1 24 V TERMINALS	A/C #1 توصيلات طرفية 24 فولت
LOCKOUT 1	إغلاق 1
A/C #2 24 V TERMINALS	A/C #2 توصيلات طرفية 24 فولت
LOCKOUT 2	إغلاق 2
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف المستشعر المحلي القياسية 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري مستشعرات درجة الحرارة 35 قدم، رقم قطعة بارد 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد نقاط التلامس "NC" - مفتوحة على إنذار
REMOVE JUMPER	قم بإزالة القافز
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة التحكم في الرطوبة نقاط التلامس "NO" - مغلقة على ارتفاع
① REQUIRES ALARM RELAY IN EACH A/C UNIT, WHICH IS PART OF "J" CONTROL MODULE.	① يتطلب مرحل إنذار في كل وحدة من وحدات تكييف الهواء، وهذا جزء من وحدة التحكم "J".

Figure 3 CONTROLLER CONNECTIONS 1-STAGE (WA/WL, W**A/W**L SERIES) AIR CONDITIONERS – NO ECONOMIZER WITH ALARM BOARD & CB4000 COMMUNICATION BOARD	شكل 3 توصيلات التحكم (مرحلة 1- سلسلة WA/WL, W**A/ W**L) مكيفات الهواء – بدون دورة اقتصاد Econ & لوحة الإنذار
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان "جهات الاتصال" عادة مغلقة - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 VDC توصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملحوظة: طاقة النسخ الاحتياطي الحالية من التيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فلن تعمل وحدة التحكم إلا على طاقة التيار المستمر فقط.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE, COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG.	ملحوظة: جميع أجهزة الاستشعار حساسة للقطبية، يجب توصيل سلك النحاس بـ CU والفضة بـ AG.
OPTIONAL ALARM BOARD CONNECTIONS FOR REFRIGERANT LOCKOUT	توصيلات لوحة الإنذار الاختيارية من أجل إغلاق سريان المبرد
A/C #1 24 V TERMINALS	توصيلات A/C #1 بجهد 24 فولت
LOCKOUT 1	إغلاق 1
A/C #2 24 V TERMINALS	توصيلات A/C #2 بجهد 24 فولت
LOCKOUT 2	إغلاق 2
CB4000 AUX LOCKOUT DAMPER	مثبط إغلاق CB4000 المساعد
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف حساس المحلي القياسي 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	اختياري يتم تركيبه في الحقل حساسات درجة الحرارة 35 قدم، رقم قطعة بارد هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM NC" CONT ACTS – OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد "جهات الاتصال" عادة مغلقة - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	اختياري يتم تركيبه في الحقل وحدة التحكم في الرطوبة "جهات الاتصال" عادة مفتوحة - تغلق عند وجود ارتفاع
① REQUIRES ALARM RELAY IN EACH A/C UNIT, WHICH IS PART OF "J" CONTROL MODULE.	① يتطلب مرحل الإنذار في كل وحدة من وحدات مكيف الهواء، وهذا جزء من وحدة التحكم "J".

FIGURE 4 CONTROLLER CONNECTIONS 2-STAGE (WA*S/WL*S SERIES) AIR CONDITIONERS – NO ECONOMIZER WITH ALARM BOARD & CB4000 COMMUNICATION BOARD	شكل 4 توصيلات التحكم (مرحلتان - سلسلة WA*S/WL*S) لمكيفات الهواء – لا يوجد Econ مع لوحة إنذار وتوصيلات لوحة CB4000
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان نقاط التلامس "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القنطرة
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 VDC توصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملحوظة: طاقة الاحتياطي الحالية من التيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن جهاز التحكم لن يعمل إلا على طاقة التيار المستمر فقط.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملحوظة: جميع المستشعرات حساسة من الناحية القطبية، ويجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
OPTIONAL ALARM BOARD CONNECTIONS FOR REFR IGERANT LOCKOUT	توصيلات لوحة الإنذار الاختيارية من أجل إغلاق سوائل التبريد
A/C #1 24 V TERMINALS	A/C #1 توصيلات طرفية 24 فولت
LOCKOUT 1	إغلاق 1
A/C #2 24 V TERMINALS	A/C #2 توصيلات طرفية 24 فولت
LOCKOUT 2	إغلاق 2
CB4000 AUX LOCKOUT DAMPER	مثبط إغلاق CB4000 المساعد
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف المستشعر المحلي القياسية 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	اختياري يتم تركيبه في الحقل مستشعرات درجة الحرارة 35 قدم، رقم قطعة Bard هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد نقاط التلامس "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القنطرة
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	اختياري يتم تركيبه في الحقل وحدة التحكم في الرطوبة نقاط التلامس "عادة مفتوحة" - تغلق عند وجود ارتفاع
① REQUIRES ALARM RELAY IN EACH A/C UNIT, WHICH IS PART OF "J" CONTROL MODULE.	① يتطلب مرحل الإنذار في كل وحدة من وحدات تكييف الهواء، وهذا جزء من وحدة التحكم "J".

FIGURE 5 CONTROLLER CONNECTIONS 1-STAGE (WA/WL, W**A/W**L SERIES) AIR CONDITIONERS WITH OLDER STYLE EIFM ECONOMIZERS	شكل 5 توصيلات التحكم (مرحلة 1- سلسلة WA/WL, W**A/ W**L) مكيفات الهواء – Econo EIFM مقارنة بـ EIFM
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملحوظة: المقتصدات المركبة في المصنع لها أسلاك موضحة كخطوط صلبة ____ موصلة بالفعل بالمحطة الطرفية 24 فولت. يجب توصيل المقتصدات المركبة في الحقل.
EIFM ECONOMIZER #1	مقتصد EIFM
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان جهات اتصال "NC" - مفتوحة عادة "مغلقة" عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 VDC توصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملحوظة: الطاقة الاحتياطية للتيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن الجهاز لن يعمل إلا بطاقة التيار المستمر فقط.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملحوظة: جميع المستشعرات حساسة للقطبية، ويجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
A/C #1	A/C #1
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
ECON 2	ECON 2
BLUE	أزرق
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
EIFM ECONOMIZER #2	مقتصد EIFM #2

A/C #2	A/C #2
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الاستشعار المحلية القياسية 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري مستشعرات درجة حرارة 35 قدم ، رقم قطعة بارد 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد جهات اتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافز
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة التحكم في الرطوبة جهات اتصال "عادة مفتوحة" - تغلق عند وجود إنذار
① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.	① - قم بتوصيل E و F إذا كانت التهوية الطارئة مرغوبة في حالة وجود إنذار درجة حرارة عالية
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② - إنذار انخفاض ضغط سوائل التبريد - يتطلب وحدة تحكم من النوع "J" في وحدات التكييف.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ - توصيلات "E" و "F" من أجل التهوية الطارئة متاحة على لوحة إنذار B فقط

FIGURE 6 CONTROLLER CONNECTIONS 2-STAGE (WA*S/WL*S SERIES) AIR CONDITIONERS WITH OLDER STYLE EIFM ECONOMIZERS	شكل 6 توصيلات التحكم (جهاز 2- مرحلة) سلسلة WA*S/WL*S مكيفات الهواء- طراز موفر EIFM أقدم
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملاحظة: الموفرات المركبة في المصنع لها أسلاك موضحة كخطوط صلبة _____ متصلة بالفعل بالمحطة الطرفية 24 فولت. يجب توصيل الموفرات المركبة في الحقل.
EIFM ECONOMIZER #1	موفر EIFM #1
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان نقاط الاتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 VDC توصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: الطاقة الاحتياطية لتيار التيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن الجهاز لن يعمل إلا بطاقة تيار التيار المستمر.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع المستشعرات حساسة للقطبية، ويجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
A/C #1	A/C #1
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
ECON 2	ECON 2
BLUE	أزرق
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
EIFM ECONOMIZER #2	موفر EIFM #2

A/C #2	A/C #2
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الاستشعار المحلية القياسية 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري مستشعرات درجة حرارة 35 قدم ، رقم قطعة بارد 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد جهات اتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافز
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة تحكم في الرطوبة جهات اتصال "عادة مفتوحة" - تغلق عند وجود إنذار
① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.	① - قم بتوصيل E و F إذا كانت التهوية الطارئة مرغوبة في حالة وجود إنذار درجة حرارة عالية
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② - إنذار إغلاق ضغط المبرد - يتطلب وحدة تحكم من الفئة "J" في وحدات التكييف.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ - توصيلات "E" و"F" من أجل التهوية الطارئة متاحة على لوحة إنذار B فقط

FIGURE 7 CONTROLLER CONNECTIONS 1-STAGE (WA/WL, W**A/W**L SERIES) AIR CONDITIONERS WITH OLDER STYLE EIFM ECONOMIZERS AND WITH ALARM BOARD & CB4000 COMMUNICATION BOARD	شكل 7 توصيلات المتحكم (مرحلة 1- سلسلة WA/WL, W**A/ W**L) مع وحدات المعالجة الهوائية ذات الطراز القديم EIFM & لوحة التحكم CB4000 لوحة الإنذار
EIFM ECONOMIZER #1	موفر EIFM
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان جهات الاتصال "NC" - مفتوحة عادة عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	48 VDC – اختياري التوصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملحوظة: الطاقة الاحتياطية للتيار المستمر حساسة من حيث القطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن وحدة التحكم لن تعمل إلا على طاقة التيار المستمر.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملحوظة: جميع المستشعرات حساسة من حيث القطبية، يجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
BROWN/WHITE	بني / أبيض
A/C #1	A/C #1
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
RELAY KIT PART #8620-221	جزء عدة المرحل رقم 8620-221
CB4000 AUX LOCKOUT DAMPER	مثبط إغلاق مساعد CB4000
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
ECON 2	ECON 2
BLUE	أزرق
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
EIFM ECONOMIZER #2	موفر EIFM #2

A/C #2	A/C #2
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملحوظة :المقننات التي تم تركيبها في المصنع لها أسلاك موضحة بخطوط صلبة _____ موصلة بالفعل على مجموعة التوصيل الطرفي 24 فولت. يجب توصيل الأسلاك التي يتم تركيبها في الحقل.
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الجس المحلي القياسي 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب اختياري في الحقل أجهزة استشعار درجة الحرارة 35 قدم ، رقم قطعة بارد 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد جهات الاتصال "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب اختياري في الحقل وحدة تحكم في الرطوبة جهات الاتصال "عادة مفتوحة" تغلق عند وجود ارتفاع
① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.	① قم بتوصيل E و F إذا كانت التهوية الطارئة مرغوبة في حالة وجود إنذار درجة حرارة عالية
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② - إنذار إغلاق ضغط المبرد يتطلب وحدة تحكم من الطراز "J" في وحدات التكييف.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ - توصيلات "E" و"F" من أجل التهوية الطارئة متاحة فقط على لوحة إنذار B

FIGURE 8 CONTROLLER CONNECTIONS 2-STAGE (WA*S/WL*S SERIES) AIR CONDITIONERS WITH OLDER STYLE EIFM ECONOMIZERS AND WITH ALARM BOARD & CB4000 COMMUNICATION BOARD	)WA*S/WL*S سلسلة(2- مرحلتين مكيفات الهواء لكل 8 أشكال توصيلات وحدة التحكم مع وحدات EIFM قديم & لوحة الإنذار مع لوحة اتصالات CB4000
EIFM ECONOMIZER #1	EIFM موفر
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان نقاط الاتصال "NC" - مفتوحة عادة تغلق عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	48 VDC – اختياري التوصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: الطاقة الاحتياطية لتيار التيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن وحدة التحكم لن تعمل إلا على طاقة تيار التيار المستمر.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع أجهزة الاستشعار حساسة للقطبية، يجب توصيل سلك النحاس بـ CU وسلك الفضة بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
BROWN/WHITE	بني / أبيض
A/C #1	A/C #1
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
RELAY KIT PART #8620-221	جزء عدة المرحل رقم 8620-221
CB4000 AUX LOCKOUT DAMPER	مثبط إغلاق مساعد CB4000
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
ECON 2	ECON 2
BLUE	أزرق
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
ORANGE	برتقالي
EIFM ECONOMIZER #2	EIFM موفر #2

A/C #2	A/C #2
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملاحظة: الموصلات التي تم تركيبها في المصنع على أساس أن موضحة كخطوط صلبة _____ موضوعة بالفعل على محطة توصيل الطرفية 24 فولت. يجب توصيل الأسلاك الميدانية المثبتة في الحقل.
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الجس المحلي القياسي 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري مجسات درجة حرارة 35 قدم ، رقم قطعة بارد 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد جهات اتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة تحكم في الرطوبة جهات اتصال "عادة مفتوحة" - تغلق عند وجود ارتفاع
① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.	① - قم بتوصيل E و F إذا كانت التهوية الطارئة مرغوبة في حالة وجود إنذار درجة حرارة عالية
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② - إنذار إغلاق ضغط المبرد - يتطلب وحدة تحكم من الفئة "J" في وحدات تكييف الهواء.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ - توصيلات "E" و "F" من أجل التهوية الطارئة متاحة فقط على لوحة إنذار B

FIGURE 9 CONTROLLER CONNECTIONS 1-STAGE (WA/WL, W**A/W**L SERIES) AIR CONDITIONERS WITH (ECONWMT) ECONOMIZERS	شكل 9 توصيلات التحكم للمرحلة 1- سلسلة WA/WL, W**A/ W**L(مكيف الهواء مع موفر)ECONWMT
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملحوظة: الموفرات التي تم تركيبها في المصنع لها أسلاك موضحة بخطوط صلبة _____ تم توصيلها بالفعل بالوصلة الطرفية 24 فولت. يجب توصيل الموفرات التي يتم تركيبها في الحقل.
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان نقاط الاتصال "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
JADE ECONOMIZER #1	موفر اقتصادي جيد رقم 1
A/C #1	A/C #1
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 VDC توصيل
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملحوظة: طاقة الاحتياطي الاحتياطي التيار المستمر حساسة من حيث القطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن جهاز التحكم لن يعمل بطاقة التيار المستمر فقط.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملحوظة: جميع أجهزة الاستشعار حساسة من حيث القطبية، يجب توصيل الطرف النحاسي بـ CU والطرف الفضي بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
RED	أحمر
YELLOW/RED	أصفر/أحمر
BROWN/WHITE	بني/أبيض
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	أصفر/أبيض
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
ECON 2	ECON 2
JADE ECONOMIZER #2	موفر اقتصادي جيد رقم 2
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر

PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
RED	أحمر
YELLOW/RED	أصفر/أحمر
BROWN/WHITE	بني /أبيض
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	أصفر/أبيض
A/C #2	A/C #2
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الحساس المحلي القياسي 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري حساسات درجة حرارة 35 قدم ، رقم القطعة لدى بارد هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد الملامسات "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القنطرة
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة التحكم في الرطوبة الملامسات "عادة مفتوحة" تغلق عند وجود ارتفاع
① JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.	① يجب ضبط جهاز التحكم الجاد على 10 فولت على أدنى وضع للعمل كتهوية طوارئ
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② - إنذار إغلاق ضغط المبرد يتطلب وحدة تحكم من طراز "J" في وحدات التكييف.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ - التوصيلات "E" و"F" من أجل التهوية الطارئة متاحة على لوحة إنذار B فقط

FIGURE 10 CONTROLLER CONNECTIONS 2-STAGE (WA*S/WL*S SERIES) AIR CONDITIONERS WITH (ECONWMT) ECONOMIZERS	شكل 10 توصيلات التحكم (سلسلة WA*S/WL*S) مرحلتين 2- مكيفات الهواء مع موفر (ECONWMT)
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملاحظة: الموفرات المثبتة في المصنع لها أسلاك موضحة كخطوط صلبة _____ متصلة بالفعل بمحطة توصيل 24 فولت. يجب توصيل الموفرات المثبتة في الحقل.
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان جهات اتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
JADE ECONOMIZER #1	موفر اقتصادي جيد رقم 1
A/C #1	A/C #1
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 فولت تيار مستمر توصيل
48 VDC	
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: طاقة النسخ الاحتياطي للتيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن الجهاز لن يعمل
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع المستشعرات حساسة للقطبية، يجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
ORANGE	برتقالي
PINK	وردي
YELLOW/RED	أصفر/أحمر
RED	أحمر
BROWN/WHITE	بني/أبيض
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	أصفر/أبيض
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
ECON 2	ECON 2
JADE ECONOMIZER #2	موفر اقتصادي جيد رقم 2
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر

PURPLE	أرجواني
ORANGE	برتقالي
PINK	وردي
YELLOW/RED	أصفر/أحمر
RED	أحمر
BROWN/WHITE	بني /أبيض
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	أصفر/أبيض
A/C #2	A/C #2
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الحساس المحلي القياسية 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري حساسات درجة حرارة 35 قدم ، رقم القطعة لدى بارد هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد "نقاط التلامس "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القنطرة
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة التحكم في الرطوبة "نقاط التلامس "عادة مفتوحة" تغلق عند وجود انخفاض
① JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.	① يجب ضبط جهاز التحكم في اليشم على 10 فولت على أقل وضع للعمل كتهوية طوارئ
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② - إنذار إغلاق ضغط المبرد يتطلب وحدة تحكم من طراز "J" في وحدات التكييف.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ - التوصيلات "E" و"F" من أجل التهوية الطارئة متاحة على لوحة الإنذار B فقط

FIGURE 11 CONTROLLER CONNECTIONS 1-STAGE (WA/WL, W**A/W**L SERIES) AIR CONDITIONERS WITH (ECONWMT) ECONOMIZERS AND WITH ALARM BOARD & CB4000 COMMUNICATION BOARD	شكل 11 توصيلات التحكم (مرحلة 1- سلسلة WA/WL, W**A/ W**L(مع مواءمة الاقتصاد (ECONWMT) & مجلس التحذير / لوحة اتصالات CB4000
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان نقاط الاتصال "عادة مغلقة" - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافز
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
JADE ECONOMIZER #1	مقتصد اليشم رقم 1
A/C #1	A/C #1
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 VDC توصيل
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: طاقة النسخ الاحتياطي لتيار التيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن وحدة التحكم لن تعمل على طاقة التيار المستمر فقط.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع أجهزة الاستشعار حساسة للقطبية، يجب توصيل سلك النحاس بـ CU وسلك الفضة بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي
RED	أحمر
YELLOW/RED	أصفر/أحمر
BROWN/WHITE	بني/أبيض
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	أصفر/أبيض
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
ECON 2	ECON 2
JADE ECONOMIZER #2	مقتصد اليشم رقم 1
CB4000 AUX LOCKOUT DAMPER	مثبط إغلاق مساعد CB4000
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
PINK	وردي

RED	أحمر
YELLOW/RED	أصفر/أحمر
BROWN/WHITE	بني/أبيض
ORANGE	برتقالي
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	أصفر/أبيض
A/C #2	A/C #2
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملحوظة: المقننات التي يتم تركيبها في المصنع على هيئة أسلاك موضحة بخطوط متصلة ____ تم توصيلها بالفعل على مجموعة التوصيل الطرفي 24 فولت. يجب توصيل الأسلاك التي يتم تركيبها في الموقع.
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الحساس المحلي القياسي 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تم تركيب الاختياري في الموقع حساسات درجة حرارة 35 قدم ، رقم القطعة لدى Bard هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد جهات الملامسات "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القنطرة
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تم تركيب الاختياري في الموقع وحدة التحكم في الرطوبة جهات الملامسات "عادة مفتوحة" تغلق عند وجود ارتفاع
① JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.	① يجب ضبط جهاز التحكم في الجيد على 10 فولت على أقل وضع للعمل كتهوية طوارئ
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② - إنذار إغلاق ضغط سوائل التبريد - يتطلب وحدة تحكم من طراز "J" في وحدات التكييف.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ - التوصيلات "E" و"F" من أجل التهوية الطارئة متاحة فقط على لوحة إنذار B

FIGURE 12 CONTROLLER CONNECTIONS 2-STAGE (WA*S/WL*S SERIES) AIR CONDITIONERS WITH (ECONWMT) ECONOMIZERS AND WITH ALARM BOARD & CB4000 COMMUNICATION BOARD	شكل 12 توصيلات التحكم (سلسلة WA*S/WL*S ذات مرحلتين) مكيفات الهواء مع (ECONWMT) موفرات & لوحة التحكم في الإنذار لوحة توصيل CB4000
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان "جهات اتصال" عادة مغلقة - تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القافزة
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
JADE ECONOMIZER #1	موفر اقتصادي جيد رقم 1
A/C #1	A/C #1
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اتصال اختياري – 48 VDC
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: طاقة النسخ الاحتياطي الحالية لتيار التشغيل من الحساسية القطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن جهاز التحكم لن يعمل إلا على طاقة تيار التشغيل.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع أجهزة الاستشعار من الحساسية القطبية، ويجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
ORANGE	برتقالي
PINK	وردي
YELLOW/RED	أصفر/أحمر
RED	أحمر
BROWN/WHITE	بني /أبيض
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	أصفر/أبيض
ECON 1	ECON 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
③ ALARM BOARD	③ لوحة الإنذار
LOCKOUT 2	إغلاق 2
ECON 2	ECON 2
JADE ECONOMIZER #2	موفر اقتصادي جيد رقم 2
CB4000 AUX LOCKOUT DAMPER	مثبط إغلاق مساعد CB4000
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
BLACK	أسود
YELLOW	أصفر
PURPLE	أرجواني
ORANGE	برتقالي

PINK	وردي
YELLOW/RED	صفـر/أحمر
RED	أحمر
BROWN/WHITE	بني /أبيض
BLUE	أزرق
YELLOW/WHITE	صفـر/أبيض
A/C #2	A/C #2
NOTE: FACTORY INSTALLED ECONOMIZERS HAVE WIRES SHOWN AS SOLID LINES____ ARE ALREADY LANDED ON 24V TERMINAL BLOCK. FIELD INSTALLED MUST BE CONNECTED.	ملاحظة :الموصلات التي تم تركيبها في المصنع على هيئة أسلاك موضحة بخطوط صلبة ____ تم توصيلها بالفعل على مجموعة التوصيل الطرفي 24 فولت. يجب توصيل الأسلاك المركبة في الموقع.
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف الحساس المحلي القياسي 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري حساسات درجة حرارة 35 قدم ، رقم القطعة لدى بارد هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد جهات الملامسات "عادة مغلقة" تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القنطرة
OPTIONAL FIELD INSTALLED HUMIDITY CONTROLLER "NO" CONTACTS - CLOSE ON RISE	تركيب ميداني اختياري وحدة التحكم في الرطوبة جهات الملامسات "عادة مفتوحة" تغلق عند وجود ارتفاع
JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.	① يجب ضبط جهاز التحكم في الجيد على 10 فولت على أقل وضع للعمل كتهوية طوارئ.
② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.	② إنذار إغلاق ضغط سوائل التبريد - يتطلب وحدة التحكم "J" في وحدات التكييف.
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD	③ التوصيلات "E" و"F" من أجل التهوية الطارئة متاحة فقط على لوحة الإنذار B

FIGURE 13 CONTROLLER CONNECTIONS HEAT PUMPS – NO ECONOMIZER	شكل 13 توصيلات وحدة تحكم مضخات الحرارة - لا يوجد توفير
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان "NC" جهات الاتصال - عادة مغلقة تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 VDC توصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	48 VDC
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: طاقة النسخ الاحتياطي لتيار التيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فإن وحدة التحكم لن تعمل إلا على طاقة التيار المستمر فقط
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع المستشعرات حساسة للقطبية، يجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
OPTIONAL ALARM BOARD CONNECTIONS FOR REFRIGERANT LOCKOUT	توصيلات لوحة الإنذار الاختيارية من أجل إغلاق سوائل التبريد
HEAT PUMP#1 24 V TERMINALS	مضخة حرارة رقم 1 24 محطات 24 فولت
LOCKOUT 1	إغلاق 1
HEAT PUMP#2 24 V TERMINALS	مضخة حرارة رقم 2 24 محطات 24 فولت
LOCKOUT 2	إغلاق 2
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف المستشعر المحلي القياسية 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	تركيب ميداني اختياري مستشعرات درجة الحرارة 35 قدم ، رقم قطعة بارد هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد "NC" جهات الاتصال - عادة مغلقة تفتح عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	أزل القفز
THIS FUNCTION NOT AVAILABLE FOR HEAT PUMP APPLICATIONS	هذه الوظيفة غير متاحة لتطبيقات مضخة الحرارة
FIELD INSTALLED 8201-062 RELAYS REQUIRED TO UTILIZE REFRIGERANT LOCKOUT FEATURE OF ALARM BOARD	① التبريد على التثبيت الميداني 8201-062 مطلوب لاستخدام ميزة قفل سائل التبريد للوحة الإنذار

