

CA装置取扱いクイックマニュアル

1

LXCA04-6 シリーズ

CA搭載機種:LXE10E

本書は貨物搬出時のみ
の抜粋版である

A. 取扱い上のご注意

C. 貨物搬出時

- ・ 空気回路図
- ・ 電気配線図

※輸送中のトラブルに関しては、海上コンテナ冷凍装置用CAサービスガイドをご確認ください。
本マニュアルは予告なく変更する場合があります。

TR17-04A

CA装置搭載のコンテナの安全について

CA装置は、下記①と②の空気組成調整を行ないます。

- ①コンテナBOX内部の酸素量を21%以下にコントロールする
- ②カーゴの呼吸や二酸化炭素ガス充填により二酸化炭素濃度を大気中(0.036%)以上にコントロールする

(大気中の空気組成は、酸素が約21%、窒素が約79%、二酸化炭素は0.036%)

低酸素空気状態の場合、生命を維持することができません。

低酸素空気状態は、目視や嗅覚で認識することはできません。

酸素濃度が高くても、二酸化炭素濃度が高いと人命に危険を及ぼします。

CA装置搭載のコンテナBOX内に立ち入る場合/アクセスパネルを開ける場合は、
換気により、酸素濃度を通常大気レベル(21%)、二酸化炭素濃度を1000ppm以下(0.1%以下)にしてください。

コンテナBOX内に立ち入る場合/アクセスパネルを開ける場合は
必ず本マニュアルや警告銘板に記載している操作を実施してください。

CA装置付き冷凍コンテナには、以下の場所への警告銘板の貼り付けが必要です。

1. コンテナ冷凍装置本体
2. コンテナ後部ドア
3. コンテナ後部ドアのガス漏れを防止するためのコンテナカーテン

A. 取扱い上のご注意

本書は貨物搬出時のみの
抜粋版である

3

 DANGER PELIGRO 危険 危険	
HAZARDOUS ATMOSPHERE INSIDE LA ATMÓSFERA DEL INTERIOR ES PELIGROSA 内部有危険气体 内部に危険な空気あり	

Low oxygen atmosphere inside container can result in death.
Fully open ventilation cover with unit operation, and then continue ventilation for 60 minutes prior to entering.

El nivel de oxígeno en el interior del contenedor es tan bajo que puede provocarla muerte.
Antes de ingresar al contenedor abra completamente las bocas de ventilación manteniendo la unidad de refrigeración en funcionamiento y continúe ventilando por un periodo de 60 minutos antes de ingresar al contenedor.

因集装箱内部氧气浓度低，人员直接进入可能引发死亡事故。
进入前必须将冷冻机运转起来，同时将换气口打开至全开状态。
换气60分钟以上，方可进入。

コンテナ内部は酸素濃度が低く、死亡事故につながります。
中に入る前に換気口を全開にして冷凍装置を運転し、
60分間換気すること。

2P397531-1E

TR17-04A

A. 取扱い上のご注意

低酸素空気状態が人体へ与える影響

酸素濃度	人体への影響
21%	大気中の濃度
18%	息苦しい、連続換気が必要
16%	呼吸・脈拍の増加、頭痛・悪心・吐き気、集中力の低下
12%	めまい・吐き気、筋力低下、体温上昇、体重支持不能で転倒
10%	顔面蒼白・意識不明、皮膚や粘膜が青紫色になる、嘔吐
8%	失神昏倒・昏睡、7～8分以内に死亡
4%	瞬時に昏倒、呼吸停止、けいれん、1分で死亡

二酸化炭素濃度が人体へ与える影響

二酸化炭素濃度	人体への影響
360ppm(0.036%)	大気中の濃度
5,000ppm(0.5%)	労働衛生法上の許容濃度(1日8時間労働)
30,000ppm(3%)	呼吸困難にいたる 頭痛、吐き気、弱い麻酔性を伴う 視覚が減退し、血圧や脈拍が上がる
40,000ppm(4%)	頭痛が激しくなる
50,000ppm(5%)	30分後に毒性の兆候が現れ、頭痛やめまいのほかに、 発汗する
100,000ppm(10%)	失神昏倒・昏睡、1分で死亡

C.貨物搬出時

本書は貨物搬出時のみの
抜粋版である

5

- ・必ず作業者と監督者の2人以上で作業してください。
- ・作業担当者が所定の手順を実行し、手順に詳しい方が換気作業からコンテナBOX内立ち入りまでを監督してください。
- ・貨物搬出に関わる全員が、2、3頁『取扱い上の注意』をよく読み、理解してください。
- ・貨物搬出時は30頁のチェックシートを運用して、各作業を抜けなく実施してください。

デバン作業時のチェック

チェック日：	コンテナ番号：
チェック場所：	チェック者（作業者）

作業内容		チェック項目	チェック
作業開始前 デバン作業時	1	ダイキンCAクイックマニュアルの取扱い上の注意を読まれましたか？	
	2	作業者と監督者の2人以上で作業されていますか？	
	3	作業の場所はドアや換気口（ベンチレータ）から吸気しない場所ですか？	
	4	操作パネルにてCAモード設定を『DSP』にしましたか？	
	5	換気口（ベンチレータ）を全開にしましたか？	
	6	冷凍機を通常の運転モードで60分以上運転しましたか？	
	7	計測器等にて庫内が大気状態であることを確認しましたか？ O ₂ 濃度（ %） CO ₂ 濃度（ %）	
	8	操作パネルにてO ₂ 濃度とCO ₂ 濃度を確認しましたか？	
	9	監督者に各手順が正しく実行され、指定の待機時間が経過したことを確認しましたか？	
	10	コンテナBOX内への立ち入り前に、監督者からの許可は得ましたか？	