FIGURE 14 CONTROLLER CONNECTIONS HEAT PUMPS – NO ECONOMIZER WITH OPTIONAL ALARM BOARD & CB4000 COMMUNICATION BOARD	شكل 14 توصيلات وحدة التحكم في درجة الحرارة - لا يوجد موفر اقتصادي مع لوحة الإنذار الاختيارية ولوحة توصيل CB4000
FIRE / SMOKE ALARM CIRCUIT "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	دائرة إنذار الحريق / الدخان "جهات اتصال NC" - مفتوحة عادة عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	قم بإزالة القافز
OPTIONAL - 48 VDC CONNECTION	اختياري – 48 فولت تيار مستمر توصيل
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
48 VDC	48 فولت تيار مستمر
NOTE: DC BACK-UP POWER IS POLARITY SENSITIVE AND MUST BE CONNECTED AS SHOWN OR CONTROLLER WILL NOT OPERATE ON DC POWER ONLY	ملاحظة: طاقة النسخ الاحتياطي للتيار المستمر حساسة للقطبية ويجب توصيلها كما هو موضح وإلا فلن تعمل وحدة التحكم على طاقة التيار المستمر فقط.
UNIT 1	الوحدة الأولى
UNIT 2	الوحدة الثانية
LOCAL	محلي
REM 1	REM 1
REM 2	REM 2
GEN	GEN
HUMIDITY CONTROLLER	وحدة التحكم في الرطوبة
NOTE: ALL SENSORS ARE POLARITY SENSITIVE. COPPER LEAD MUST CONNECT TO CU, AND SILVER LEAD TO AG	ملاحظة: جميع المستشعرات حساسة للقطبية، يجب توصيل الرصاص النحاسي بـ CU والرصاص الفضي بـ AG.
OPTIONAL ALARM BOARD CONNECTIONS FOR REFRIGERANT LOCKOUT	توصيلات لوحة الإنذار الاختيارية من أجل إغلاق وسيط التبريد
HEAT PUMP#1 24 V TERMINALS	محطات 24 فولت لمضخة الحرارة رقم 1
LOCKOUT 1	إغلاق 1
HEAT PUMP#2 24 V TERMINALS	محطات 24 فولت لمضخة الحرارة رقم 2
LOCKOUT 2	إغلاق 2
CB4000 AUX LOCKOUT DAMPER	مثبط إغلاق مساعد CB4000
COPPER	نحاس
SILVER	فضة
STANDARD LOCAL SENSOR 12" LEADS	أطراف المستشعر المحلي القياسية 12"
OPTIONAL FIELD INSTALLED 35 FOOT TEMPERATURE SENSORS, BARD PART NUMBER 8612-023A	مستشعرات درجة الحرارة الاختيارية المثبتة في الحقل، 35 قدمًا، رقم قطعة Bard هو 8612-023A
GENERATOR RUN ALARM "NC" CONTACTS - OPEN ON ALARM	إنذار تشغيل المولد "جهات اتصال NC" - مفتوحة عادة عند وجود إنذار
REMOVE JUMPER	قم بإزالة القافز
THIS FUNCTION NOT AVAILABLE FOR HEAT PUMP APPLICATIONS	هذه الوظيفة غير متاحة لتطبيقات مضخة الحرارة
① FIELD INSTALLED 8201-062 RELAYS REQUIRED TO UTILIZE REFRIGERANT LOCKOUT FEATURE OF ALARM BOARD	① مرحلات 8201-062 المثبتة في الحقل مطلوبة لاستخدام ميزة إغلاق وسيط التبريد في لوحة الإنذار

Figure 15 ALARM BOARD CONNECTIONS FOR NORMALLY CLOSED "NC" OPEN-ON-ALARM STRATEGY	شكل 15 توصيلات لوحة الإنذار من أجل استراتيجية "NC" المفتوحة عند وجود إنذار
FOR UNITS WITH ECONOMIZERS, MAKE THIS CONNECTION FOR EMERGENCY VENTILATION STRATEGY	بالنسبة لوحدات المزودة بموفرات، اجعل هذه التوصيلة من أجل استراتيجية التهوية للطوارئ
REQUIRES 'J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS. MAKE THIS CONNECTION FOR HIGH &LOW PRESSURE REFRIGERANT ALARM	يتطلب نموذج التحكم "J" في وحدات التكييف. قم بعمل هذا التوصيل من أجل إنذار الضغط العالي والضغط المنخفض لوسيط التبريد.
NOTE 1	ملحوظة 1
2ND STAGE	المرحلة الثانية
SEE SECTION ON 2ND STAGE COOLING ALARM	انظر القسم على إنذار تبريد المرحلة الثانية
ECON 1	ECON 1
ECON 2	ECON 2
LOCKOUT 1	إغلاق 1
LOCKOUT 2	إغلاق 2
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
POWER LOSS 1	فقد الطاقة 1
POWER LOSS 2	فقد الطاقة 2
LOW TEMP.	درجة حرارة منخفضة
HIGH TEMP 1	درجة حرارة عالية 1
HIGH TEMP 2	درجة حرارة عالية 2
CONTROLLER	وحدة التحكم
USE SHADED ❍ TERMINALS FOR DESIGNATED ALARMS AS DESIRED. SOME RELAYS ARE REVERSE ACTIVATED TO ACHIEVE "NC" OPEN-ON-ALARM SEQUENCE. EACH CAN BE USED INDIVIDUALLY IF THERE ARE ENOUGH BUILDING ALARM POINTS AVAILABLE OR CAN BE ARRANGED INTO SMALLER GROUPS OR EVEN A SINGLE GROUP SO THAT ALL ALARM CAPABILITIES CAN BE UTILIZED. FOR "NC" OPEN-ON-ALARM STRATEGY MULTIPLE ALARMS IN A GROUP ARE WIRED IN SERIES.	استخدم الوحدات الطرفية المظللة من أجل الإنذارات المخصصة حسب الرغبة، بعض المرحلات تنشط بطريقة عكسية للوصول إلى تسلسل "NC" المفتوح عند الإنذار ، كل مرحلة يمكن استخدامها بشكل فردي إذا كان هناك نقاط إنذار مبنى كافية أو يمكن ترتيبها في مجموعات أصغر أو حتى مجموعة واحدة بحيث يمكن استغلال كل إمكانيات الإنذار، بالنسبة لاستراتيجية "عادة مغلق" "NC" المفتوحة عند الإنذار 0 إنذارات متعددة في مجموعة واحدة موصلة على التوالي.
EXAMPLE:	مثال:
Note 1: 2nd Stage, Econ 1, Econ 2, High Temp 2 and Controller alarms are only on -B alarm board. All other alarms are on both -A and -B alarm boards.	ملحوظة رقم 1: المرحلة الثانية، اقتصادي 1، اقتصادي 2، درجة حرارة مرتفعة 2 و تحذيرات جهاز التحكم مضبوطة على لوحة الإنذار ب فقط. تحذيرات أخرى مضبوطة على لوحات الإنذار "أ" و "ب"
IMPORTANT! *LED display board is shipped loose to protect it from possible damage during installation of the wiring to main controller board and/or the alarm board. It is polarity sensitive and is keyed so it can only be installed in correct position.*	هام! يتم شحن لوحة شاشة "LED" دون تثبيتها من أجل حمايتها من الضرر المحتمل أثناء تركيب الأسلاك بلوحة جهاز التحكم الرئيسي و/أو لوحة الإنذار. كما أنها حساسة للقطبية وهي مفتاحية بحيث يمكن تركيبها في الوضع الصحيح فقط.

Figure 16 ALARM BOARD CONNECTIONS FOR NORMALLY OPEN "NO" CLOSE-ON-ALARM STRATEGY	شكل 16 توصيلات لوح النذار بالنسبة لاستراتيجية الإغلاق عند النذار المفتوحة طبيعيًا
FOR UNITS WITH ECONOMIZERS, MAKE THIS CONNECTION FOR EMERGENCY VENTILATION STRATEGY	بالنسبة لوحدات المزود بموفرات، اجعل هذه التوصيلة من أجل استراتيجية التهوية للطوارئ
REQUIRES 'J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS. MAKE THIS CONNECTION FOR HIGH &LOW PRESSURE REFRIGERANT ALARM	يتطلب وحدة التحكم J في وحدات التكييف، اجعل هذا التوصيل من أجل نذار ضغط المبرد العالي والمنخفض
NOTE 1	ملحوظة 1
2ND STAGE	المرحلة الثانية
SEE SECTION ON 2ND STAGE COOLING ALARM	انظر القسم على نذار تبريد المرحلة الثانية
ECON 1	ECON 1
ECON 2	ECON 2
LOCKOUT 1	إغلاق 1
LOCKOUT 2	إغلاق 2
FIRE / SMOKE	حريق / دخان
POWER LOSS 1	فقد الطاقة 1
POWER LOSS 2	فقد الطاقة 2
LOW TEMP.	درجة حرارة منخفضة
HIGH TEMP 1	درجة حرارة عالية 1
HIGH TEMP 2	درجة حرارة عالية 2
CONTROLLER	وحدة التحكم
USE SHADED ⭘ TERMINALS FOR DESIGNATED ALARMS AS DESIRED. SOME RELAYS ARE REVERSE ACTIVATED TO ACHIEVE "NO" CLOSE-ON-ALARM SEQUENCE. EACH CAN BE USED INDIVIDUALLY IF THERE ARE ENOUGH BUILDING ALARM POINTS AVAILABLE OR CAN BE ARRANGED INTO SMALLER GROUPS OR EVEN A SINGLE GROUP SO THAT ALL ALARM CAPABILITIES CAN BE UTILIZED. FOR "NO" CLOSE -ON-ALARM STRATEGY MULTIPLE ALARMS IN A GROUP ARE WIRED IN PARALLEL.	استخدم الوحدات الطرفية المظللة من أجل النذارات المخصصة حسب الرغبة، بعض المرحلات منشطة بطريقة عكسية للوصول إلى تسلسل "NC" عند الإغلاق – النذار، كل مرحل يمكن استخدامه بشكل فردي إذا كان هناك نقاط إنذار مبنية متاحة أو يمكن ترتيبها في مجموعات أصغر أو حتى مجموعة واحدة بحيث يمكن استغلال جميع قدرات النذار، سلك الإشارة المشتركة "عادة مغلق" لكل نذار 0 إنذار إنذارات متعددة في مجموعة واحدة يتم توصيلها على التوالي.
EXAMPLE:	مثال:
Note 1: 2nd Stage, Econ 1, Econ 2, High Temp 2 and Controller alarms are only on -B alarm board. All other alarms are on both -A and -B alarm boards.	ملحوظة رقم 1: المرحلة الثانية، اقتصادي 1، اقتصادي 2، درجة حرارة مرتفعة 2 وتحذيرات جهاز التحكم مضبوطة على لوحة إنذار في قطع الغيار وتحذيرات أخرى مضبوطة على لوحات الإنذار "أ" و"ب"
IMPORTANT! *LED display board is shipped loose to protect it from possible damage during installation of the wiring to main controller board and/or the alarm board. It is polarity sensitive and is keyed so it can only be installed in correct position.*	هام! يتم شحن لوحة شاشة "LED" دون تثبيتها من المصنع لحمايتها من الضرر المحتمل أثناء تركيب الأسلاك بلوحة جهاز التحكم الرئيسي و/أو لوحة الإنذار. كما أنها حساسة للقطبية وهي مفتاحية بحيث يمكن تركيبها في الوضع الصحيح فقط.

الحصول على معلومات ومطبوعات أخرى

يمكن لهذه المطبوعات أن تساعدك في تركيب مكيف الهواء أو المضخة الحرارية. ويمكنك العثور على هذه المطبوعات عادة في المكتبة المحلية أو شراءها مباشرة من الناشر. وتأكد من مراجعة الطبعة الحالية من كل معيار.

المعيار لتركيب..... ANSI/NFPA 90A
من أنظمة تكييف
الهواء والتهوية

المعيار للهواء الساخن ..... ANSI/NFPA 90B
من أنظمة التدفئة وتكييف الهواء

لمزيد من المعلومات، قم بالاتصال بهؤلاء الناشرين:

ACCA **مقاولو تكييف الهواء الأمريكيون**
New Hampshire Avenue, NW 1712
Washington, DC 20009
الهاتف: (202) 483-9370
الفاكس: (202) 234-4721

ANSI **المعهد الوطني الأمريكي للمعايير**
West Street, 13th Floor 11
New York, NY 10036
الهاتف: (212) 642-4900
الفاكس: (212) 302-1286

ASHRAE **المجتمع الأمريكي لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء.**
.Tullie Circle, N.E 1791
Atlanta, GA 30329-2305
الهاتف: (404) 636-8400
الفاكس: (404) 321-5478

BARD **Bard Manufacturing Company, Inc.**
Randolph Drive 1914
Bryan, OH 43506
الهاتف: (419) 636-1194
الفاكس: (419) 636-2640

** هام **

المعدة التي يتم تغطيتها في هذا الدليل يتم تركيبها من قبل فنيون مربون، لديهم خبرة في الخدمة و التركيب. برجاء قراءة الدليل بالكامل قبل المواصلة.

التلف من جراء الشحن

وفقا لايصال المعدة، يجب ان يتم فحص العلامات الخارجية على الكرتونة و الخاصة بالتلف من جراء الشحن. اذا وجد تلف، فان الطرف المستلم يجب ان يتصل بحامل الشحنة الاخير في الحال، و يفضل كتابتا، لطلب الفحص من قبل وكيل حامل الشحنة.

عام

هذه التعليمات تشرح التشغيل، التركيب و استكشاف الأخطاء وإصلاحها لمتحكم MC4001.

جميع التوصيلات الداخلية كاملة. فقط قم بتركيب توصيلات ذات مجال منخفض الجهد لشرائط الاطراف المعنية.

MC4001 يستخدم مع وحدات ذات مقتصدات و بدون و يمكن تشكيلها لتستخدم مع مضخات الحرارة، و بها خاصية التحكم في تجفيف الرطوبة اذا تم توصيل متحكم رطوبة اختياري. التحكم في تجفيف الرطوبة لا يمكن ان يستخدم مع مضخة الحرارة.

يجب ان يتم تحجيم كل وحدة من اجل استعمال الحمل الكامل للهيكل اذا كان مطلوب 100% تكرار.

يوصى بوجود (5) دقائق كزمن تباطؤ للكباس، فيلزم تركيب مرحل كهربائي في كل وحدة اذا لم تكن معدة لذلك

المتحكم MC4001 مناسب لكلا من التشغيل عند 50 و 60 هيرتز، و هو يعتبر شكلي كليا بحيث انه يمكن ان يستخدم في اي تركيب وهمي. انظر الخصائص والاعدادات الافتراضية للمتحكم القابل للبرمجة.

نظرية التشغيل

يستخدم المتحكم للتحكم في اثنين من مكيفات الهواء التي تم تركيبها على الحائط من نظام تحكم واحد. فنه يوفر تكرار كامل للهيكل و تآكل متساو في كلتا الوحدتين. و يمكن ان يستخدم مع الوحدات التي بها او بدون المقتصدات الموفرة و يوصى بان يتم تجهيز كلتا الوحدتين بالمثل.

يمكن ان يتم ضبط المتحكم MC4001 بالنسبة لتسلسلات التسابق/ التلاحق/التسابق/ التلاحق البديلة، ايهما الاعدادات الافتراضية. يمكن ان يتم تغيير ها الى تسلسل تسابق/ تسابق/ تلاحق/ تلاحق غير بديل كما هو مطلوب بالنسبة للتطبيقات الخاصة أو اختيار المستخدم.

يمكن ان يتم اعداد MC4001 بواحدة من لوحين الانذار، و هذا يمكن ان يركب بالمصنع أو يركب في اي وقت في الموقع اذا رغب في ذلك.

يجب ان يتم تركيب المتحكم الاساسي وحده اولا، و هو من السهل تحديثه بواسطة الاطباق، تركيب مجال التوصيللاي واحدة من الواح الانذار، متطلبة فقط توصيل دارة انذار المبنى بالواح الانذار. يتم استخدام الشكل C لمرحلات الانذار التماسية الجافة، مقدمة التبديل بين كلا من NO و NC لتتواءم مع بروتوكول الانذار المحدد، و توفر مرونة كاملة لتتواءم مع متطلبات اي مستخدم. جميع محفزات الانذار يتم الاشارة اليها بشكل فردي على مقدمة لوحة المتحكم.

يوجد خيار للاتصال عن بعد يعتمد على شبكة الإيثرنت و التي يمكن ان يتم تركيبها اما في المصنع أو في الموقع. انظر للقسم الخاص بوحدة الاتصال.

شهادات المتحكم

لوح المتحكم الاساسي الخاص ب MC4001، الواح الانذار الاختيارية، وحدة الاتصال الاختيارية، و الحساسات التي تعمل عن بعد جميعهم خضعوا لاختبار شامل للحماية و الانبعاثية. هذا النظام يتواءم مع FCC، بما يتوافق مع متطلبات CE و يتطابق مع المقاييس التالية:

سلسلة MC4001
المتحكم الرئيسي

هذا الجهاز يتواءم مع قانون لجنة الإتصالات الفيدرالية الجزء 15، الجزء الفرعي ب، فئة أ. التشغيل يخضع للشرطيين التاليين:

1. هذا الجهاز قد لا يسبب تداخل ضار
2. هذا الجهاز يجب ان يقبل اى تداخل مستقبل، شاملا تلك الذي قد يسبب تشغيل غير مرغوب فيه.

هذا الجهاز يتواءم مع مقاييس CE EN55011/EN50081 و EN55024 لمعدة ISM، الفئة أ

جهاز ISM يتواءم ايضا مع ICES – 001 الكندي

Bard Manufacturing Company, Inc.
Bryan, OH 43506

يتطابق مع UL STD 916
معتمد من
CSA STD C22.2 NO. 205

مواصفات/ خصائص المتحكم الاساسي

المتحكم الاساسي -MC4001

•قدرة التيار المدخلة: 32-18 جهد متردد، 60/50 هرتز، القدرة المزودة من مكيف الهواء رقم 1 أو مكيف الهواء رقم 2
•دارة العزل: غير مطلوب طور خطي أو طور منخفض الجهد
•القدرة الاحتياطية: الوصلات ل 24- جهد ثابت أو 48- جهد ثابت (20- الى 56 فولت) يحافظ على التشغيل الدقيق، مؤشرات اللوحة الامامية وتشغيل مرحل الانذار اثناء مخرجات قدرة التيار التجارية.
•شاشة رقمية: 4 – حروف LCD
•شاشة درجة الحرارة: فهرنهايت أو سيلسيوس
•مخرجات HVAC: شكل أ مرحلات (مفتوحة طبيعيا) (1 امبير @ 24 فولت متردد)
•مراحل التحكم في التبريد:
2 لكل وحدة تكييف (4 اجمالي) عندما يتم ضبطها للمقتصدات
1 لكل وحدة تكييف (2 اجمالي) عندما يتم ضبطها في حالة عدم وجود مقتصدات
•مراحل التحكم في التدفئة:
1 لكل وحدة تكييف، اثنين لكل مضخة حرارة اذا تم ضبطها كذلك.
•دائرة التجفيف: تتطلب متحكم رطوبة اختياري كاشارة مدخلة.
•نطاق درجة حرارة التشغيل: 0 الى 120 فهرنهايت (18- الى 49 سيلسيوس)
•نطاق درجة حرارة التخزين: 20- الى 140 فهرنهايت (29- الى 60 سيلسيوس)
•دقة درجة الحرارة: +/- فهرنهايت من 85-60 فهرنهايت (30-16 سيلسيوس)
+/- 1% خارج 85-60 فهرنهايت
•زمن التغيير الكلّي للتسابق/ التلاحق: 0 الى 30 يوم
•دقة التزامن: +/- 1%
•زمن تباطؤ المرحلة البينية: 10 ثواني بين المراحل
•المرحلة البينية التفاضلية:
المرحلة من 1 الى 2 – نطاق من 6-2 فهرنهايت، الافتراضي 4
المرحلة من 2 الى 3 – نطاق من 3-2 فهرنهايت، الافتراضي 2
المرحلة من 3 الى 4 – نطاق من 3-2 فهرنهايت، الافتراضي 2
•التشغيل – الايقاف التفاضلي: 2 فهرنهايت (1 سيلسيوس) هو القياسي، 4 فهرنهايت (3 سيلسيوس) عندما يتم تفعيل وضع "الدوران الزائد"
•نطاق نقطة ضبط التبريد: 65 الى 90 فهرنهايت (18.3 الى 32.2 سيلسيوس)
•اعدادات الراحة – التبريد 72 فهرنهايت (22 سيلسيوس)، التدفئة 68 فهرنهايت (20 سيلسيوس)، لمدة ساعة
•النطاق الهامد (الفرق بين نقاط ضبط التدفئة و التبريد(2 فهرنهايت الى 40 فهرنهايت (1.1 سيلسيوس الى 22.2 سيلسيوس)
•واجهة الدخان/ الحريق: قفاز الدائرة المغلقة طبيعيا القياسي، يتم ازالته للتوصيل الى متحكم نظام المبنى، يغلق المخرجات الى كلتا وحدتي التكييف مباشرة.
•الذاكرة: EEPROM لنقطة الضبط و المعاملات المتغيرة (الحفاظ على الاعدادات في حالة فقدات قدرة التيار)
•حساسات درجة الحرارة في الفراغ: حساس محلي 1 يعتبر قياسي، و الذي سوف يقبل حتى 2 حساس اختياري 35' عن بعد، رقم قطعة Bard هي 8612-023A. عندما يتم استخدام حساسات متعددة، فان درجات الحرارة تصبح في المتوسط.
•احاطة المتحكم: الصلب مسبق الطلاء مقياس - 20، 9.25"W x 13.50"H x 3.00"D، غطاء ذو مفصلات، ثلاثة عشر (13) . "875 قطر الازالة الكهربية.
•LED للمتحكم الرئيسي: وحدة تسابق، مراحل التبريد 1 خلال 4، مراحل التدفئة 4-1، عملية التجفيف.
•ستة (6) ازرار دفع تحكمية: مفتاح تشغيل/ ايقاف – تغيير وحدة التسابق- زيادة و خفض نقاط الاعداد – البرمجة/ الحفظ- الراحة

تركيب المتحكم

مشمول في كرتونة المتحكم، المتحكم و تعليمات التركيب
يجب ان يتم تركيب المتحكم على حائط رأسي حوالي 4 اقدام اعلى من الارض – بعيدا عن تيار الهواء و خارج الابواب أو الشبابيك. يتم تجهيز اربع ثقوب للتركيب على الحائط و تجهيز "7/8 ثقوب لقنوات التوصيلات في كلا من القاعدة، الجوانب و اعلى المتحكم.

حساسات الحرارة

حساس درجة الحرارة المحلى القياسي لديه 12" سلك موصل و يأتي مركب من المصنع.
حساس ثانوي موضوع داخليا على لوح المتحكم الرئيسي و يخدم كمرجع و كحساس احتياطي. اذا كان الفرق بين الحساسين اقل من نقطة الاعداد التفاضلية، فان الحساس المحلي سوف يستخدم كنقطة درجة حرارة المتحكم المرجعية. يتم ضبط الحساس التفاضلي من 20-12 فهرنهايت. 12 درجة فهرنهايت هو الاعداد الافتراضي. اذا كان الفرق بين الحساسين اكبر من نقطة الاعداد التفاضلية، فان المتحكم سوف يفحص لتحديد ما اذا كان الحساس الذي على السطح يقرأ درجة الحرارة التي بين نقطة الاعداد، بالاضافة الى التفاضلي و نقطة الاعداد ناقص DB (النطاق الهامد) ناقص التفاضلي. لو كان كذلك، فان حساس السطح سوف يصبح قراءة الحساس المتاحة و سوف يقوم المتحكم بتجاهل قراءة الحساس المحلي. اذا لم يكن كذلك، فان المتحكم، سوف يظل يستخدم قراءة الحساس المحلي. و هذا لاضافة مستويات اضافية من القدرة التشغيلية في الاحداث النادرة التي يخفق فيها الحساس المحلي. اذا كان المتحكم يدير في هذا الوضع، فان ذلك يتضح من خلال النقطة العشرية اسفل اليسار التي تومض في الشاشة. اذا كانت هذه الخاصية غير مرجوة، اجعل نقطة الاعداد التفاضلية في وضع الايقاف OFF. هذا يعطل حساس السطح. فد يكون هذا ضروريا اذا كان المتحكم موضوع في غرفة واحدة و الحساس المحلي قد تم نقله الى غرفة مختلفة. ***ملاحظة: لاهداف الاختبار اذا كان الحساس المحلي قد تم توجيهه يدويا لمرتفع او منخفض بواسطة استخدام مياه باردة أو ساخنة على المجس فان الحساس السطحي سوف يتم تثبيطه لمدة اول 30 دقيقة تلي ارتفاع قدرة التيار، او عندما تتوقف دورة قدرة التيار و تعود للتشغيل.***

المتحكم مصمم ليقبل 1 أو 2 حساس اضافي و هؤلاء لديهم 35 قدم من الاسلاك الموصلة. رقم قطعة Bard للحساس الاختياري ذات ال 35 قدم من الاسلاك الموصلة هو 8612-023A. هؤلاء يمكن ان يتم تركيبهم كما هو مطلوب في التركيب لعنونة نقاط الاتصال، حواجز مسارات الهواء، الخ. اذا تم استخدام حساس(حساسات) عن بعد، فان الحساس السطحي سوف يتم تعطيله. و الحساس المحلي سوف يبقى نشط.
من الموصى ان يتم تركيب اسلاك الحساس النحاسية في ماسورة بغرض الحماية.

ملاحظة: جميع الحساسات حساسة للقطبية. السلك الموصل النحاسي يجب ان يتصل بالطرف CU، و السلك الموصل الفضي الى AG. الحساسات تعتبر في حالة صلبة، ليست RTD. استخدم فقط الحساسات الموردة من BARD. سلك الحساس الموصل يمكن ان يمتد حتى 200 قدم. استخدم زوج مجدول مقياس- 18 مع وصلات ملحومة.

منطق حساس درجة الحرارة

الحساس المحلي القياسي **(LSEn)** يتابع درجة الحرارة في موقع المتحكم. اذا كان هذا هو الحساس الوحيد المتصل، فانه سوف يقوم بالتحكم في درجة الحرارة المستخرجة من الذاكرة، درجة حرارة المساحة (المبنى)، و ايضا سوف يستخدم بالنسبة لوظائف انذار درجة الحرارة المرتفعة و المنخفضة.
اذا تم تركيب و توصيل حساس واحد او اكثر **عن بعد (1 REM أو 2 REM)** فان درجة الحرارة المستخرجة من الذاكرة سوف تظهر و سوف يتم التحكم في المبنى حتى **متوسط** جميع الحساسات المتصلة. اذا كان هناك اكثر من 10 فهرنهايت اختلاف من اعلى لاقل حساس متصل، فان التحكم الفعلي سوف يكون للحساس الاكثر سخونة للبرودة و ابرد حساس للحرارة.
اذا تم استخدام الواح الانذار، فان اعلى قراءة لاي حساس متصل سوف تستخدم لانذار درجة الحرارة المرتفعة و الحساس الاقل قراءة سوف يستخدم لانذار درجة الحرارة المنخفضة. يتم اهمال الحساس السطحي اذا كان هناك حساس او اثنين متصلين بالمحلي، مدخلات الحساس Rem 1 أو 2 Rem.

متحكم **MC4001** الرئيسي
مواصفات المدخلات/ المخرجات

وصلات المتحكم MC4001
يوجد على لوحة <u>المتحكم الرئيسي</u>

الوحدة رقم 1	C – 24 فولت متردد مشترك
	R – 24 VAC ساخن
	G – مروحة (من A، مفتوح طبيعيا)
	Y1 – اول مرحلة تبريد(من A، مفتوح طبيعيا)
	Y2 – ثاني مرحلة تبريد(من A، مفتوح طبيعيا)
	W - حرارة (من A، مفتوح طبيعيا)
الوحدة رقم 2	C – 24 فولت متردد مشترك
	R – 24 VAC ساخن
	G – مروحة (من A، مفتوح طبيعيا)
	Y1 – اول مرحلة تبريد(من A، مفتوح طبيعيا)
	Y2 – ثاني مرحلة تبريد(من A، مفتوح طبيعيا)
	W- حرارة (من A، مفتوح طبيعيا)
F1-F2	واجهة بينية للحريق/ للدخان
	مشحون بقفاذ مركب (أ)
48فولت ثابت	دخل قدرة التيار الاحتياطية
	24- فولت ثابت أو 48- فولت ثابت
	النطاق من 20- فولت الى 56- فولت
المحلي	الحساس الرئيسي، 12 بوصة سلك موصل
	وحدة التحكم - نحاس، AG - فضي
	حساسية القطبية
Rem 1	حساس داخلي اختياري عن بعد
	وحدة التحكم - نحاس، AG - فضي
	حساسية القطبية
Rem 2	حساس داخلي اختياري عن بعد
	وحدة التحكم - نحاس، AG - فضي
	حساسية القطبية
Gen	واجهة المولد البينية G1-G2
	مشحون بقفاذ مركب (أ)
H1-H2	مدخل المتحكم بالرطوبة
	يتطلب متحكم اختياري
	تم تركيب الحقل

ملحوظة:
الحساسات في الحالة الصلبة، وليست كواشف درجة حرارة المقاومة
استخدم حساسات "بارد" فقط.

(a) هذه التوصيلات تتطلب اما قفاذ أو تماس مرحل كهربائي مغلق طبيعيا (NC) عند الواجهة البينية للحريق/ الدخان و المولد من اجل قيام المتحكم بوظيفته.

ملاحظة: جميع المرحلات الكهربائية الانذارية و المرحلات الكهربائية المخرجة تعتبر ذات تماس جاف يتعلق ب 1 امبير @ 24 فولت متردد

ملاحظة: جميع مخرجات المرحل الكهربي الانذاري لديها 10 ثواني تباطؤ قبل التحرير للحماية ضد اشارات الانذار المزعجة

مواصفات/ خصائص الواح الانذار

MC4001-A ذات لوح انذار بقاعدة اختيارية (المدخلات/ المخرجات)

ملاحظة: اذا كان لوح الانذار هذا لم يتم تركيبه في الاصل بالمصنع، فيمكن ان يتم تركيبه في الموقع في اي وقت. رقم قطعة Bard هو AB3000-A

المدخلات

الغلق 1	2,3 – مدخل من HVAC رقم 1
الغلق 2	2,3 – مدخل من HVAC رقم 2

المخرجات

الدخان/ الحريقمن C (SPDT)	
الغلق 1	من C (SPDT)
	انذار المبرد HVAC رقم 1
الغلق 2	من C (SPDT)
	انذار المبرد HVAC رقم 2
الفقد في قدرة التيار رقم 1	من C (SPDT)
	الفقد من قدرة التيار HVAC رقم 1
الفقد في قدرة التيار رقم 2	من C (SPDT)
	الفقد من قدرة التيار HVAC رقم 2
درجة حرارة منخفضة	من C (SPDT)
	انذار درجة الحرارة المنخفضة
درجة حرارة مرتفعة	من C (SPDT)
	انذار درجة الحرارة المرتفعة رقم 1

MC4001-B ذات الاصدار المحسن للوح الانذار (مخرجات اضافية) زائد مدخلات/ مخرجات MC4001-A

ملاحظة: اذا كان لوح الانذار هذا لم يتم تركيبه في الاصل بالمصنع، فيمكن ان يتم تركيبه في الموقع في اي وقت. رقم قطعة Bard هو AB3000-B

درجة حرارة مرتفعة 2	من C (SPDT)
	انذار درجة الحرارة المرتفعة رقم 2
المتحكم	من C (SPDT)
	انذار اخفاق المتحكم
Econ 1	F، E – من A (NO)
	انظر ملاحظة (ب)
Econ 2	F، E – من A (NO)
	انظر ملاحظة (ب)
المرحلة الثانية (c)	من C (SPDT)
	المرحلة الثانية من انذار التبريد

(b) قم بعمل هذه التوصيلات للنهايات E و F في HVAC1 و 2 تباعا اذا كان هناك رغبة للحصول على مقتصدات موفرة مفتوحة للتهوية في حالة الطوارئ عند شرط نقطة الاعداد رقم 2 الخاصة بانذار درجة الحرارة المرتفعة.

(c) بالنسبة للوحدات ذات الكباسات ذات المرحلتين، انذار التبريد ذات المرحلة 2 ينشط عند بدء مرحلة التبريد 3.

مرحلات الانذار الكهربية يمكن ان يتم توصيل اسلاكها استراتيجيا لمفتوح طبيعيا NO (مغلق في حالة الانذار) أو مغلق طبيعيا NC (مفتوح في حالة الانذار). يمكن ان يتم استخدام المرحلات الكهربائية بشكل منفرد اذا توافرت نقاط انذار بالمبنى كافية، او امكن ترتيبها في مجموعات اصغر أو حتى في مجموعة واحدة بحيث نتمكن من استخدام جميع قدرات الانذار. عندما يتم جمع مجموعة من الانذارات معا و تصدر كانذار واحد فبالتالي لن يكون هناك مؤشر لاي مشكلة محددة قد تكون ظهرت خارج الموقع، فقط تلك التي قامت الانذارات المجمعة ببدءها. مشكلة الانذار الفردية سوف تظهر على شاشة LED المواجهة للمتحكم.

توصيلات الاسلاك في المجال منخفض الفولطية

MC4001 يحصل على قدرة تياره من مكيفات الهواء التي يتحكم بها، 24 فولت متردد (32-18 فولت) فولت منخفض فقط.

الدارة في MC4001 تعزل مصدر طاقة مبردين الهواء بحيث لا تظهر مشاكل تغذية مرتدة أو مطاورة. اضافة الى ذلك، اذا فقد مبرد هواء واحد طاقة، لن يتأثر MC4001 و مبرد الهواء الثاني و سوف يستكملون التشغيل بشكل طبيعي.

وصل اسلاك مجال الجهد المنخفض من كل وحدة لكل رسم لتوصيلات اسلاك مجال التيار المنخفض في القسم على "توصيل اسلاك المتحكم".
ملاحظة: يجب ان يستخدم اسلاك تحكم مقياس 18 بحد اقصى. استخدام مقياس اثقل من الاسلاك قد ينشئ اجهاد زائد على لوح التحكم مثلما يتم غلق و فتح الباب. عمل حلقة اسلاك بحيث يتم فتح و غلق الباب بدون اجهاد على دعامات النهايات.

تأريض المتحكم

يجب ان يتم توصيل ارضي بالارض مؤمن بالاضافة الى اي تأريض من الماسورة. عروات التأريض تم توريدها لهذا الغرض.

تشغيل قدرة تيار المتحكم

عندما يتم تطبيق القدرة الكهربية لاول مرة على المتحكم، يوجد 20 ثانية زمن تباطؤ قبل اي وظيفة تصير فعالة (غير الشاشة). زمن التباطؤ هذا يصبح مؤثر اذا كان زر التشغيل/ الايقاف الخاص بالمتحكم مستخدم عندما يكون 24 فولت متردد من مكيفات الهواء حاضرة، و ايضا اذا كان المتحكم في وضع "التشغيل" و 24 فوت متردد قد تم ازالته من مكيفات الهواء ثم استعيدت.

دائرة اخماد الحريق

لتعطيل MC4001 و لغلق كلا مكيفات الهواء، قد يتم استخدام الاطراف F1 و F2. و الاطراف F1 و F2 يجب ان يتم تقفيذهما معا للتشغيل الطبيعي. المجموعة المغلقة طبيعيا من التماسات الجافة يمكن ان يتم توصيلها عبر الاطراف و يتم ازالة قفاز المصنع ليتم استخدامة عند تركيب نظام اخماد الحريقفي الموقع. التماسات يجب ان تفتح اذا تم اكتشاف حريق. انظر الى مخطط التوصيل المناسب – الاشكال 1,2 و3 لهذا التوصيل. يجب ان يتم تقييم التماسات لعملية تغيير الاحمال عند 2 امبير 24 فولت متردد بحد ادنى. سلك محمي (مقياس 22 بحد ادنى) يجب ان يستخدم، والحماية يجب ان يتم تأريضها باحاطة المتحكم.

ملاحظة هامة: موديلات BARD R-22 القديمة تستخدم متحكم منفاخ الكتروني والتي لديها تباطؤ في ايقاف المنفاخ تساوي 60 ثانية. انتاج التيار بالنسبة لطراز R-410A لا يستخدم جاهز تباطؤ ايقاف المنفاخ و المتبقي من هذه (الفقرة) لا يطبق. من اجل الحصول على ايقاف لمحرك المنفاخ في الحال، بالاضافة الى تعطيل وظيفة التشغيل لمكيفات الهواء و التي سوف تتطلب تعديل بسيط في توصيل الاسلاك في متحكم المنفاخ و الموجود في لوحة التحكم الكهربية لمكيفات الهواء و التي يتم التحكم بها من خلال متحكم التسابق/ التلاحق. من اجل ازالة تباطؤ ايقاف المنفاخ الذي يساوي 60 ثانية، افصل و اعزل السلك الذي تم توصيله في المصنع الى الطرف "R" على متحكم المنفاخ الالكتروني، ثم قم بتوصيل قفاز من الطرف "G" على متحكم المنفاخ الى الطرف "R" على متحكم المنفاخ. متحكم المنفاخ الالكتروني سوف يؤدي وظيفته كمرحل كهربي يعمل و يتوقف بدون اي تباطؤ في الايقاف، و محرك المنفاخ سوف يتوقف عن التشغيل في الحال عندما يتم تنشيط دائرة اخماد الحريق F1-F2 (مفتوحة).

فترات التباطؤ على مراحل

التباطؤات التالية تعتبر داخلية لكلا من التبريد و التدفئة.

المرحلة 1 – 0 ثواني للمنفاخ (اذا لم تكن مشغلة بالفعل بشكل مستمر)
10 ثواني لنتيجة التبريد أو التدفئة

المرحلة 2 – 10 ثواني بعد مرحلة 1 للمنفاخ
10 ثواني اضافية لنتيجة التبريد أو التدفئة

المرحلة 3 – 10 ثواني بعد مرحلة 2

المرحلة 4 – 10 ثواني بعد مرحلة 3

ملاحظة: بالنسبة لمراحل التبريد 1 و 2، مرحلة LED سوف تومض لمدة 10 ثواني بينما خرج التبريد سوف يتباطأ بعد ان يتم استدعاء هذه المرحلة. يوجد ايضا تباطؤ بعد ان تتوقف LED عن الوميض، المرحلة سوف تتوقف. يوجد على الاقل 10 ثواني تباطؤ بين المرحلة 2 & 3، و 3 & 4، لكن لن يكون هناك خرج متباطئ عندما تعمل او تتوقف المرحلة، و LED لهذه المراحل سوف لن تومض.

تشغيل المنفاخ

يمكن ان يتم ضبط المتحكم ليكون لديه دورة تشغيل و ايقاف لمنفاخ HVAC الرئيسي في حالة الطلب، كون ان تصير جميع المراوح تعمل بشكل مستمر، او ان يكون لديك منفاخ وحدة التسابق يعمل بشكل مستمر مع دورة منفاخ وحدة التلاحق عند الطلب. الاعدادات الافتراضية هي تشغيل و ايقاف المنفاخ عند الطلب. هناك اختيار ايضا ان يكون دورة جميع المراوح في حالة التشغيل اذا تم توصيل حساس واحد عن بعد، و فرق ملحوظ في درجة الحرارة لاكثر من 5F بين اي حساسين هذا يساعد على اعادة توزيع حمل الحرارة خلال التركيب و يجب ان يقلل زمن تشغيل الكباس.

عندما تتحقق اي من المراحل، سوف تومض مرحلة LED لمدة عشر ثواني قبل ان تتوقف المرحلة فعليا.

خاصية وحدة التسابق/ التلاحق (التبادلية) المتقدمة

الضغط على زر Advance لمدة ثانية واحدة سوف يتسبب في جعل وحدات التسابق و التلاحق تغير مواضعهما. قد يكون هذا مفيد اثناءخطوات الخدمة و الصيانة.

خاصية تسريع الميقاتي

الضغط على زر مؤشر UP لمدة 5 ثواني سوف ينشط وضع التسريع، مسببا تغير كلي طبيعي لزيادات زمن الايام و التي سوف تقل الى ثواني. مثال: 7 ايام تصبح 7 ثواني. عندما يظهر "ACC"، اترك الزر. ايهما LED تصبح مشغلة، وحدة التسابق المذكورة سوف تومض لكل ثانية الى ان يتبدل المتحكم. هذا يعتبر فحص لوظيفة الميقاتي.

نظرة شاملة على البرمجة العامة
ازرار متحكم MC4001 و وظيفة

زر التشغيل / الايقاف

1. اضغط و اترك زر التشغيل/ الايقاف لتشغيل المتحكم، شاشة ذات 4 حروف سوف تضئ و وحدة التسابق LED سوف تضئ.
2. اضغط و اترك زر التشغيل/ الايقاف لايقاف المتحكم. المتحكم سوف يطفئ و وحدة التكييف سوف تتوقف.

زر الراحة

1. اضغط و اترك زر الراحة لتغيير نقطة اعداد التبريد الى 72 F و نقطة اعداد التدفئة الى 68F لفترة ساعة.
2. نقاط الاعداد سوف تعود الى الاعدادات المبرمجة تلقائيا بعد ساعة.
3. ضغط زر الراحة خلال فترة الساعة سوف يوقف تغيير نقطة الاعداد.
4. شاشة درجة الحرارة سوف تومض درجة الحرارة الحالية اثناء وضع الابطال.

زر البرمجة

1. اضغط زر البرمجة و اتركه عندما تظهر رسالة "Prog" على الشاشة.
2. ارجع الى نعليمات البرمجة و اتبع هذه الاوامر لتغير من الاعدادات الافتراضية.

زر متقدم/ التغير/ الحفظ

1. اضغط و اترك زر متقدم للتبديل بين اوضاع وحدة التسابق و التلاحق.
2. عندما يكون في وضع البرمجة يتم استخدام ازرار الاعلى و الاسفل للانتقال خلال خطوات البرمجة.
3. الشاشة التي تومض تعني ان الوظيفة المحددة لمرحلة البرمجة هذه هي "تم تعينها"، و الشاشة سوف تبدل بين الدالة الدرجية و الاعدادات
4. لتغيير الاعدادات اضغط زر التغير و الشاشة سوف تتوقف عن الوميض، للسماح بالتغيير للاعدادات.
5. استخدم الاسهم أعلى أو اسفل لتغيير الاعدادات حسب الرغبة، و اضغط زر الحفظ واستكمل حسب الرغبة.
6. عند الانتهاء من تغيرات البرمجة اضغط زر برمجة الى ان تتوقف الشاشة عن الوميض وتظهر درجة حرارة الغرفة.

ازرار الاعلى و الاسفل

هذه الازرار تستخدم لتغيير اعدادات الاتصال مع زر متقدم/ تغيير/ حفظ عندما تكون في وضع البرمجة

خصائص المتحكم القابلة للبرمجة و الاعدادات الافتراضية

الأمر/ الشاشة	الوصف	المعدل/ الخيار	افتراضي
LSEn	درجة الحرارة عند الحساس المحلي (الرئيسي)	—	—
SP	درجة حرارة نقطة اعداد التبريد	من 65 إلى 90 ف (من 18 إلى 32 س)	77F (25C)
db	النطاق الهامد بين نقطة اعداد التبريد و نقطة اعداد التدفئة	من 2 إلى 40 ف (من 1 إلى 24 س)	17F (9.4C)
r1	درجة الحرارة عند موضع الحساس البعيد رقم 1، اذا كان موصل	—	—
r2	درجة الحرارة عند موضع الحساس البعيد رقم 2، اذا كان موصل	—	—
cFAn	التشغيل المستمر للمنفاخ	لا يوجد، تسابق، كلاهما	لا يوجد
deg	نظام المتحكم يعمل بال F أو C	F or C	F
Alt	التسلسل المتبادل تسابق- تلاحق- تسابق – تلاحق أو التسلسل الغير متبادل تسابق- تسابق- تلاحق- تلاحق---نعم = تبادل	نعم أو لا	نعم
LLCO	زمن التغير الكامل للتسابق- التلاحق (بالايام)	من 30-1 يوم، أو 0 بالنسبة للتعطل	7
HP	تفعيل منطق مضخة الحرارة – فقط بالنسبة لمرحلة واحدة من مضخات الحرارة و التي تفرض تسلسل التسابق – التلاحق (ابطال الاعدادات الغير تبادلية)	نعم أو لا	لا
Cbd5	تعمل وحدة المنفاخ رقم 1 و 2 تلقائيا معا اذا كانت دلتا T> 5F بين اي حساسين موصلين	نعم أو لا	نعم
OFde	تفعيل ايقاف تباطؤ وحدة التسابق 3 دقائق ووحدة التلاحق 4 دقائق	نعم أو لا	لا
crun	تفعيل زمن تشغيل الكباس على الاقل 3 دقائق	نعم أو لا	لا
LoAL	نقطة اعداد انذار درجة الحرارة المنخفضة	من 28 إلى 65 ف (من -2 إلى 18 س)	45F (7.2C)
HAL1	نقطة اعداد انذار درجة الحرارة المرتفعة المستوى رقم 1	من 70 إلى 120 ف (من 21 إلى 49 س)	90F (32C)
HAL2	نقطة اعداد انذار درجة الحرارة المرتفعة المستوى رقم 2	من 70 إلى 120 ف (من 21 إلى 49 س)	95F (35C)
Locd	المتحكم مغلق و لا يمكن عمل اي تغييرات. استشر سلطة المبنى	اذا اغلقت، فان الشاشة سوف تظهر Locd اذا تم عمل محاولة للتغييرات	فتح الغلق
المفصل بين المراحل			
ISd2	من مرحلة 1 الى مرحلة 2	2، 3، 4، 5 أو 6F	4
ISd3	من مرحلة 2 الى مرحلة 3	2 أو 3F	2
ISd4	من مرحلة 3 الى مرحلة 4	2 أو 3F	2
مفصل التشغيل والإيقاف (التخلفية)			
CSon	شغل SP العلوي لمرحلة التبريد رقم 1	1+ أو 2F	2
CSoF	اوقف SP السفلي لمرحلة التبريد رقم 1	1-، 2، 3 أو 4F	-2
	مراحل التبريد 2، 3 و 4 تعد تلقائيا مثلها مثل قرارات المرحلة 1		
HSoo	جميع مراحل التدفئة متساوية -/+ في التشغيل و الايقاف التفاضلي	1-/1+ أو 2-/2+	2-/2+
CoPr	كباس المرحلة 1 او 2، اذا تم جعله في 1المرحلة الثانية فان انذار التبريد ينشط في حالة نداء التبريد رقم 2، اذا تم جعله في 2المرحلة الثانية فان انذار التبريد ينشط في حالة نداء التبريد رقم 3،	1 أو 2	1
ob5d	مفاضلة بين الحساس المحلي و الحساس السطحي	12 الى 20، ايقاف	12

خيار التحكم في الرطوبة

ملاحظة: *هذه الوظيفة غير متاحة اذا تم ضبط المتحكم لمضخة الحرارة*

نظام تكيف الهواء القياسي يمكن ان يتم ملاءمته ليؤدي التحكم في التجفيف بواسطة اضافة متحكم بسيط في الرطوبة و الذي ينغلق عند الارتفاع، و يتصل بالاطراف H1 و H2 على لوح المتحكم الرئيسي. يوصى Bard ذات رقم القطعة 8403-038 (H600A 1014). كلتا وحدتين HVAC يجب ان تجهز بالحرارة الكهربية لهذا التسلسل لكي يعمل جيدا. انظر مخطط التوصيل المناسب – شكل 12-1 لهذا التوصيل:

1. التحكم في درجة الحرارة دائما يكون له اولوية على التجفيف. اذا كان هناك اي مرحلة تبريد تتطلب التنشيط، فان تسلسل التجفيف سوف ينغلق.
2. اذا تحققت جميع مراحل التبريد، و الرطوبة النسبية اعلى من نقطة الاعداد الخاصة بمتحكم الرطوبة:
   a. الضوء الاخضر لعملية التجفيف سوف يعمل، و كباس وحدة التلاحق والمنفاخ سوف يعملان الى ان تتحقق نقطة الاعداد الخاصة بمتحكم الرطوبة (او يتم الغاؤها من خلال نداء للتبريد).
   b. اذا انخفضت درجة حرارة الفراغ الة 67 F، فان السخان الكهربي لوحدة التسابق سوف يدور للمساعدة في الحفاظ على درجة حرارة المبنى. وسوف يتوقف عن الدوران عند 69 F
   c. اذا انخفضت درجة حرارة الفراغ الى 64 F، فان ضوء التدفئة الخاص بالمرحلة الثانية سوف يضئ و تشغيل كباس وحدة التلاحق لوضع التجفيف سوف يتوقف عن الدوران الى ان ترتفع درجة حرارة المبنى اعلى من 65F من اول مرحلة للحرارة و حمل المبنى. الضوء الاخضر "لعملية التجفيف" يبقى مضئ اثناء هذا التسلسل، و عندما ينطفئ ضوء تدفئة المرحلة 2، يعمل الكباس. السخان الكهربي في وحدة التلاحق يغلق في وضع التجفيف.

مخرجات وحدة التلاحق G، Y1 و Y2 يعملون جميعا اثناء تسلسل التجفيف. هذا صحيح بالنسبة لتكوين المتحكم التبادلي و الغير تبادلي.

تحذير

نقطة اعداد متحكم الرطوبة يجب ان يكون في 50-60% مساحة الرطوبة النسبية. جعل المتحكم في الاعدادات المنخفضة سوف يتسبب في وقت تشغيل زائد و تكاليف تشغيل لاعادة التدفئة الكهربائية، و في الحالات القصوى قد يتسبب في جعل ملف المبخر(الداخلي) يتجمد اذا كان هناك فترات منتحميل (حرارة) المعدة الداخلية للضوء

تسلسلات تشغيل التبريد لشكل التسابق/ التلاحق/التسابق/ التلاحق المتبادل

1. وحدات كباس المرحلة الاولى بدون مقتصدات موفرة

نقطة اعداد تبريد اول مرحلة هي دخل الاعدادات (SP) في المتحكم. افتراضي المصنع هو 77F (25C). عن طلب التبريد، فان المنفاخ الخاص بوحدة التسابق سوف تعمل في الحال (اذا لم تكن تعمل بالفعل – انظر تشغيل المنفاخ)، وLED المرحلة 1 سوف تومض لمدة 10 ثواني قبل ان تتصلب، و في هذا الوقت سوف يبدأ الكباس.

نقطة اعداد التبريد الثانية هي 4F (الاعدادات الافتراضية، تسمح باختيار المستخدم 2-6F) اكثر سخونة من المرحلة 1. عن طلب تبريد المرحلة 2، فان المنفاخ الخاصة بوحدة التلاحق سوف تعمل في الحال (اذا لم تكن تعمل بالفعل – انظر تشغيل المنفاخ)، و LED المرحلة 2 سوف تومض لمدة 10 ثواني قبل ان تتصلب، و في هذا الوقت سوف يبدأ الكباس.

المراحل 3 و 4 هي مخرجات وظيفية لكن لا يوجد شئ ليتم التحكم به.

2. وحدات الكباس ذات المرحلتين بدون مقتصدات موفرة

نقطة اعداد تبريد اول مرحلة هي دخل الاعدادات (SP) في المتحكم. افتراضي المصنع هو 77F (25C). عن طلب التبريد، فان المنفاخ الخاص بوحدة التسابق سوف تعمل في الحال (اذا لم تكن تعمل بالفعل – انظر تشغيل المنفاخ)، وLED المرحلة 1 سوف تومض لمدة 10 ثواني قبل ان تتصلب، و في هذا الوقت سوف يبدأ كباس وحدة التسابق في مرحلة الكباس رقم 1 ذات تشغيل السعة الجزئية.

نقطة اعداد التبريد الثانية هي 4F (الاعدادات الافتراضية، تسمح باختيار المستخدم 2-6F) اكثر سخونة من المرحلة 1. عن طلب تبريد المرحلة 2، فان المنفاخ الخاص بوحدة التلاحق سوف تعمل في الحال (اذا لم تكن تعمل بالفعل – انظر تشغيل المنفاخ)، و LED المرحلة 2 سوف تومض لمدة 10 ثواني قبل ان تتصلب، و في هذا الوقت سوف يبدأ كباس وحدة التلاحق في مرحلة الكباس رقم 1 ذات تشغيل السعة الجزئية.

نقطة اعداد التبريد الثالثة هي 2F (الاعدادات الافتراضية، تسمح باختيار المستخدم 2-3F) اكثر سخونة من المرحلة 2. عن طلب تبريد المرحلة 3، فان LED المرحلة 3 سوف تعمل (بدون تباطؤ)، و سوف يبدأ كباس وحدة التسابق سوف ينتقل الى المرحلة 2 للكباس ذات تشغيل السعة الكلي.

نقطة اعداد التبريد الرابعة هي 2F (الاعدادات الافتراضية، تسمح باختيار المستخدم 2-3F) اكثر سخونة من المرحلة3. عن طلب تبريد المرحلة 4، فان LED المرحلة 4 سوف تعمل (بدون تباطؤ)، و سوف يبدأ كباس وحدة التلاحق سوف ينتقل الى المرحلة 2 للكباس ذات تشغيل السعة الكلي.

3. وحدات الكباس ذات المرحلة الواحدة بمقتصدات EIFM اقدم (حساس OD للسخونة)

نقطة اعداد تبريد اول مرحلة هي دخل الاعدادات (SP) في المتحكم. افتراضي المصنع هو 77F (25C). عن طلب التبريد، فان المنفاخ الخاص بوحدة التسابق سوف تعمل في الحال (اذا لم تكن تعمل بالفعل – انظر تشغيل المنفاخ)، وLED المرحلة 1 سوف تومض لمدة 10 ثواني قبل ان تتصلب، و في هذا الوقت سوف تعمل مخرج تبريد وحدة التسابق Y1. اذا كانت ظروف درجة الحرارة الخارجية و الرطوبة اقل من نقطة

اعداد التحكم في مقتصدات التوفير، فان مقتصد وحدة التسابق سوف تعمل بدلا من الكباس. اذا كانت الشروط الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر فان الكباس سوف يعمل تقائيا بدلا من المقتصد.

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الأولى. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثانية، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة سيتوقف موفر الطاقة بوحدة التوصيل ويستعمل الكمبرسور.

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، ينغلق موفر وحدة حافظ الحرارة ويعمل الكمبرسور.

4. وحدات ضاغط المرحلة الثانية ذات موفرات الطاقة الأحدث ECONWMT (انظر الملحوظة أ)

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C). وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور . أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الأولى. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثانية، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الثانية لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر حافظ الحرارة في العمل وسيعمل الكمبرسور الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة سيتوقف موفر الطاقة بوحدة التوصيل ويستعمل الكمبرسور بقدرة كاملة على كمبرسور المرحلة الثانية. .

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، يتوقف موفر الطاقة بوحدة حافظ الحرارة سيتوقف موفر الطاقة بوحدة التوصيل وسيعمل الكمبرسور بقدرة كاملة على كمبرسور المرحلة الثانية.

5. وحدات كمبرسور المرحلة الثانية ذات موفرات الطاقة الأقدم EIFM

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C). وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة.

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثانية، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الثانية لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة سيتوقف موفر الطاقة بوحدة التوصيل ويستعمل الكمبرسور.

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، سيستمر موفر الطاقة بوحدة حافظ الحرارة في العمل طالما كانت الظروف الخارجية مقبولة

6. وحدات كمبرسور المرحلة الثانية ذات موفرات الطاقة الأحدث ECONWMT (انظر الملحوظة أ)

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C) . وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور . أما إذا كانت

الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الأولى. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثانية، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y2 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيستمر موفر وحدة التوصيل في العمل وسيعمل الكمبرسور الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة سيستمر موفر الطاقة في العمل طالما كانت الظروف الخارجية مقبولة كما سيعمل الكمبرسور على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية . . اما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الثانية بقدرة كلية.

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة . وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، يتوقف موفر الطاقة بوحدة حافظ الحرارة وسيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الأولى بقدرة كلية.

متواليات تشغيل التبريد للتهيئة غير المترددة /LEAD/LEAD LAG/LAG

ملحوظة : لا يمكن *تشغيل مضخات الحرارة في متوالية LEAD/lead/LAG/LAG. ويعادل اختيار مضخة الحرارة= نعم سيتم التغلب على الاختيار غير المتردد وإجبار النظام على متوالية LEAD/lead/LAG/LAG*

1. وحدات الكمبرسور المرحلة الثانية بدون موفر طاقة

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C). وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، سيعمل كمبرسور وحدة التوصيل في كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية.

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الاولى . وهو الوقت الذي سيعمل فيه كمبرسور وحدة التوصيل على على كمبرسور المرحلة الثانية بقدرة كلية.

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة سيستمر موفر الطاقة في العمل طالما كانت الظروف الخارجية مقبولة كما سيعمل الكمبرسور على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الثانية بقدرة كلية.

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، يتحول LED إلى الحالة الصلبة (دون تأخير) سيعمل كمبرسور حافظ الحرارة على كمبرسور المرحلة الثانية بقدرة تشغيل كلية.

2. وحدات كمبرسور المرحلة الأولى ذات موفرات الطاقة الأقدم EIFM

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C). وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور . أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة.

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الأولى. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثانية، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الثالثة لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه، منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، يتوقف موفر الطاقة بوحدة حافظ الحرارة وسيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الأولى بقدرة كلية.

3. وحدات كمبرسور المرحلة الثانية ذات موفرات الطاقة الأحدث ECONWMT (انظر الملحوظة أ)

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C). وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور . أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الأولى. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثانية، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y2 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيستمر موفر وحدة التوصيل في العمل وسيعمل الكمبرسور الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة سيستمر موفر الطاقة في العمل طالما كانت الظروف الخارجية مقبولة كما سيعمل الكمبرسور على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية . . اما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الأولى بقدرة كلية.

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة . وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، يتوقف موفر الطاقة بوحدة حافظ الحرارة وسيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية. إما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الأولى بقدرة كلية.

4. وحدات كمبرسور المرحلة الأولى ذات موفرات الطاقة الأقدم EIFM

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C). وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة.

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الأولى. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثانية، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y2 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. اما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الثانية بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية . وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة، يتم تشغيل البلاور الخاص بحافظ الحرارة (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الثالثة لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه، منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة . وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، يتوقف موفر الطاقة بوحدة حافظ الحرارة وسيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الثانية بقدرة جزئية. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الثانية بقدرة كلية.

5. وحدات كمبرسور المرحلة الثانية ذات موفرات الطاقة الأحدث ECONWMT (انظر الملحوظة أ)

نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى هي مدخل الإعداد (SP) في جهاز التحكم. أما ضبط المصنع فهو 77F (25C). وعندما يتطلب الأمر التبريد، يتم تشغيل البلاور الخاص بوحدة التوصيل (إذا لم يكن يعمل بالفعل – انظر تشغيل البلاور) وسوف يومض ضوء LED المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني قبل التحول إلى الحالة الصلبة، وهو الوقت الذي يعمل فيه منفذ تبريد Y1 الخاص بوحدة حافظ الحرارة. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيعمل موفر الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثانية 4F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الأولى. وعندما يتطلب الأمر التبريد يعمل منفذ تبريد Y2 الخاص بوحدة التوصيل. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيستمر موفر وحدة التوصيل في العمل وسيعمل الكمبرسور الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا الكمبرسور يعمل بالفعل عند المرحلة الأولى بقدرة جزئية بسبب معدل التبريد الحر الخارجي لأن كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الثانية بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة .

أما نقطة ضبط التبريد الثالثة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-6F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثانية. وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الثالثة سيستمر موفر الطاقة في العمل طالما كانت الظروف الخارجية مقبولة كما سيعمل الكمبرسور على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية. اما إذا كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الأولى بقدرة جزئية وسوف ينتقل إلى تشغيل المرحلة الأولى بقدرة كلية.

أما نقطة ضبط التبريد الرابعة 2F (الضبط القياسي، ممكن اختياره من قبل المستخدم 2-3F) فهي أكثر دفئا من المرحلة الثالثة . وعندما يتطلب الأمر التبريد عند المرحلة الرابعة، يعمل منفذ التبريد Y2 مشغلا الكمبرسور. وإذا كانت ظروف الحرارة والرطوبة اقل من نقطة ضبط موفر الطاقة سيستمر موفر وحدة التوصيل في العمل وسيعمل الكمبرسور الطاقة الخاص بوحدة حافظ الحرارة بدلا من الكمبرسور. أما إذا الكمبرسور يعمل بالفعل عند المرحلة الأولى بقدرة جزئية بسبب معدل التبريد الحر الخارجي لأن كانت الظروف الخارجية غير مقبولة للتبريد الحر سيعمل الكمبرسور على نحو تلقائي على كمبرسور المرحلة الثانية بقدرة جزئية بدلا من موفر الطاقة.

ملحوظة 1 : *ان موفرات الطاقة المدرجة بمجموعة ECONWMT متواقرة اما بحساس حرارة خارجي فقط" T تو حساس خارجي لقياس (درجة الحرارة والرطوبة). اما نسخ"T فسيكون لها درجة حرارة خارجية ثابتة (ولكنها اختيارية) بينما سيعوم قرار درجة الحرارة الخارجية بناءا على درجة الحرارة الخارجية ومنحنى الرطوبة في وحدة تحكم موفر الطاقة*

سلسلة تدفئة التشغيل

ملحوظة: *كافة سلاسل التدفئة لمكيفات الهواء المزودة بحرارة كهربائية أو بمضخات حرارة سوف تعمل بشكل تلقائي في السلسلة المتغيرة التقدم / التأخر/التقدم حتى إذا كان جهاز التحكم مضبوطاً على عدم التغيير للتبريد بموفرات أو بدون موفرات.*

1. <u>مكيفات الهواء ذات الحرارة الكهربائية</u>

نقطة ضبط المرحلة الأولى للتدفئة هي الفرقة الميتة (دي بي) تحت نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى (نقطة الضبط التي تم إدخالها إلى البرنامج). ويمكن ضبط الفرقة الميتة من 40-2 فهرنهايت، و الوضع الافتراضي للمصنع هو 17 فهرنهايت.

سوف تعمل نقطة ضبط المرحلة الثانية للتدفئة في نفس الفارق التفاضلي للمرحلة البينية المضبوط بالنسبة لوضع التبريد.

2. <u>مضخات التدفئة ذات الحرارة الكهربائية</u>

عندما يتم تكوين جهاز التحكم MC4001 لتركيبات مضخة الحرارة المرحلة الثانية (Y2) يتم إعادة تحديد مخرجات كلٍ من الوحة الأولى والثانية ويتم استخدامهما للتحكم في الصمامات العاكسة، والتي يتم تنشيطها في وضع التدفئة.

نقطة ضبط المرحلة الأولى للتدفئة هي الفرقة الميتة (دي بي) تحت نقطة ضبط تبريد المرحلة الأولى (نقطة الضبط التي يتم إدخالها للبرنامج). ويمكن ضبط الفرقة الميتة من 40-2 فهرنهايت والوضع الافتراضي لضبط المصنع هو 17 درجة فهرنهايت.

تتكون المرحلة المتقدمة للتدفئة من منفاخ الوحدة المتقدمة يتم توفيرها (إذا لم يتم توفيرها بالفعل – أنظر تشغيل المنفاخ)، ويتم تنشيط صمام التشغيل العكسي. وسوف تومض لمبة بيان تدفئة المرحلة الأولى لمدة 10 ثواني، وخلال هذه الفترة الزمنية يحدث تشغيل للضاغط.

ونقطة الضبط لتدفئة المرحلة الثانية هي 4F (الضبط الافتراضي، الضبط 2-5F الذي يختاره المستخدم) أبرد من المرحلة الأولى. وعند استدعاء تسحين المرحلة الثانية، يتم تشغيل نافح الوحدة المتأخرة (إذا لم يكن بالفعل في حالة تشغيل – أنظر تشغيل المنفاخ)، ويتم تنشيط صمام التشغيل العكسي، وسوف تومض لمبة بيان المرحلة الثانية لمدة 10 ثواني قبل أن تضيء بصفة مستديمة، وهو الوقت الذي يتم فيه تشغيل الضاغط.

وتدفئة المرحلة الثالثة سيكون عن طريق سخان كهربائي (إذا تم توفيره) في الوحدة المتقدمة. وسوف تضيء لمبة بيان تدفئة المرحلة الثالثة بصفة مستديمة وبدون وميض متقطع.

وتدفئة المرحلة الرابعة سيكون عن طريق سخان كهربائي (إذا تم توفيره) في الوحدة المتأخرة. وسوف تضيء لمبة بيان تدفئة المرحلة الرابعة بصفة مستديمة وبدون وميض متقطع.

مواصفات اللوحة الاختيارية للاتصال عن بعد

لوحة الاتصال طراز CB4000

ملحوظة: *إذا كان تركيب هذه اللوحة ليس في المصنع بصفة أصلية،فمن الممكن تركيبها في الموقع في أي وقت. وقم القطعة هو CB4000. وتكون هناك حاجة إلى لوحة إنذار نوع (أ) أو (ب) من أجل التشغيل الصحيح للوحة CB4000. وهذه تسمح بالوصول عن بعد عن طريق الايثرنت، وهذا يعتمد على مستوى التفويض التخصص، وذلك لجميع وظائف نظام التحكم وهو نفسه النظام المستخدم في المبنى حيث يتم تركيب نظام التحكم فعلياً.*

توصيلات الإدخال المطلوبة للوحة CB4000 (هذه جميعاً توصيلات داخلية من أي من لوحتي الإنذار أو لوحة التحكم الرئيسية):

1. توصيلة الحريق / الدخان من لوحة التحكم الرئيسية MC4001 .
2. إدخالات إغلاق وسيط التبريد.
3. إذا تم استخدام موفرات، ففي هذه الحالة يكون مطلوباً استخدام سلك إشارة 24 فولت من كل وحدة تكييف هواء إلى نظام التحكم.
4. كيبكابلل اتصال من مقابس CB4000 في توصلية الهاتف على لوحة التحكم الرئيسية.

نظام التشغيل

غير مطلوب توفير برمجيات خاصة لنظام الوصول. فلوحة التحكم CB4000 بها عنوان افتراضي، فما عليك إلا إتباع التعليمات التالية ببساطة:

من أجل الوصول إلى النظام

1. قم بتوصيل كابل الايثرنت CAT 5 أو CAT 6 من الحاسب الآلي إلى فتحة الايثرنت على اللوحة CB4000.
2. قم بتعيير عنوان بروتوكول الانترنت للحاسب الآلي كما هو موضح أدناه من أجل الحصول على وصول إضافي إلى اللوحة CB4000.

> ملحوظة 1: قم بتسجيل الإعدادات الحالية لبروتوكول الانترنت للحاسب الآلي خاصتك قبل عمل أية تغييرات. وسوف تكون في حاجة إلى إعادة الضبط لهذه الإعدادات الأصلية بمجرد تعيينك لأحد عناوين بروتوكول الانترنت على CB4000.

<u>بالنسبة لنظام التشغيل XP أو ويندوز 2000:</u>

1. افتح لوحة التحكم، وانقر نقراً مزدوجاً على أيقونة Networks.
2. انقر نقراً مزدوجاً على توصيلة المنطقة المحلية على المفتاح العام واختلا الخصائص (Properties).
3. باستخدام المفتاح العام، استخدم اللفيفة للوصل إلى بروتوكول الانترنت (TCP/IP).
4. قم بعمل تظليل على بروتوكول الانترنت (TCP/IP) واختر الخصائص (Properties).
5. قم بتغيير العناوين كما يلي:

عنوان بروتوكول الانترنت:	192.168.1.50
قناع الشبكة الفرعية:	255.255.255.0
البوابة الافتراضية:	192.168.1.1
خادم DNS المفضل:	192.168.1.10
خادم BNS البديل:	192.168.1.11

6. انقر على OK وأغلق جميع النوافذ.
7. أبدأ متصفحك، وادخل العنوان الافتراضي لبروتوكول الانترنت للوحة CB4000 وهو **192.168.1.67** وانقر على مفتاح Enter.
8. يجب أن تظهر صفحة توقيع الدخول إلى اللوحة MC4001.

<u>بالنسبة لنظام التشغيل VISTA أو ويندوز 7:</u>

1. افتح لوحة التحكم وانقر على الشبكة والانترنت.
2. انقر على الشبكة ومركز المشاركة.
3. انقر على رابط شبكة المنطقة المحلية.
4. انقر على الخصائص.
5. قم بعمل تظليل على بروتوكول الانترنت الإصدار الرابع (TCP/IPV4) واختر الخصائص.
6. قم بتغيير العناوين كما يلي:

عنوان بروتوكول الانترنت:	192.168.1.50
قناع الشبكة الفرعية:	255.255.255.0
البوابة الافتراضية:	192.168.1.1
خادم DNS المفضل:	192.168.1.10
خادم BNS البديل:	192.168.1.11

7. انقر على OK وأغلق جميع النوافذ.
8. أبدأ متصفحك، وادخل العنوان الافتراضي لبروتوكول الانترنت للوحة CB4000 وهو **192.168.1.67** وانقر على مفتاح Enter.
9. يجب أن تظهر صفحة توقيع الدخول إلى اللوحة MC4001.

صفحة الدخول

1. اكتب "Admin" لاسم المستخدم و "Bard" لكلمة المرور. وهذه الإدخالات تتأثر بنوع الحرف المدخل كونه كبير أو صغير. وانقر على "الدخول".
2. انقر على زر "ضبط النظام".

صفحة ضبط النظام

ملحوظة: إذا كان المستخدم عن بعد على شبكة فرعية مختلفة عن اللوحة CB4000 فمن الموصى به أن يتم استخدام العنوان الاستاتيكي لبروتوكول الانترنت بدلاً من DHCP.

<u>إذا كانت شبكتك تستخدم العنوان الاستاتيكي لبروتوكول الانترنت</u>

1. ادخل البيانات الصحيحة للعنوان التي يتم توفيرها من قبل إدارة تكنولوجيا المعلومات التي تتبعها وانقر على زر "Save Config".
2. الافتراض هو أن العنوان الجديد لبروتوكول الانترنت قد تم تشكيله بالفعل في الشبكة من أجل التغلغل في أي جدار ناري (جدران نارية).
3. افصل كابل الايثرنت من الحاسب الآلي وادخله في مقبس جهاز التوجيه (الراوتر).
4. قم بتغيير عنوان بروتوكول الانترنت الخاص بنظامك مرة أحرى إلى الإعدادات السابقة من الملحوظة **رقم 1**.
5. اكتب العنوان الجديد لبروتوكول الانترنت في المتصفح وقم بعمل أية تغييرات على نظام NC4001 قبل الخروج.

<u>إذا كانت شبكتك تستخدم DHCP</u>

1. ضع علامة بجوار صندوق "تمكين DHCP".
2. انقر على "Save Confg" (ستكون هناك فترة زمنية تصل إلى عدة ثواني قبل أن تتلقى رسالة مفادها أنك الآن غير متصل. وعند هذه النقطة تعمل الوحدة الآن في نمط DHCP).
3. قم بتغيير عنوان بروتوكول الانترنت لنظام الحاسب الآلي خاصتك مرة أخرى إلى الإعدادات السابقة من الملحوظة **رقم 1**.
4. اكتب **CB4000** على شريط عنوان URL للمتصفح من أجل الوصول إلى CB4000.

> ملحوظة 2: إذا كنت في حاجة إلى العودة إلى الإعدادات الافتراضية لبروتوكول الانترنت لـ CB4000 فقم ببساطة بالضغط باستمرار على زر إعادة الضبط الذي بجوار وصلة الهاتف وذلك لمدة أكثر من 5 ثواني، ثم بعد ذلك حرره.

لوحة المستخدم

1. يمكن للشخص المعين مدير أن يقوم بتعيين مستخدمين إضافيين يصل عددهم إلى 9، والإعداد كمدير، والتفويض بالقراءة والكتابة.
2. يجب تعيين اسم المستخدم وكلمة المرور، وكل واحد منهما يجب طوله 3 أحرف على الأقل، ولهما حساسية من حيث كتابة الأحرف كبيرة أو صغيرة.
3. فقط "المدير" بإمكانه إضافة المستخدمين أو تغييرهم أو حذفهم وله إمكانية الوصول إلى جميع صفحات المتحكم.
4. يمكن للأمر "Write" أن يقوم بعمل تغييرات على إعدادات المتحكم، وخصائص التشغيل، وله إمكانية الوصول فقط إلى صفحة الدخول، وحالة النظام، ونقاط الإعداد، وصفحات الخروج.
5. يمكن للأمر "اقرأ" فقط معاينة الحالة وصفحات نقاط الإعداد ولا يمكنه عمل أية تغييرات.

صفحة حالة النظام

1. تعمل هذه الصفحة على إظهار الحالة العامة لنظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء:
   a. تنشيط مراحل التبريد أو التهوية أو نمط نزع الرطوبة (يتطلب مجس رطوبة)
   b. تنشيط مخارج جهاز التحكم (النافخ أو تبريد المرحلة الأولى أو الثانية أو التدفئة) لكل وحدة لتكييف الهواء.
   c. ما هي الوحدة المتقدمة
   d. قم بتعيين فقد الطاقة أو إغلاق وسيط التبريد لكل وحدة لتكييف الهواء
   e. إذا كانت الموفرات مستخدمة فتأكد هل هي في حالة تشغيل أم لا (ملحوظة: النمط السابق من الموفرات EIFM تتطلب طقم مرحلات بسيطة لهذه الخاصية للعمل، رقم القطعة لبراد هو 8620-221)
2. الحالة العامة لـ :
   a. تأكد هل جهاز نزع الرطوبة يعمل أو لا
   b. تأكد هل الولد الاحتياطي نشط أم ر (إذا كان نشطاً، اربط وسائل التحكم بالمولد من أجل منع تشغيل الوحدة المتأخرة أثناء تشغيل المولد)
   c. تأكد هل اللوحة متصلة أم لا
   d. تأكد هل نظام التحكم مغلق بإحكام أم لا.
   e. تأكد هل نمط الراحة نشط أم لا.
3. درجات الحرارة:
   a. درجة الحرارة المتوسط (إذا تم استخدام أكثر من مجس واحد، وإذا لم يتم استخدام أكثر من مجس فسوف تكون القراء هي نفسها القراءة المجس الموضعي)
   b. المجس الموضعي عند وسيلة التحكم
   c. التحكم عن بعد 1 أو التحكم عن بعد 2 إذا تم توصيله
4. الحالات العامة للإنذار:
   a. حريق/دخان، مسح أو إنذار
   b. درجة حرارة منخفضة، مسح أو إنذار
   c. درجة حرارة مرتفعة رقم 1، مسح أو إنذار
   d. درجة حرارة مرتفعة رقم 2، مسح أو إنذار
   e. عطل جهاز التحكم، مسح أو إنذار

صفحة نقاط الضبط (ملحوظة: يستطيع مستوى التفويض "اقرأ" بمعاينة هذه الشاشة ولكنه لا يستطيع عمل أية تعديلات. تفويض "مدير" أو "أكتب" يستطيعان عمل التغييرات)

1. نقاط الضبط العامة
   a. عند التركيب المبدئي وبدء التشغيل، يتم ضبط جميع الخصائص القابلة للاختيار وفقاً للإعدادات الافتراضية للمصنع.
   b. كل نقطة من هذه النقاط لها قائمة منسدلة من أجل سهولة الاستخدام.
2. نقاط ضبط لوحة الإنذار
   a. نقطة ضبط درجة الحرارة المنخفضة
   b. نقطة ضبط درجة الحرارة المرتفعة رقم 1
   c. نقطة ضبط درجة الحرارة المرتفعة رقم 2
3. تجاهلات النظام
   a. تجاهل نظام التبريد 1
   b. تجاهل نظام التدفئة 1
   c. تجاهل نظام التبريد 2
   d. تجاهل نظام التدفئة 2
   e. توصيل الطاقة إلى النظام (ملحوظة: لا يمكن إيقاف نظام المتحكم عن بعد)
   f. وسيلة التحكم في الإغلاق المحكم / التحرير
   g. تقدم الوحدة المتأخرة
   h. نمط الراحة
   i. استعادة الإعدادات الافتراضية للنظام
   j. إعادة ضبط وسيلة التحكم. توجد روتينات مدمجة لمنع نظام التحكم من التحول إلى وضع "مغلق بإحكام"، ولكن هذا يسمح أيضاً بالضبط اليدوي عن بعد كوضع احتياطي قبل استدعاء الخدمة للموقع.

زر الخروج

1. إن النقر على هذا الزر سوف يعمل على إخراجك تلقائياً من وصول التحكم عن بعد.
2. لكي تدخل مرة أخرى فهذا يتطلب إدخال عنوان بروتوكول الانترنت الذي سبق تعيينه في متصفحك وإدخال اسم مستخدم صالح وكلمة مرور.

التوصيل بالشبكة

1. بعد الإعداد المبدئي، استخدم الحاسب الآلي المحمول، وافصل كابل الحاسب الآلي من فتحة الايثرنت وقم بتوصيل كابل الشبكة CAT 5 أو CAT 6.
2. الوصول عن بعد متاح الآن باستخدام عنوان بروتوكول الانترنت الذي سبق تخصيصه واسم مستخدم صالح وكلمة مرور. .

لوحة الاتصالات CB4000

توصيلات وحدة التحكم

يمكن استخدام MC4001 للتحكم في عدد (2) جهاز تكييف، مع أو بدون الموفرات. كما يمكن تهيئته ليعمل مع عدد (2) مضخة حرارية، بدون الموفرات. الوحدات التي تحتوي على موفرات، سوف يتم توصيلها بشكل مختلف عن الوحدات التي بدون موفرات؛ لذا، فإنه من الأهمية بمكان استخدام المخطط الصحيح للتوصيل.

هناك طراز أقدم من موفرات EIFM، وطراز أحدث من موفرات ECONWMT، والتي يمكن لنظام التحكم MC4001 العمل معها، كما يوجد أيضا خيار للوحة الاتصالات الخاصة بالايثرنت عن بعد. لذا، فإنه من المهم أن يتم اختيار المخطط الصحيح لربط المتابعة مع الجهد المنخفض. انظر الجدول 1، اختيار مخطط ربط المتابعة، صفحة 17.

ميزة التأمين (الغلق)

يمكن إغلاق وحدة التحكم MC4001، بحيث لا يستطيع أي شخص غير مفوض إجراء أي تغييرات على نقاط درجات الحرارة المضبوطة، أو أي معلمات مختارة أخرى في نظام وحدة التحكم. أزرار التشغيل والفصل والراحة، تبقى فعالة بالكامل من أجل الهدف الطبيعي منها. ويبقى زر التقدم /التغيير /الحفظ فعالا لميزة التقدم فقط، والتي تسمح لوضع التبديل بين التقدم والتأخر لمكيفات الهواء (عكس الاتجاه). يبقى زر البرنامج فعالا بشكل جزئي، وبما يسمح باستعراض القراءة الفعلية لدرجة الحرارة من خلال مستشعر (مستشعرات) درجة الحرارة، والإعدادات / الاختيارات الحالية التي تم اختيارها. ومع ذلك فلا يمكن إجراء أي تغييرات عندما تكون وحدة التحكم في حالة الإغلاق، وإذا ما تم الضغط على زر التغيير عندما يكون في وضع البرنامج، ستظهر على الشاشة كلمة "مغلق"، بدلا من حدوث وميض للاختيارات المختارة لهذه المعلمة. يتم أيضا تعطيل إمكانية إعادة تعيين الوضع الافتراضي عندما تكون وحدة التحكم في وضع الإغلاق.

إغلاق وفتح وحدة التحكم MC4001:

1. يتطلب إغلاق وحدة التحكم استخدام 3 أزرار عندما تكون وحدة التحكم في وضع التشغيل المعتاد.
2. اضغط واستمر في الضغط على زر التقدم /التغيير /الحفظ، وأزرار التحريك لأعلى ولأسفل، تزامنيا في نفس الوقت لمدة 20 ثانية إلى أن تظهر على الشاشة كلمة "مغلق".
3. لفتح وحدة التحكم، اضغط في نفس الوقت على أزرار التغيير، والتحريك لأعلى ولأسفل لمدة 20 ثانية إلى أن تظهر على الشاشة كلمة "غير مغلق".

ميزة تشغيل المولد

إذا كانت هناك رغبة في ذلك، يمكن إرسال إشارة إلى وحدة التحكم MC4001 من نظام المولد الاحتياطي لفتح (عملية التعطيل) لنظام تأخر تكييف الهواء. يتم أحيانا التكليف بذلك إذا لم يكن حجم المولد كافيا للتعامل مع حمل المبنى (قوة التيار الكهربائي)، ومع كل من أنظمة تكييف الهواء.

الاتصال الجاف المغلق عادة كجزء من أدوات التحكم في المولد يكون مطلوبا. هذه التوصيلات يجب أن تفتح عندما يبدأ تشغيل المولد، وهذا الإجراء يقوم بإرسال إشارة إلى وحدة التحكم MC4001 في هذه الحالة، ويعمل على تعطيل وظيفة تشغيل تأخر تكييف الهواء.

رابط السلك مركب بالمصنع بين الوحدتين G1 و G2، أو لوحة التحكم الرئيسية. للاستفادة من ميزة تشغيل المولد، قم بنزع الرابط من كل من G1 و G2، وقم بتوصيل الوصلات المغلقة عادة والخاصة بالمولد، والتي سوف تفتح وضع تشغيل المولد إلى كل من المحطتين G1 و G2.

التوصيل الاحتياطي للتيار المستمر

هناك وصلات دخل متاحة للتوصيل الاحتياطي لتيار مستمر 24 فولت أو 48 فولت (320 إلى 56- فولت). إجراء هذه التوصيلات سوف يحافظ على تشغيل المعامل المصغر (مايكروبروسيسور)، وشاشة اللوحة الأمامية، وإشارات LED، وتشغيل مرحل الإنذار أثناء انقطاع تيار المدينة، وعندما لا يكون المولد الاحتياطي متاحا. هذه الدائرة محمية بقاطع دائرة 5 أمبير (500 مللي أمبير) يمكن استبداله.

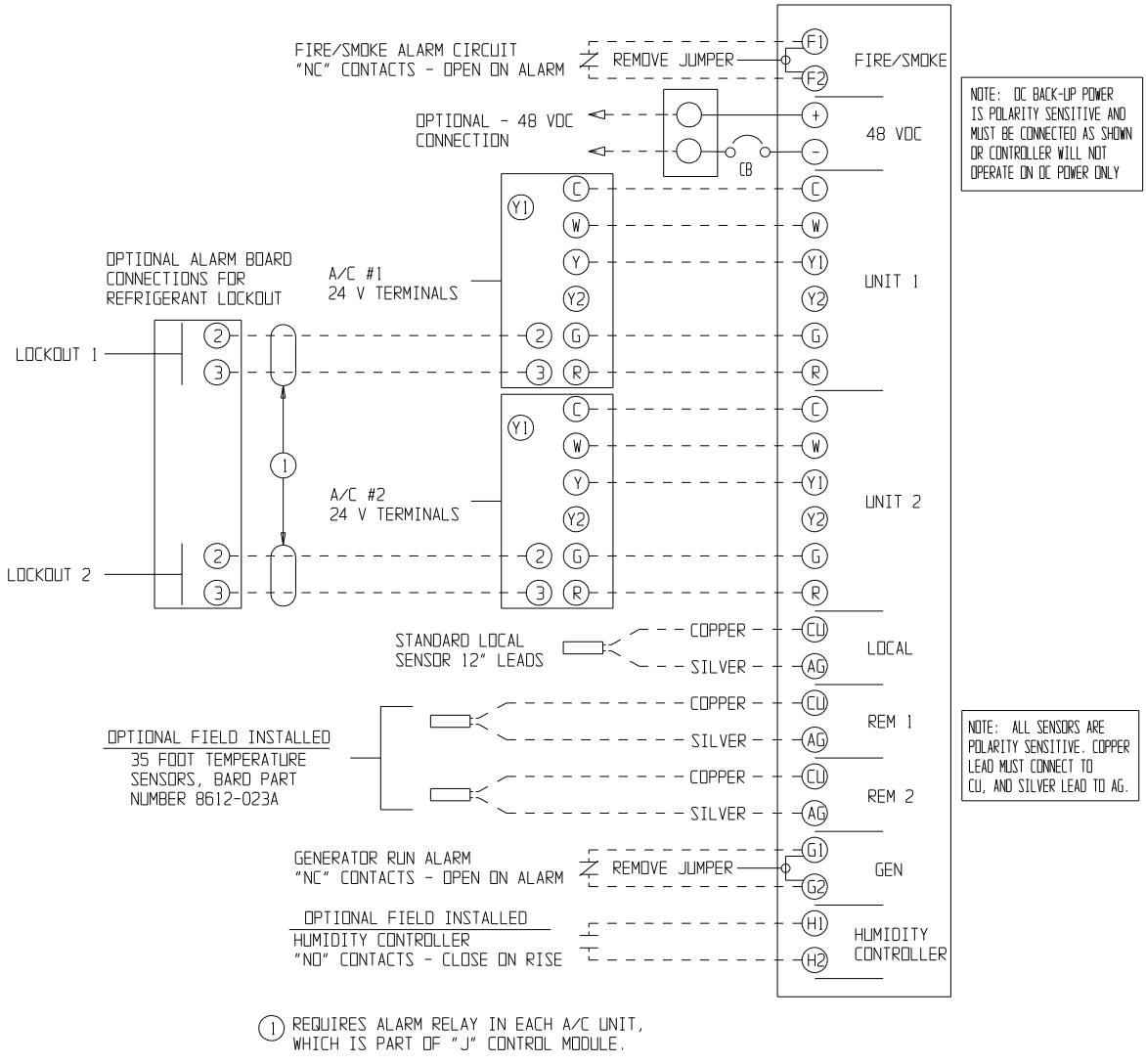
هام: يجب *توصيل تيار البطارية المستمر بالسقيفة، إلى وحدة التحكم، وتوصيل الأسلاك كما هو موضح في مخططات توصيل أسلاك وحدة التحكم.*

توصيل التيار المستمر الاحتياطي حساس القطبية. إذا تم عكس القطبية، فلن تعمل وحدة التحكم على التيار الاحتياطي، ولن تكون أي من وظائف العرض أو الإنذار واضحة.

جدول 1
جدول اختيار مخطط ربط المتابعة – الشكل المرجعي 1 موضح

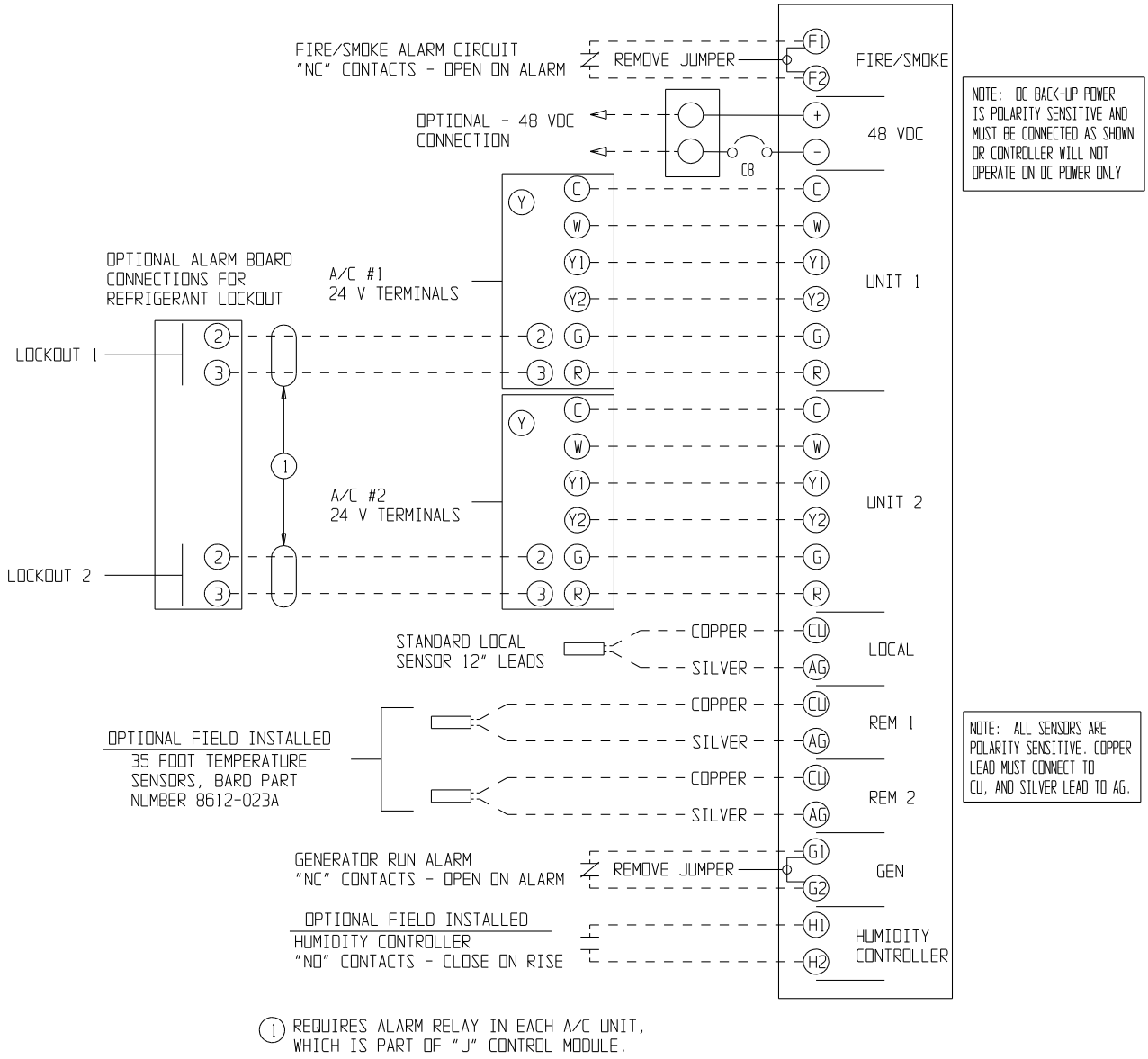
نوع النظام	سلسلة الطراز	لا يوجد موفر	MC4001 – أ، أو MC4001 – ب، مع لوحة اتصالات – لا يوجد موفر	الموفر الأقدم EIFM – لا توجد لوحة اتصالات	الموفر الأقدم EIFM مع لوحة اتصالات	الموفر الأحدث ECONWMT – لا توجد لوحة اتصالات	الموفر الأحدث ECONWMT مع لوحة اتصالات CB4000
تيار متردد، مع ضاغط أحادي المرحلة	WA / WL W**A / W**L	1	3	5	7	9	11
تيار متردد، مع ضاغط ذو مرحلتين	WA*S / WL*S	2	4	6	8	10	12
مضخة حرارية	WH / W**H SH / S**H	13	14	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق	لا ينطبق

شكل 1
توصيلات المتحكم
مكيفات الهواء أحادية المرحلة (المجموعة WA/WL, WA/WL) – لا يوجد موفر**

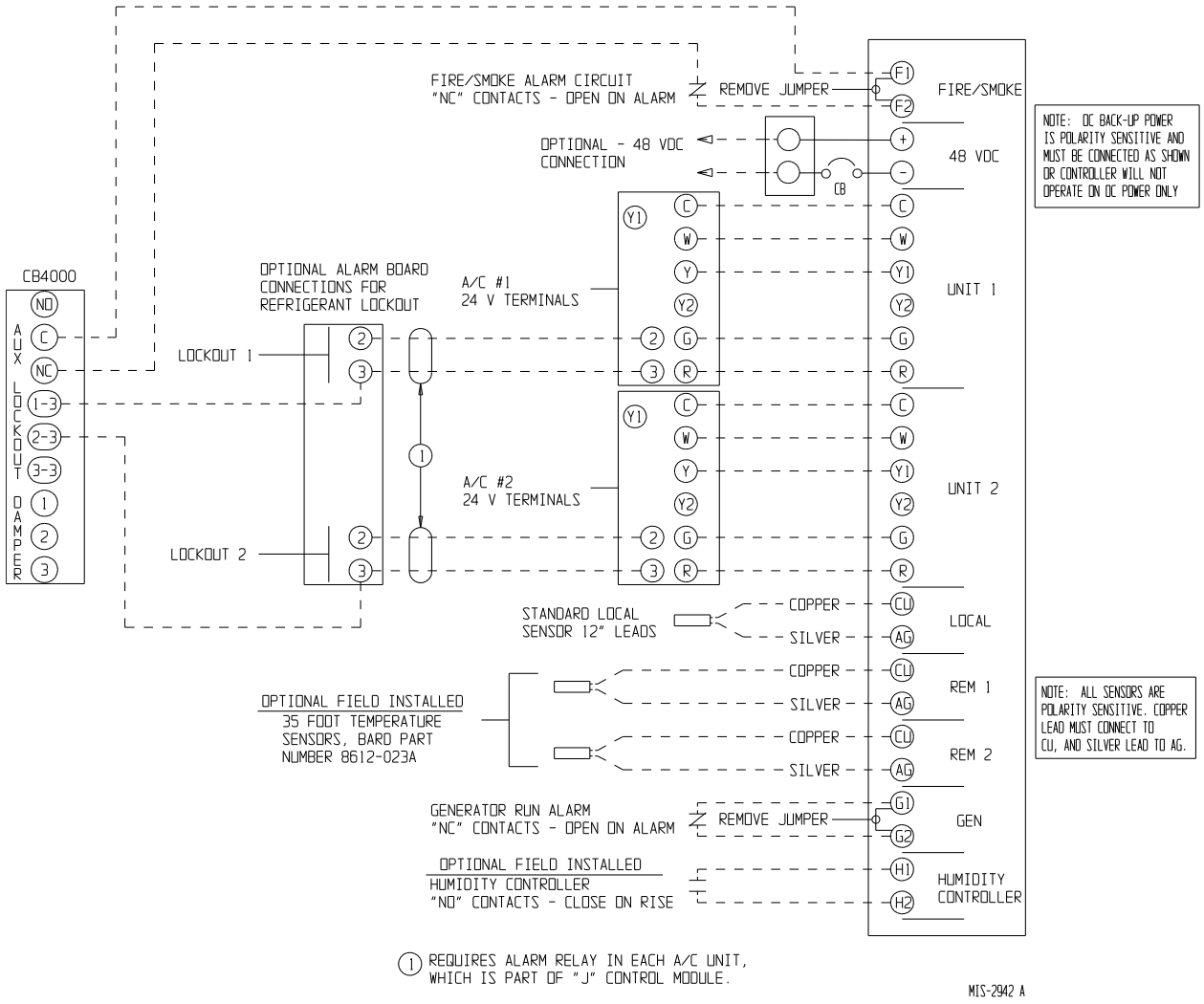


MIS-2012 C

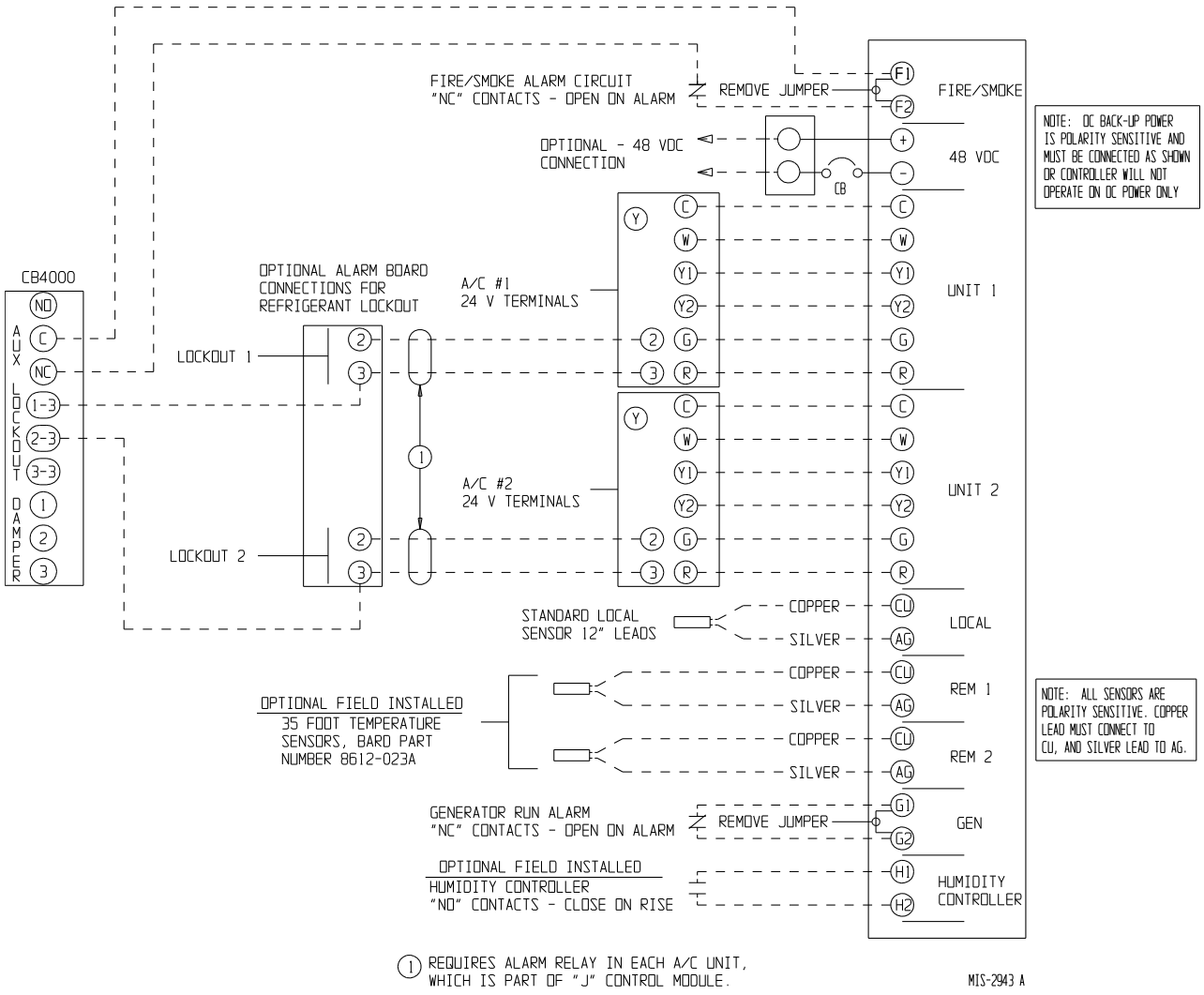
شكل 2
توصيلات المتحكم
2 - مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء – لا يوجد مقتصدات موفرة



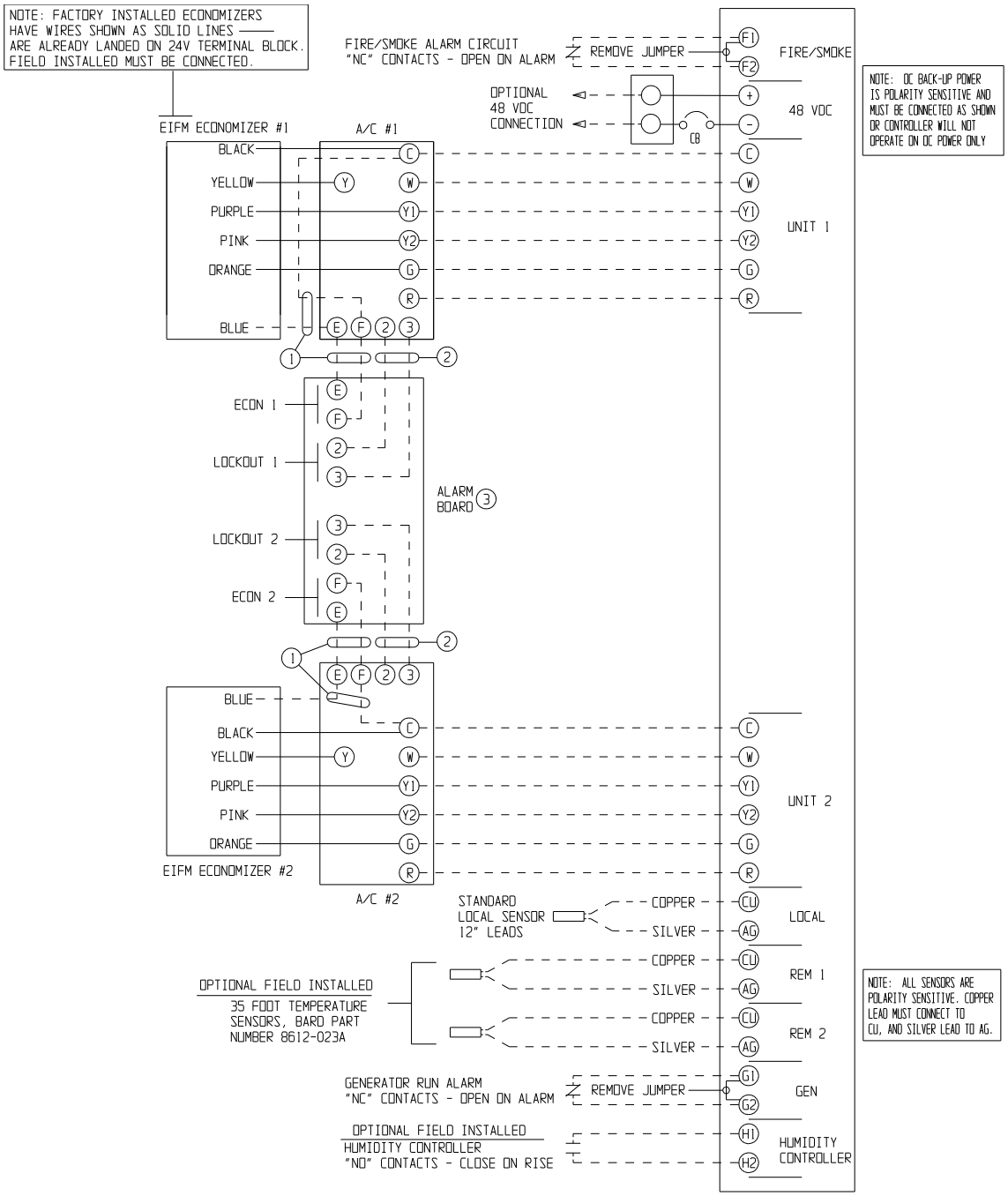
شكل 3
توصيلات المتحكم
1 - مرحلة (سلسلة WA/WL, WA/ W**L) مكيف الهواء – لا يوجد ECONO**
مع لوح انذار و لوح التوصيل CB4000



شكل 4
توصيلات المتحكم
-2 مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء – لا يوجد ECONO
مع لوح الانذار و لوح التوصيل CB4000



شكل 5
توصيلات المتحكم
1 - مرحلة (سلسلة WA/WL, WA/ W**L) مكيف الهواء**
مع طراز EIFM ECONO الأقدم EIFM



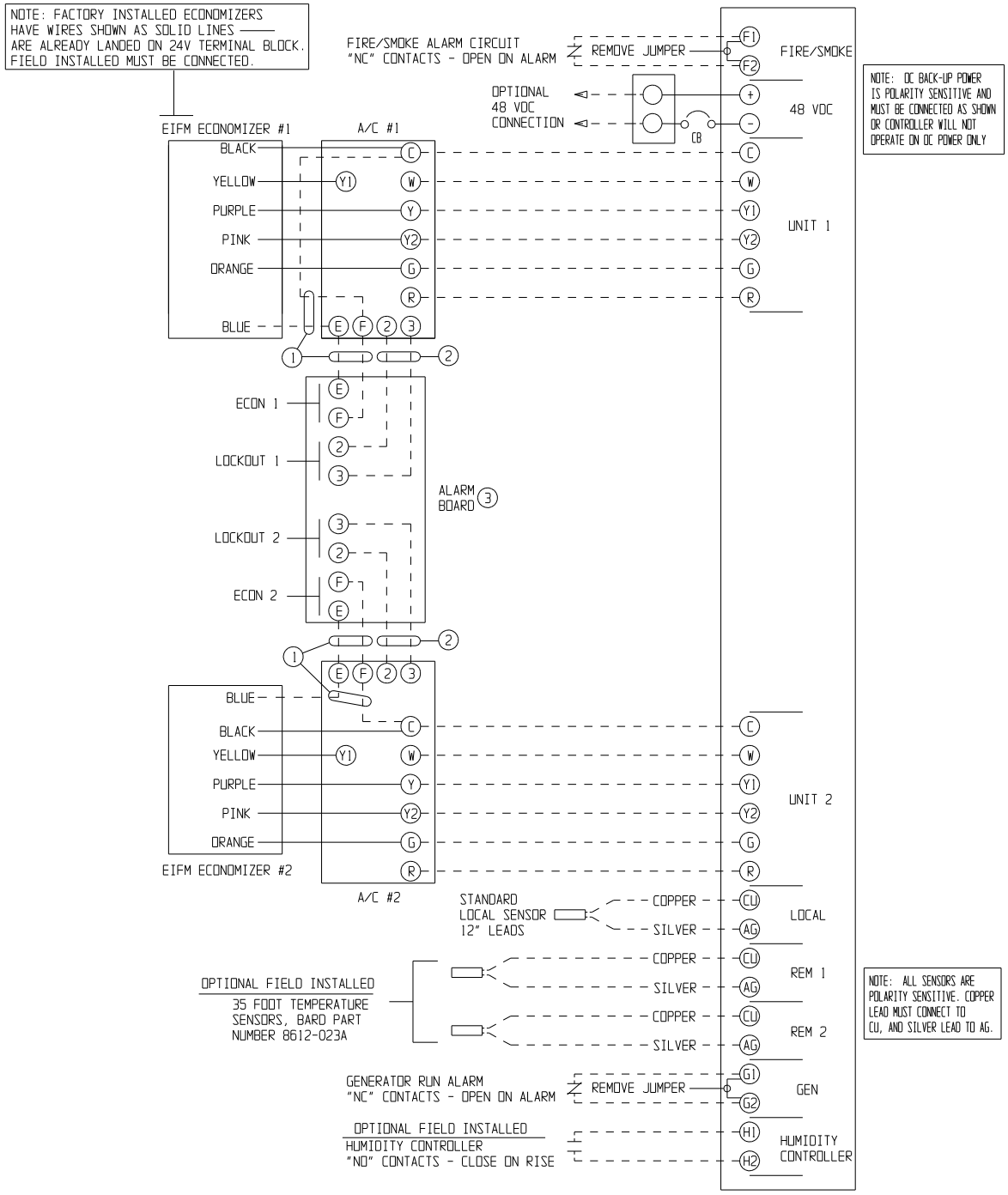
① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2944 B

شكل 6
توصيلات المتحكم
2 - مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء
مع طراز EIFM ECONO الأقدم EIFM



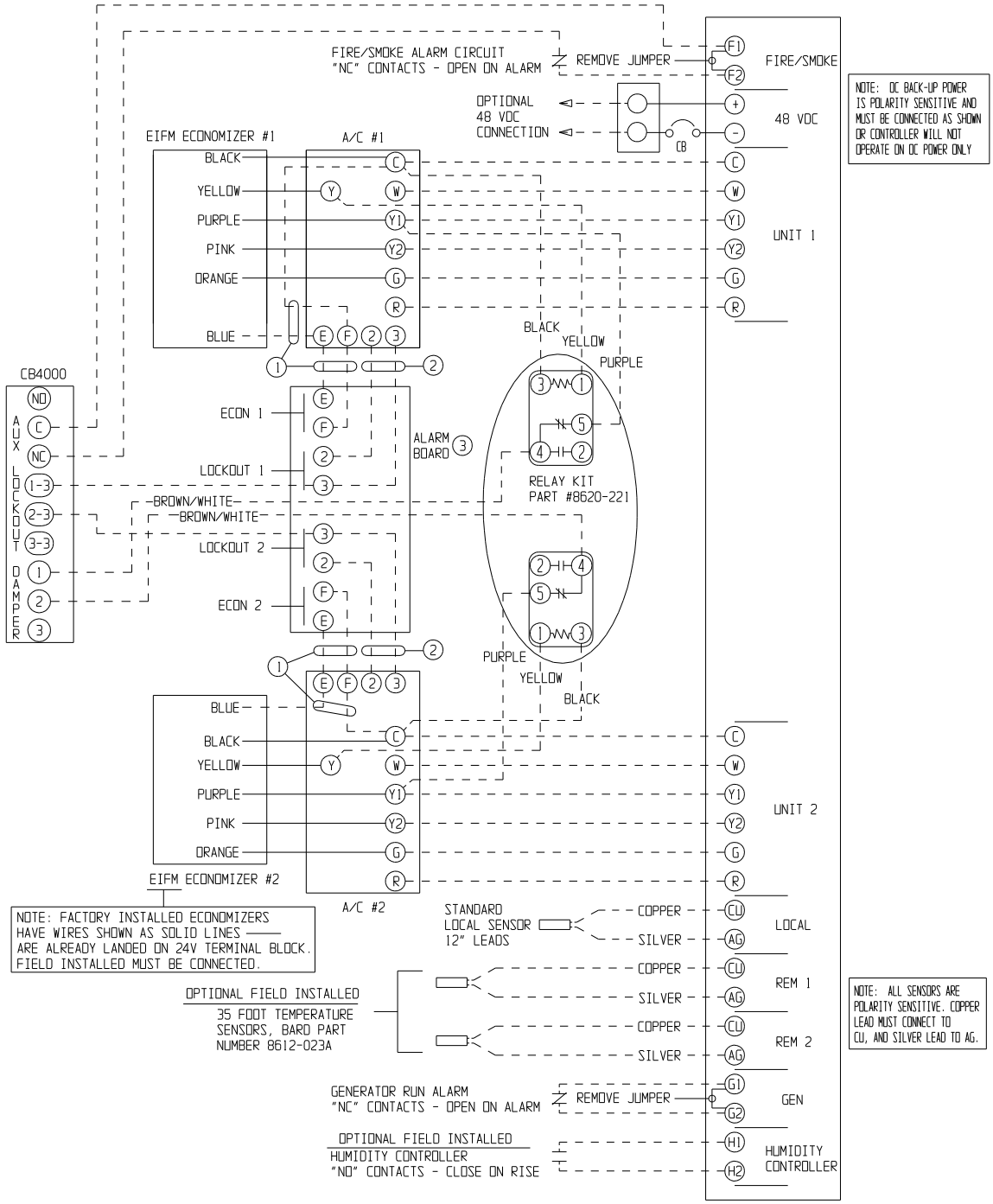
① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2945 B

شكل 7
توصيلات المتحكم
1 - مرحلة (سلسلة WA/WL, WA/ W**L) مكيف الهواء**
مع طراز EIFM ECONO الأقدم EIFM و مع لوح الانذار و لوح التوصيل CB4000



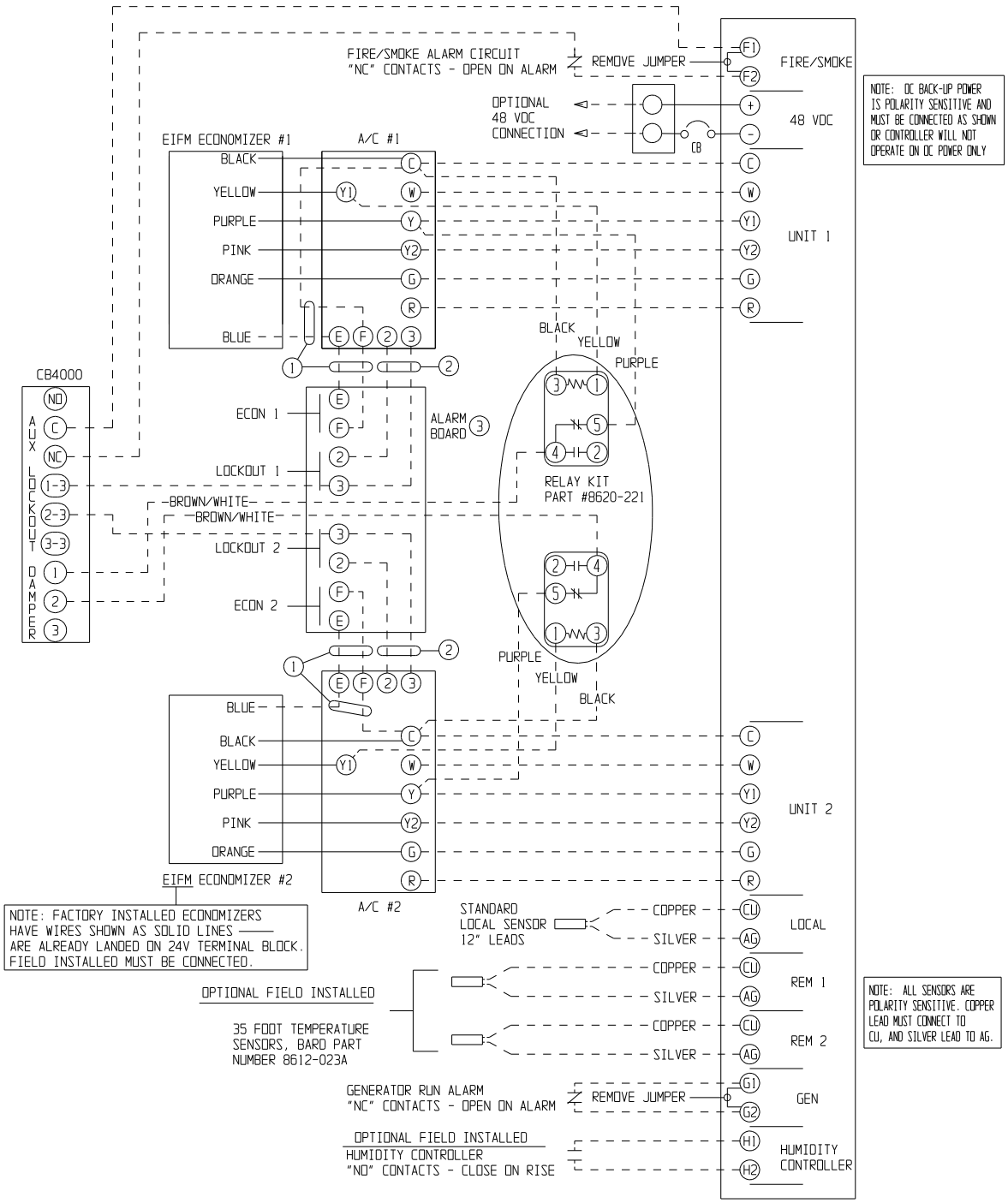
① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2946 B

شكل 8
توصيلات المتحكم
2 - مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء
مع طراز EIFM ECONO الأقدم EIFM و مع لوح الانذار و لوح التوصيل CB4000



① CONNECT E AND F IF EMERGENCY VENTILATION ON HIGH TEMP ALARM CONDITION IS DESIRED.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

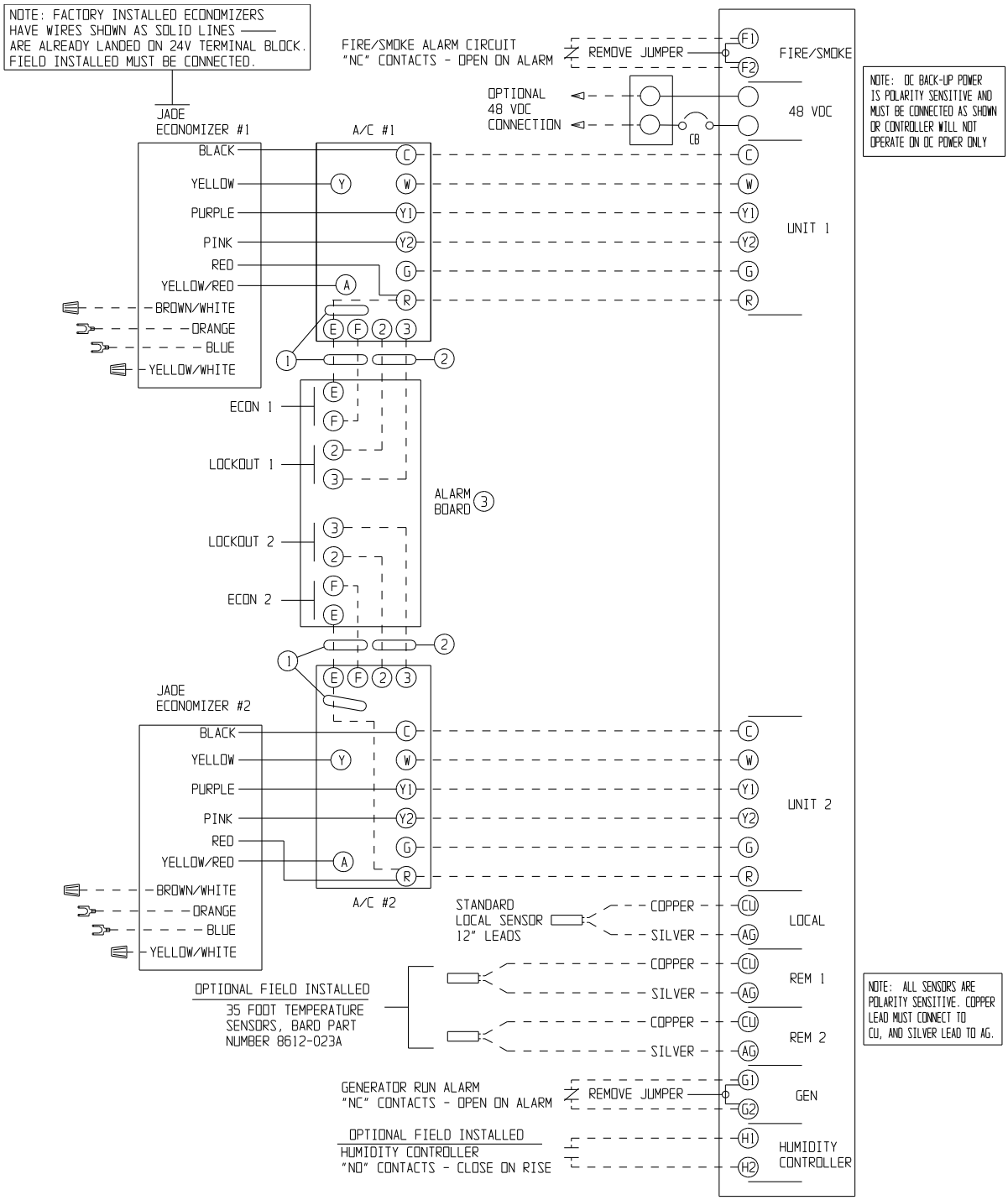
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2947 B

شكل 9

توصيلات المتحكم

1 - مرحلة (سلسلة WA/WL, WA/ W**L) مكيف الهواء مع ECONWMT ECONO**



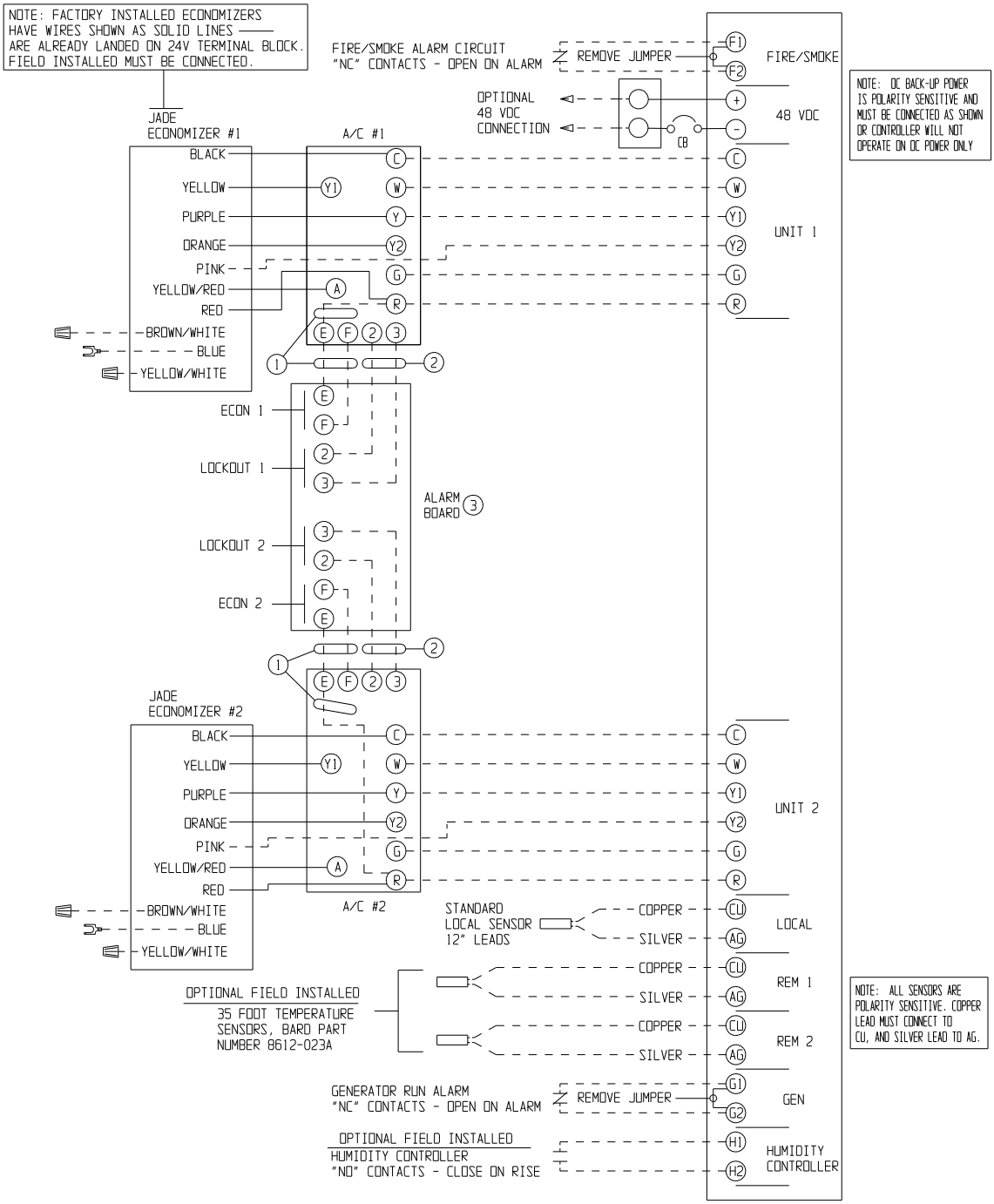
① JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2948 C

شكل 10
توصيلات المتحكم
2 - مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء
مع ECONWMT ECONO



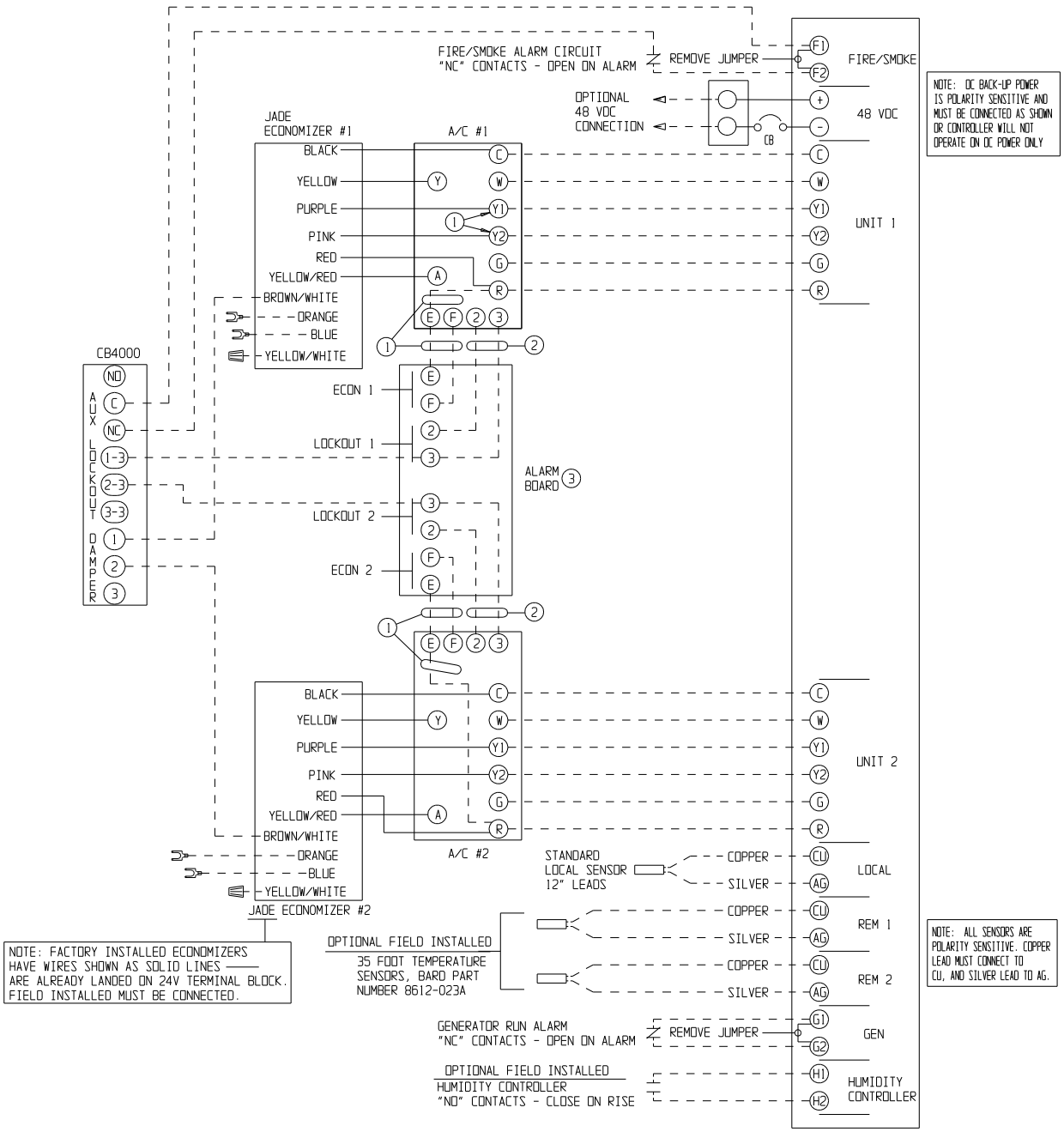
① JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2949 C

شكل 11
توصيلات المتحكم
1 - مرحلة (سلسلة WA/WL, WA/ W**L) مكيف الهواء**
مع ECONWMT ECONO و مع لوح الانذار
و لوح التوصيل CB4000



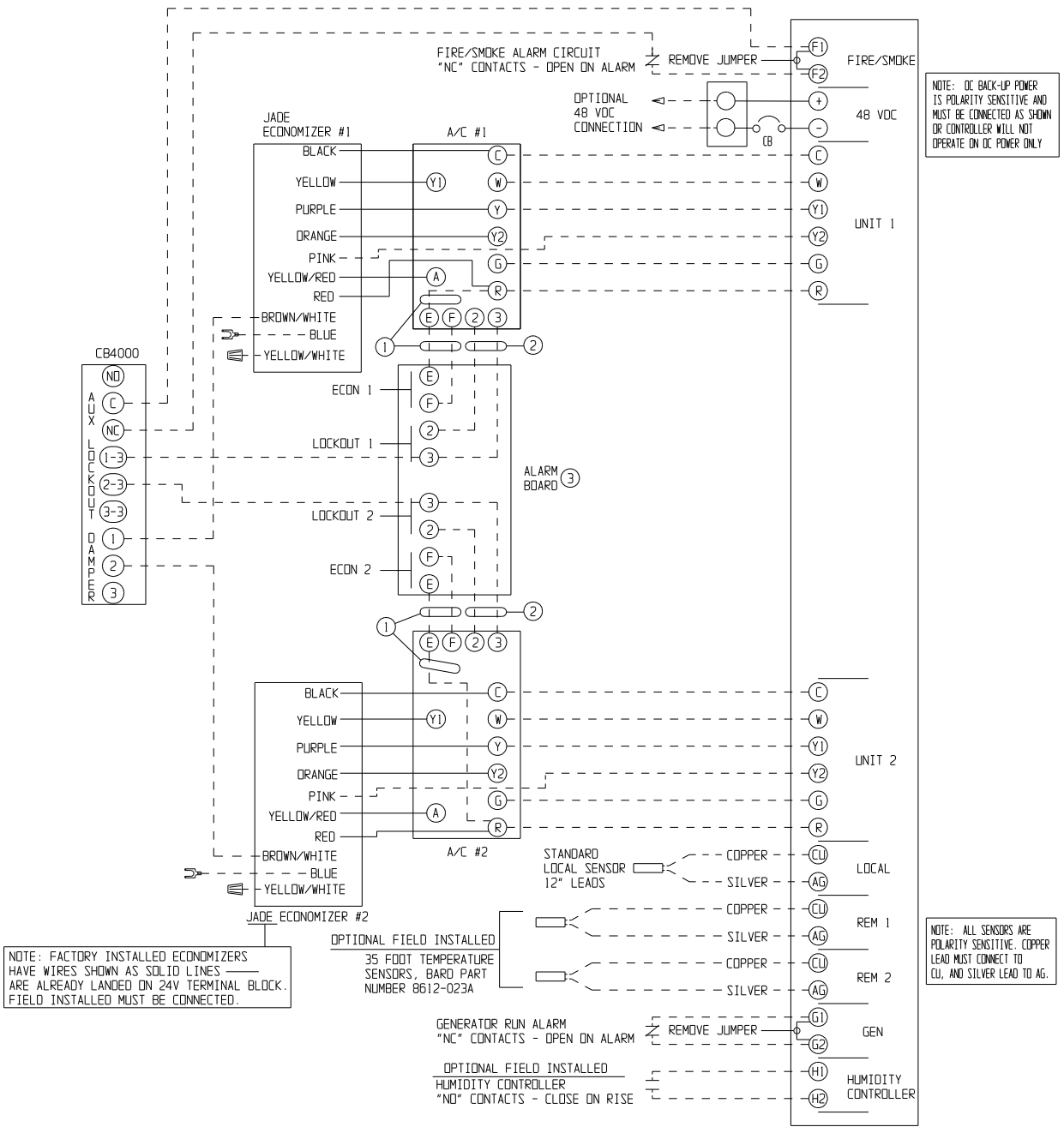
① JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2950 C

شكل 12
توصيلات المتحكم
2 - مرحلة (سلسلة WA*S/WL*S) مكيف الهواء
مع ECONWMT ECONO و مع لوح
الانذار و لوح التوصيل CB4000



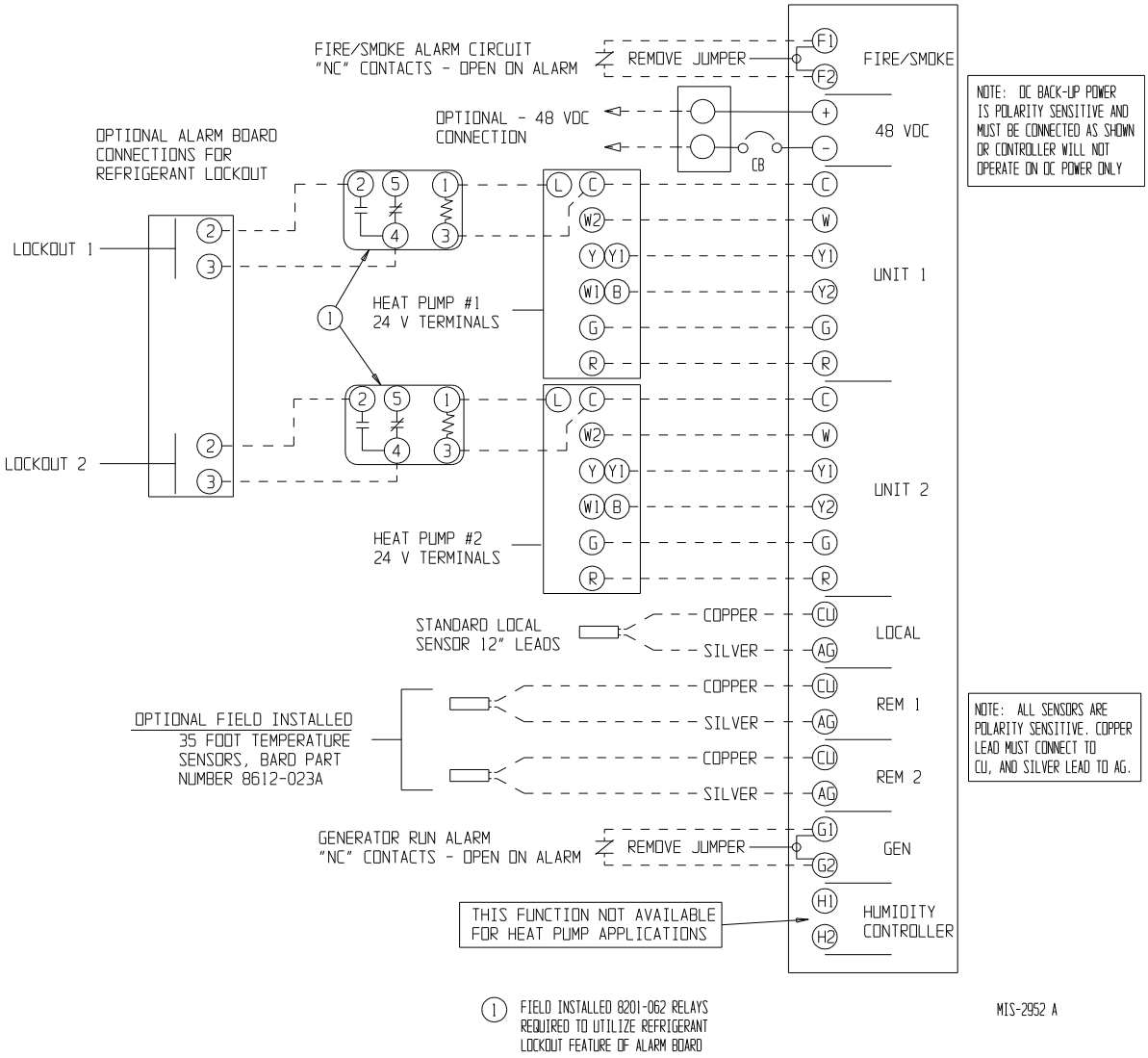
① JADE CONTROLLER MUST BE SET TO 10V ON MINIMUM POSITION TO WORK AS EMERGENCY VENTILATION.

② REFRIGERANT PRESSURE LOCKOUT ALARM - REQUIRES "J" CONTROL MODULE IN A/C UNITS.

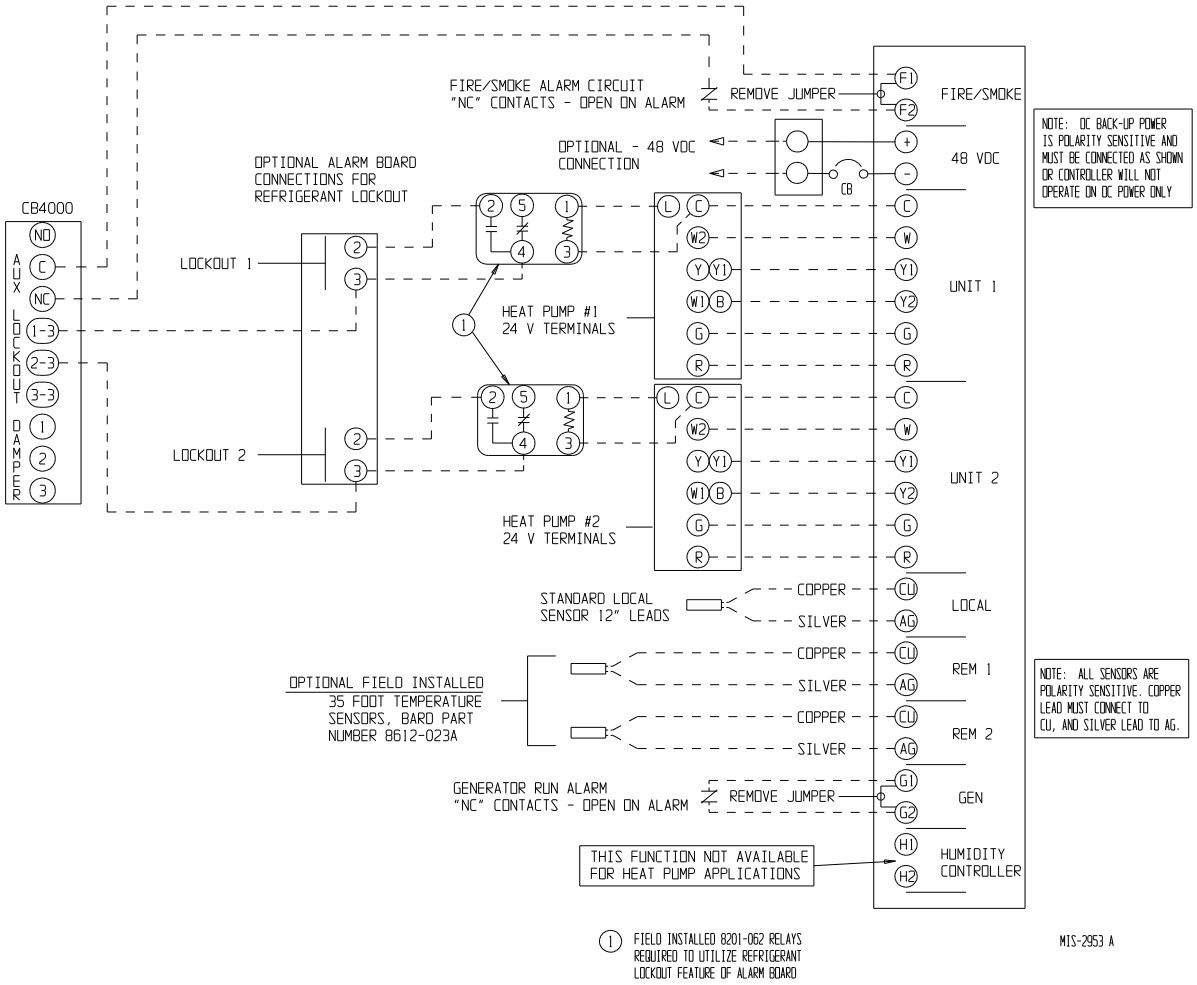
③ THE "E" AND "F" CONNECTIONS FOR EMERGENCY VENTILATION ARE AVAILABLE ONLY ON THE -B ALARM BOARD.

MIS-2951 C

شكل 13
توصيلات المتحكم
مضخات الحرارة - لا يوجد مقتصدات موفرة



شكل 14
توصيلات المتحكم
مضخات الحرارة - لا يوجد مقتصدات
موفرة مع لوح انذار اختياري و لوح التوصيل CB4000



توصيل أسلاك الإنذار

يمكن توصيل مرحلات الإنذار مع إستراتيجية NO (مفتوح على الإنذار)، أو NC (مغلق على الإنذار).

يمكن استخدام مرحلات الإنذار بشكل منفرد، إذا كانت هناك نقاط إنذار كافية بالمباني، أو كان من الممكن ترتيبها في مجموعات اصغر، أو حتى في مجموعة واحدة، بحيث يمكن الاستفادة من جميع إمكانات الإنذار.

عندما يتم تجميع عدة أجهزة إنذار معا، وتصدر كإنذار واحد، لن تكون هناك إشارة إلى خارج الموقع تبين حدوث مشكلة معينة، إلا تلك التي تسبب فيها واحد من أجهزة الإنذار في المجموعة. المشكلة الفردية للإنذار سوف تظهر على شاشة LED، في واجهة وحدة التحكم.

ملحوظة: جميع مرحلات الإنذار والخرج نموذج ج (SPDT) مصنفة كتوصيلات جافة إلى تيار متردد 24 فولت.

ملحوظة: جميع الخرج الخاص بمرحلات الإنذار يكون ذو تأخير بمقدار 10 ثواني في الإصدار الفعلي، وذلك للحماية من إشارات الإنذار المزعجة.

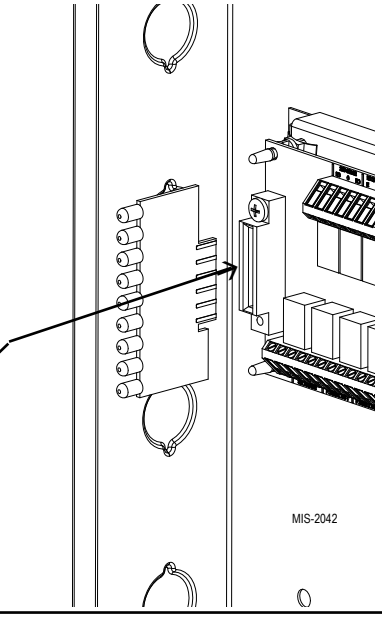
مرحلات إنذار انقطاع التيار 1، وانقطاع التيار 2، ووحدة التحكم، جميعها "ذات دفع عكسي"، بما يعني أنه يتم تنشيطها باستمرار (وصلة NO مغلقة)، ويتم التحويل إلى وضع NC، بناءا على حالة الإنذار. لذا، فإنه من المهم المتابعة عن كثب لمخططات التوصيلات لوحة الإنذار عن قرب.

أي ميزة إنذار غير مرغوب فيها، يمكن تجاهلها ببساطة (غير متصلة).

ملحوظة: لوحة شاشة الإنذار LED يتم إرسالها غير مثبتة في مكانها، وذلك لحمايتها من الضرر المحتمل أثناء تركيب الأسلاك بلوحة التحكم الرئيسية، و /أو لوحة الإنذار. وهي حساسة للقطبية، وذات مفتاح، لذا فإنه يمكن تركيبها فقط في وضعها الصحيح.

ملحوظة: يمكن استبدال لوحة شاشة LED عند الحاجة إلى ذلك، بشكل مستقل عن لوحة الإنذار. رقم الجزء للوحة هو: 022-8612

لوحة شاشة الإنذار LED



ملحوظة: *لوحة عرض إل إي دي مستقطبة وسوف تصلح فقط في اتجاه واحد كما موضح. يجب إدراجها بالكامل من أجل جهاز التحكم لكي تعمل بشكل صحيح.*

إنذار تبريد المرحلة الثانية

خرج هذا الإنذار يكون متاحا للاستخدام إذا كانت هناك رغبة في ذلك. من المهم ملاحظة أنه في بعض التركيبات، ونظرا لتحجيم نظام تكييف الهواء والحمل الحراري الداخلي، فإن الوحدة الثانوية (لتأخير) تكييف الهواء يمكن استدعاؤها للمساعدة في تقديم تكييف الهواء لبعض الوقت. إذا كان الوضع كذلك، أو كان محتملا عند إضافة حمل حراري إضافي، فإن استخدام إنذار تبريد المرحلة الثانية سوف يتسبب في حالات الإنذار المزعجة.

ملحوظة: بالنسبة للوحدات ذات ضواغط المرحلتين، فإن إنذار تبريد المرحلة المزدوج سوف ينشط عند تشغيل المرحلة 3 للتبريد. الخطوة 23 من القائمة يجب ضبطها على "2" لحدوث ذلك، وإلا فإن الإنذار سوف ينشط في مرحلة التبريد 2، مسببا إنذارا مزعجا.

بالنسبة للتركيبات حيث يكون معروفا وجود 100% وفرة (وحدة تكييف هواء واحدة يمكنها التعامل مع 100% من الحمل طوال الوقت) فإن استخدام إنذار تبريد المرحلة 2، هي طريقة لإصدار إشارة إنذار بأن تقدم تكييف الهواء قد توقف (أو لا يتم الإرسال بكامل السعة)، وأن تأخر تكييف الهواء يعمل حاليا.

إنذارات ضغط المبرد

مكيفات الهواء ذات وحدة التحكم "J"، تكون مزودة بمرحل إنذار يتم تفعيله عند ارتفاع أو انخفاض حالات إغلاق ضغط المبرد. توصيل الوحدات الطرفية 2 و 3 من مجموعة الوحدة الطرفية 24 فولت للتكييف، إلى المحطات المطابقة 2 و 3 في لوحة الإنذار؛ سوف يتيح لهذه الإنذارات أن تعمل.

تسلسل تهوية الطوارئ

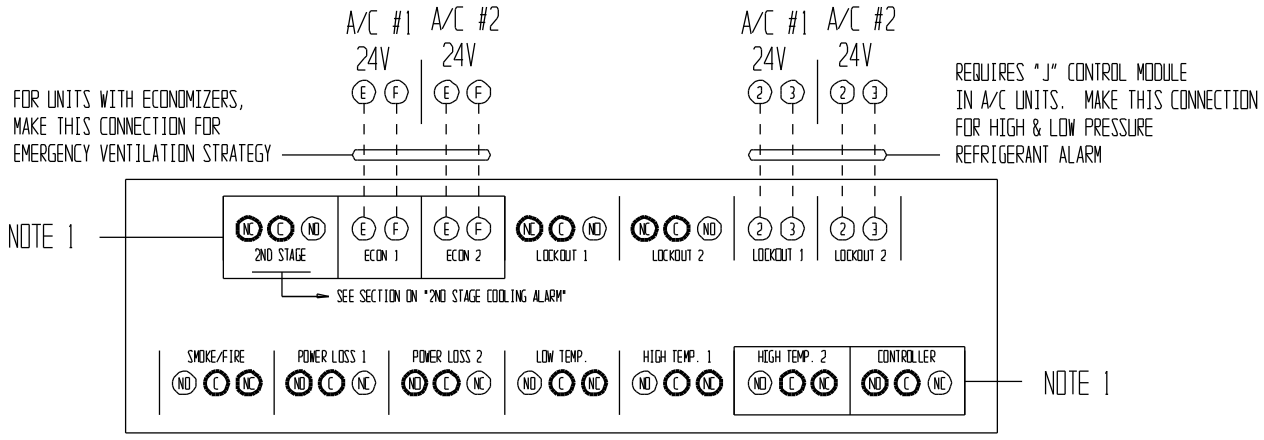
بالنسبة للوحدات مع الموفرات، هناك نوعان من تسلسل تهوية الطوارئ (2) مصمم داخل وحدة التحكم. كلاهما يتطلب لوحة إنذار -ب وتوصيل أطراف هـ، و من مكيف الهواء 24 فولت إغلاق طرف للأطراف المتطابقة على لوحة التنبيه.

ملاحظة: توصيلات أسلاك هـ، و في الطرف داخل وحدات تكييف الهواء مختلفة عن طراز الموفرة EIFM الأقدم من الموفرات من طراز ECONWMT. بالإشارة إلى مخططات توصيل وحدة التحكم المناسبة - انظر جدول 1.

يتطلب تسلسل واحد جهاز إنذار لضغط التبريد، إلى جانب جهاز إنذار لارتفاع درجة الحرارة حالة رقم 1 (نقطة ضبط HAL). إذا حدثت كلا الحالتين، فإن الموفرات في أجهزة تكييف الهواء التي أصدرت إنذار التبريد سوف تعمل مفتوحة لتهوية المبنى.

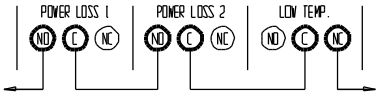
التسلسل الثاني (نقطة ضبط HAL 2) يتم تفعيلها من خلال إنذار ارتفاع درجة الحرارة رقم 2، وسوف يبدأ حتى من دون إشارة إنذار ضغط التبريد. كل الموفرات سوف يتم تفعيلها لتقديم تهوية للطوارئ. سوف تساعد هذه الإستراتيجية في الحماية ضد ارتفاع درجة حرارة المبنى إذا تعطلت مكيفات الهواء لأسباب تتعلق بعدم الضغط (ضاغط سيئ، مقاول، تشغيل مكثف، الخ).

شكل 15
توصيلات لوح الانذار
بالنسبة لاستراتيجية الفتح- عند- الانذار المغلقة طبيعيا



USE SHADED ○ TERMINALS FOR DESIGNATED ALARMS AS DESIRED. SOME RELAYS ARE REVERSE ACTIVATED TO ACHIEVE "NC" OPEN-ON-ALARM SEQUENCE. EACH CAN BE USED INDIVIDUALLY IF THERE ARE ENOUGH BUILDING ALARM POINTS AVAILABLE OR CAN BE ARRANGED INTO SMALLER GROUPS OR EVEN A SINGLE GROUP SO THAT ALL ALARM CAPABILITIES CAN BE UTILIZED. FOR "NC" OPEN-ON-ALARM STRATEGY MULTIPLE ALARMS IN A GROUP ARE WIRED IN SERIES.

EXAMPLE:

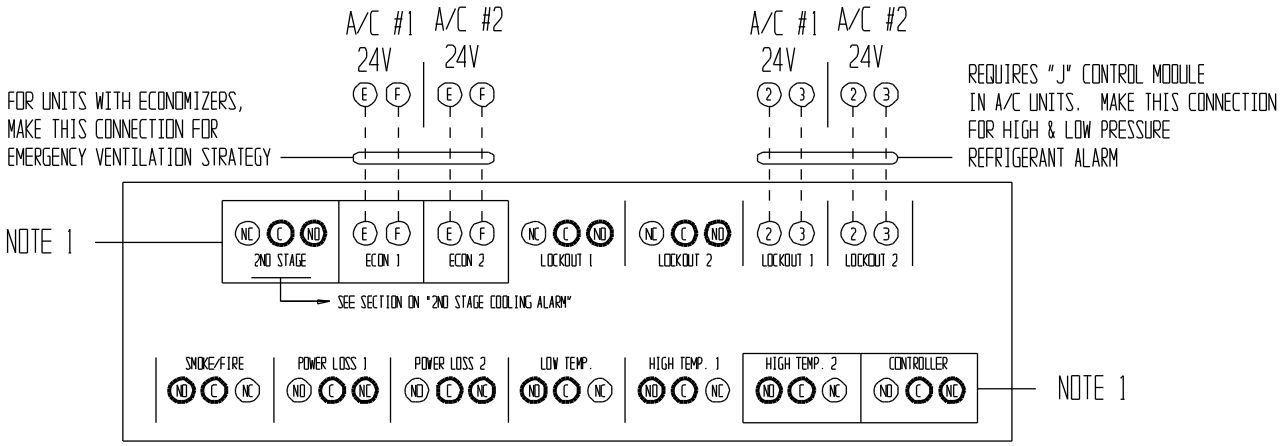


MIS-2014

ملحوظة 1: المرحلة الثانية، إيكون 1، إيكون 2، ارتفاع درجة الحرارة 2، وإنذارات جهاز التحكم فقط على لوحة إنذار ب. كل الإنذارات الأخرى هي على لوحات إنذار أ و ب

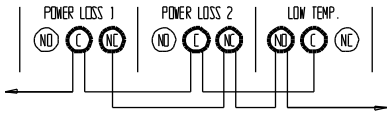
هام: *لوحة عرض إل إي دي مشحونة مفككة لحمايتها من التلف المحتمل خلال تثبيت الأسلاك على لوحة التحكم الرئيسية و/أو لوحة الإنذار. وهي حساسة تجاه الاستقطاب وذات مفتاح ولا يمكن تثبيتها إلى على الوضع الصحيح.*

شكل 16
توصيلات لوح الانذار
بالنسبة لاستراتيجية الغلق - عند - الانذار المفتوحة طبيعيا



USE SHADED ○ TERMINALS FOR DESIGNATED ALARMS AS DESIRED. SOME RELAYS ARE REVERSE ACTIVATED TO ACHIEVE "NO" CLOSE-ON-ALARM SEQUENCE. EACH CAN BE USED INDIVIDUALLY IF THERE ARE ENOUGH BUILDING ALARM POINTS AVAILABLE OR CAN BE ARRANGED INTO SMALLER GROUPS OR EVEN A SINGLE GROUP SO THAT ALL ALARM CAPABILITIES CAN BE UTILIZED. FOR "NO" CLOSE-ON-ALARM STRATEGY MULTIPLE ALARMS IN A GROUP ARE WIRED IN PARALLEL.

EXAMPLE:



MIS-2015

ملحوظة 1: المرحلة الثانية، إيكون 1، إيكون 2، ارتفاع درجة الحرارة 2، وإنذارات جهاز التحكم فقط على لوحة إنذار ب. كل الإنذارات الأخرى هي على لوحات إنذار أ و ب

هام: *لوحة عرض إل إي دي مشحونة مفككة لحمايتها من التلف المحتمل خلال تثبيت الأسلاك على لوحة التحكم الرئيسية و/أو لوحة الإنذار. وهي حساسة تجاه الاستقطاب وذات مفتاح ولا يمكن تثبيتها إلى على الوضع الصحيح.*

تعليمات البرمجة

لمبادلة أوضاع الوحدة المتقدمة والوحدة المتأخرة، اضغط على زر ADVANCE.

للدخول إلى وضع البرنامج، اضغط على زر البرنامج وأطلقه عندما تظهر رسالة البرمجة على الشاشة. عندما تكون في وضع البرنامج، استخدم الأسهم لأعلى ولأسفل للتمرير خلال خطوات البرمجة.

شاشة عرض الوميض تعني أن الوظيفة أو الخيار "محدد"، وسوف تبدّل شاشة العرض بين وظيفة الخطوة والضبط.

لتغيير الإعدادات لأي خطوة، اضغط على زر تغيير وسوف تتوقف شاشة العرض عن الوميض، مما يسمح بتغيير الإعدادات باستخدام الأسهم لأعلى وأسفل. عند الوصول إلى الإعدادات المطلوبة، اضغط على زر حفظ، واستمر على النحو المرغوب. عند الانتهاء من تغيرات البرمجة، اضغط على زر برنامج حتى يتوقف وميض شاشة العرض ويظهر عرض درجة حرارة الغرفة. إذا لم يتم دفع أي أزرار خلال 30 ثانية، سوف يرجع جهاز التحكم بشكل تلقائي إلى نمط "التشغيل".

لإعادة ضبط إعدادات لوحة التحكم على إعدادات المصنع، اضغط على زر برنامج لمدة 10 ثواني حتى يتوقف العرض.

ملحوظة: عند تفعيل خاصية قفل الأمان بجهاز التحكم، لا يمكن القيام بأي تغيرات، ويتم أيضاً إغلاق خاصية إعادة الضبط على الوضع التلقائي. يمكن الإطلاع على كل إعدادات / خصائص البرمجة باستخدام زر برنامج والأسهم لأعلى أو لأسفل، ولكن العديد من محاولات تغيير الإعدادات باستخدام زر التغيير سوف تنتج عن "قفل" جهاز التحكم وعرض"Locd" للإشارة إلى ذلك. أنظر قسم الأمان، خاصية "القفل".

انظر الصفحة التالية لخصائص البرمجة، الإعدادات الافتراضية ومخطط ملصق اللوحة الأمامية MC4001

ملحوظة: *عند استخدام أزرار جهاز التحكم لمراجعة الإعدادات أو القيام بتغيرات، ادفع وامسك الأزرار لمدة ثانية واحدة تقريباً أو حتى تتم تغيرات العرض*

الدفع أو الوخز السريع للأزرار لن يسمح لجهاز التحكم بالإجابة

Bard®
SINCE 1914
حلول للتحكم في المناخ

MC سلسلة إم سي

خافض حرارة الرصاص/ ضابط الوحدة المزدوجة للحالة الصلبة

تعليمات التشغيل

1. لمبادلة وحدات الرصاص وحافظ الحرارة اضغط "ADVANCE"
2. للدخول إلى وضع البرنامج اضغط على زر "Program" واطلقه عندما يظهر رمز " Pro9". استخدم سهم "أسفل DOWN" أو "أعلى UP" للتنقل خلال القائمة.
3. عندما تظهر شاشة "وامضة" فهذا يعني أن الوظيفة أو الخيار "مضبوط"، وسوف تبدل الشاشة بين وظيفة الخطوة والضبط.
4. لتغيير ضبط أية خطوة، اضغط على زر "تغيير" وسوف تتوقف الشاشة عن الوميض، مما يسمح بالتغيير للضبط باستخدام أسهم "أسفل" أو "أعلى". وعندما يتم الوصول إلى الضبط المرغوب، اضغط على زر "حفظ"، واستمر حسب رغبتك.
5. عند إتمام البرمجة اضغط على زر "برنامج" حتى تتوقف الشاشة عن الوميض وتظهر درجة حرارة الغرفة. فإذا لم يتم الضغط على أية إزرار خلال 30 ثانية فسوف يعود الضابط تلقائياً إلى وضع "تشغيل".

وضع الراحة

اضغط على زر "راحة" مرة واحدة لإعادة الضبط إلى وضع التبريد عند درجة 72 فهرنهايت / 2 درجة مئوية و التسخين عند درجة 68 فهرنهايت/20 درجة مئوية لمدة ساعة واحدة 1. سوف تومض الشاشة خلال فترة التجاوز. اضغط للمرة الثانية للإلغاء حلال التجاوز إذا كان ذلك مرغوبا، وإلا فإن الضابط سوف يعود تلقائياً إلى النقطة المضبوطة مسبقاً بعد ساعة واحدة.

قائمة البرنامج

ملحوظة: اضغط واستمر في الضغط على سهم "أعلى" أو سهم "أسفل" لمدة ثانية واحدة حتى تفرغ الشاشة للانتقال بين الخطوات

12	OFdE	تمكين وحدة الرصاص 3 دقائق و وحدة حافظ الحرارة 4 دقائق في وضع تأخير عدم التشغيل	(نعم أو لا- الوضع الافتراضي لا)
13	crun	تمكين وقت تشغيل الضاغط بحد أدنى 3 دقائق	(نعم أو لا- الوضع الافتراضي لا)
14	LoAL	النقطة المضبوطة مسبقاً لإنذار إنخفاض الحرارة	(28 إلى 65 درجة فهرنهايت أو 21.1 إلى 48.8 درجة مئوية- الوضع الافتراضي هو 45 درجة فهرنهايت/ 7.2 درجة مئوية)
15	HAL 1	إنذار ارتفاع درجة الحرارة المستوى 1 النقطة المضبوطة مسبقاً	(70 درجة فهرنهايت إلى 120 درجة فهرنهايت أو 21.1 إلى 48.8 درجة مئوية- الوضع الافتراضي هو 90 درجة فهرنهايت/ 32.2 درجة مئوية)
16	HAL2	إنذار ارتفاع درجة الحرارة المستوى 2 النقطة المضبوطة مسبقاً	(70 درجة فهرنهايت إلى 120 درجة فهرنهايت أو 21.1 إلى 49 درجة مئوية- الوضع الافتراضي هو 95 درجة فهرنهايت/35 درجة مئوية)
17	Sd2	المرحلة الداخلية التفاضلية من المرحلة 1 إلى المرحلة 2	(2، 3، 4، 5 أو 6 فهرنهايت- الوضع الافتراضي هو 4)
18	Sd3	المرحلة الداخلية التفاضلية من المرحلة 2 إلى 3	(2 أو 3 فهرنهايت- الوضع الافتراضي هو 2)
19	Sd4	المرحلة الداخلية التفاضلية من المرحلة 3 إلى المرحلة 4	(2 أو 3 فهرنهايت- الوضع الافتراضي هو 2)
20	CSon	قم بالضغط على زر "تشغيل" أعلى النقطة المضبوطة مسبقاً لتبريد المرحلة الأولى	(1 + أو 2 +- الوضع الافتراضي هو 2 +)
21	CSoF	قم بالضغط على زر "إيقاف تشغيل" أسفل النقطة المضبوطة مسبقاً لتبريد المرحلة الأولى (1-، 2-، 3- أو 4- درجة فهرنهايت- الوضع الافتراضي هو 2-) ملحوظة: بالنسبة لتشغيل مرحلة التبريد وإيقاف تشغيل مرحلة التبريد 3،2 و 4 يكون التبريد تلقائياً هو نفسه مثل المرحلة الأولى.	
22	HSoo	كافة مراحل التسخين متساوية - /+ تشغيل و إيقاف تشغيل التفاضلي (1-/1+ أو 2-/ 2+ – الوضع الافتراضي هو 2-/2+)	
23	CoPr	ضاغط المرحلة الأولى أو المرحلة الثانية، إذا تم ضبطه على إنذار تبريد المرحلة الأولى والثانية فإنه ينشط عند طلب التبريد 2 إذا تم ضبطه على 2، فإن إنذار تبريد المرحلة الثانية ينشط عند طلب التبريد 3. (1 أو -2 الوضع الافتراضي هو 1)	
24	Locd	الضابط مغلق. عليك باستشارة هيئة البناء لمزيد من التوجيهات.	
*		لن تعرض أر 1 و أر 2 درجة الحرارة إلا إذا تم تركيب حساسات اختيارية عن بعد. إذا لم يتم تركيب الحساسات فإنه يتم حذف هذه العلامات في تسلسل العرض. وإذا تم تركيب أر 1 و/أو أر 2، إن إم سي سوف يتحكم في متوسط الحساسات المتصلة عليك بالرجوع إلى تعليمات التركيب للحصول على تفاصيل إضافية.	

1	LSEn	درجة الحرارة على الحساس الموضعي (الرئيسي)	
2	r1	درجة الحرارة في موقع الحساس عن بعد رقم 1*	
3	r2	درجة الحرارة في موقع الحساس عن بعد رقم 2*	
4	SP	تبريد درجة الحرارة عند نقطة مضبوطة مسبقاً (65 إلى 90 فهرنهايت أو 18.3 إلى 32.2 درجة مئوية- درجة الحرارة الافتراضية هي 77 درجة فهرنهايت/25 درجة مئوية)	
5	db	النطاق الهامد بين نقطة التبريد والتسخين المضبوطة مسبقاً (2 إلى 40 درجة فهرنهايت أو 1.1 إلى 22.2 درجة مئوية- الدرجة الافتراضية هي 17 فهرنهايت/ 9.4 درجة مئوية)	
6	cFAn	التشغيل المستمر للمنفاخ (لا يوجد، رصاص، كلاهما- الافتراضي هو لا يوجد)	
7	dEG	شاشة عرض الدرجة (فهرنهايت أو درجة مئوية- الافتراضي هي فهرنهايت)	
8	ALT	تبديل سلسلة الرصاص- حافظ الحرارة- الرصاص- حافظ الحرارة أو عدم تبديل سلسلة الرصاص- الرصاص- حافظ الحرارة- حافظ الحرارة (نعم أم لا- الافتراضي هو نعم للتبديل)	
9	LLCO	وقت تغيير الرصاص- حافظ الحرارة (بالأيام) (1 إلى 30 يوماً أو 0 للمتعطلة- الوضع الافتراضي هو 7)	
10	HP	منطق مضخة الحرارة التي تم تمكينها- لمضخات تسخين المرحلة الأولى فقط ودفع سلسلة الرصاص- حافظ الحرارة وتجاوز وضع عدم التبديل (نعم أم لا- الوضع الافتراضي هو لا)	
11	Cbd5	منفاخ الوحدة رقم 1 و 2 يعمل تلقائياً إذا كانت دلتا تي > 5 إف بين أي مستشعرين اثنين متصلين (نعم أم لا- الوضع الافتراضي نعم)	

التبريد / التسخين

المرحلة الأولى | المرحلة الثانية | المرحلة الثالثة | المرحلة الرابعة

الشاشة الرقمية

تشغيل نزع الرطوبة

وحدة الرصاص | الوحدة رقم 1 | الوحدة رقم 2

تشغيل / عدم تشغيل

برنامج

حفظ التغييرات المتقدمة

الراحة

إنذارات

لوحات الإنذار اختيارية ويمكن تركيبها في المصنع أو في الحقل. انظر داخل المراقب للبحث عن أية وظائف إنذار.

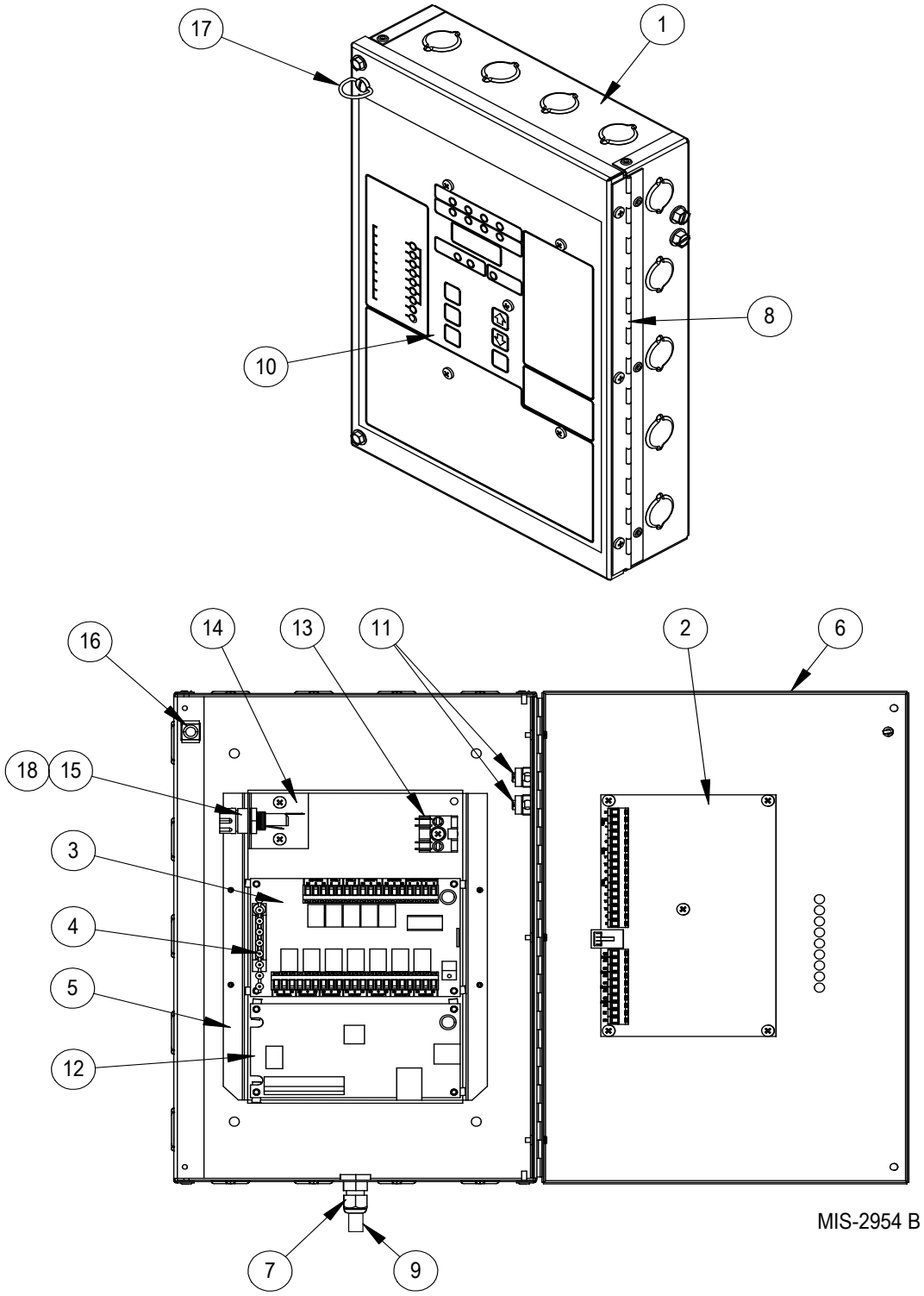
وظائف لوحة الإنذار أية بي 300

- نظام فقدان الطاقة رقم 1
- نظام فقدان الطاقة رقم 2
- نظام إنذار الثلاجة رقم 1
- نظام إنذار الثلاجة رقم 2
- إنذار الحريق/ الدخان
- إنذار انخفاض درجة الحرارة
- إنذار ارتفاع درجة الحرارة 1
- إنذار ارتفاع درجة الحرارة 2
- إنذار فشل جهاز التحكم الرصاص/ حافظ الحرارة

وظائف لوحة الإنذار أية بي 3000-

7961-820

شكل 17
مخطط وصف قائمة الاجزاء



لائحة الأجزاء

رقم الرسم	رقم القطعة	الوصف	MC4001	MC4001-A	MC4001-AC	MC4001-B	MC4001-BC	AB3000-A	AB3000-B	CB4000
1	127-343-4	علبة التحكم	X	X	X	X	X			
2	8612-040	لوحة جهاز التحكم	X	X	X	X	X			
3	8612-020	لوحة الإنذار 1		X	X			X		
3	8612-021	لوحة الإنذار 2				X	X		X	
4	8612-022	شاشة عرض الإنذار		X	X	X	X	X	X	
5	113-430-4	شريحة الدعم	X	X	X	X	X			
6	152-625-4	باب علبة التحكم	X	X	X	X	X			
7	8611-099	تركيب LTF	X	X	X	X	X			
8	5400-002	المفصل	X	X	X	X	X			
9	8612-023A	جهاز الاستشعار	X	X	X	X	X			
10	7961-731	الملصق / لوحة المفاتيح	X	X	X	X	X			
11	8611-006	طرف التوصيل الأرضي	2	2	2	2	2			
12	8612-035	لوحة الاتصال			X		X			X
13	8607-030	إغلاق الطرف	X	X	X	X	X			
14	113-588	قوس الفتيل	X	X	X	X	X			
15	8614-056	حامل الفتيل	X	X	X	X	X			
16	1171-023	مقبس ¼ دورة	X	X	X	X	X			
17	1171-022	قفل ¼ دورة	X	X	X	X	X			
18	8615-057	الفتيل	X	X	X	X	X			

تُركت هذه الصفحة خالية عن عمد

تُركت هذه الصفحة خالية عن عمد

تُركت هذه الصفحة خالية عن عمد