- (1) コンテナ冷凍機の電源ケーブルを接続して、CAモード設定を『ON』から『DSP』にします。
 CAモード設定『DSP』: CA装置の運転を停止した状態で、O₂濃度およびCO₂濃度を表示させるモード
 (コンテナ冷凍機は運転継続します。この場合のO₂濃度、CO₂濃度は目安です。)
 ※設定方法が不明の場合は、次頁『CAモード設定『DSP』設定方法』を参照ください。

本書は貨物搬出時のみの
抜粋版である



カレント表示: CAモード設定=ON

現在値 (吸込空気温度(RS)): 0.6°C、O₂: 16.8%、CO₂: 0.0%
 設定値 (吸込空気温度(RS)): 0.0°C、O₂: 15%、CO₂: 2%



カレント表示: CAモード設定=DSP

現在値 (吸込空気温度(RS)): 0.5°C、O₂: 16.8%、CO₂: 0.0%
 設定値 (吸込空気温度(RS)): 0°C、O₂: 表示無、CO₂: 表示無

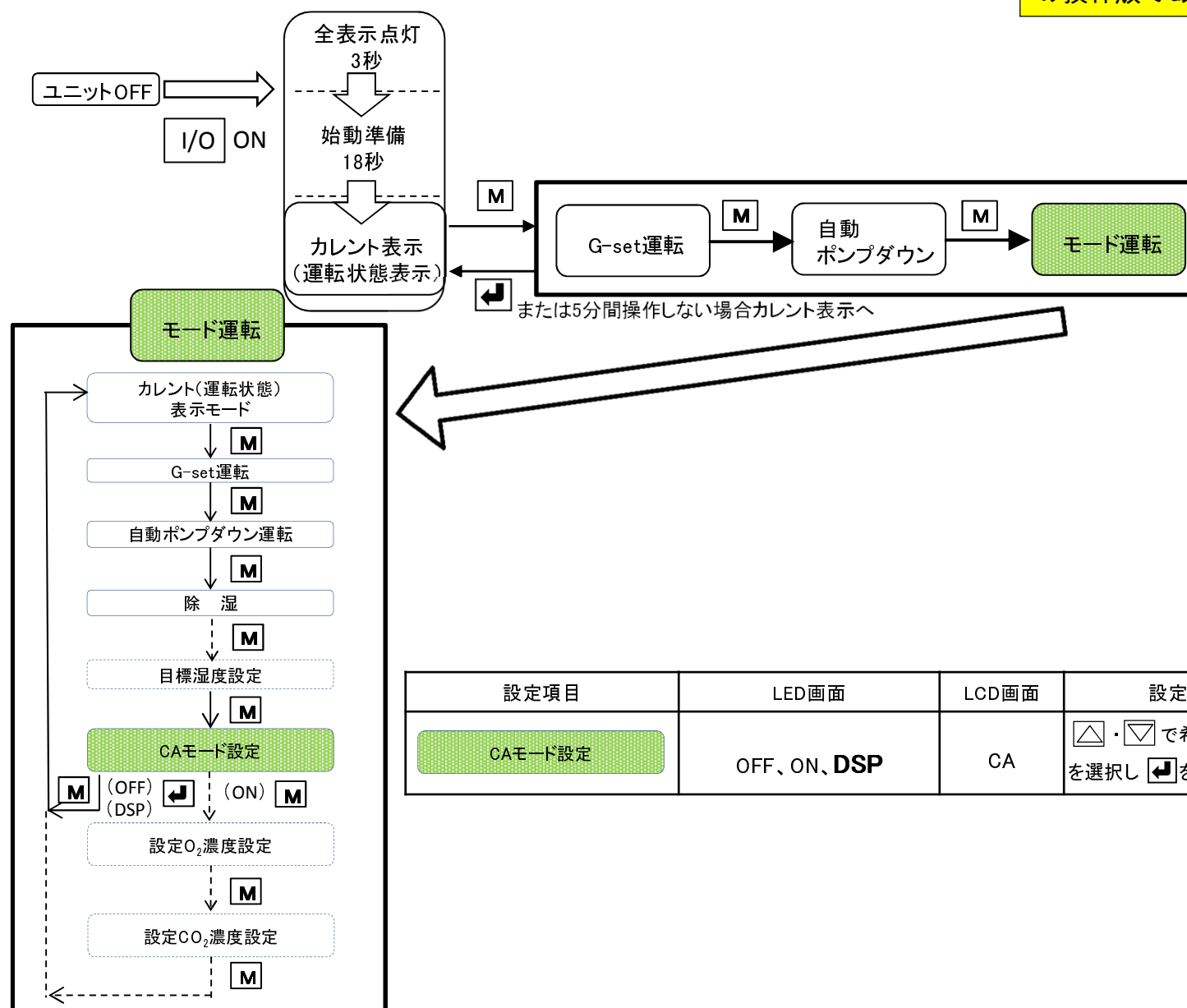


■CAモード設定『DSP』設定方法

モード運転のCAモード設定からCAモード設定を『DSP』に変更してください。

本書は貨物搬出時のみの
抜粋版である

7



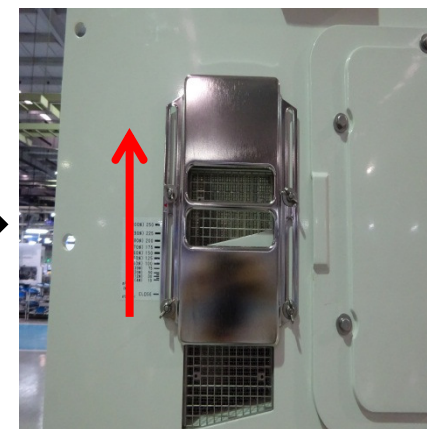
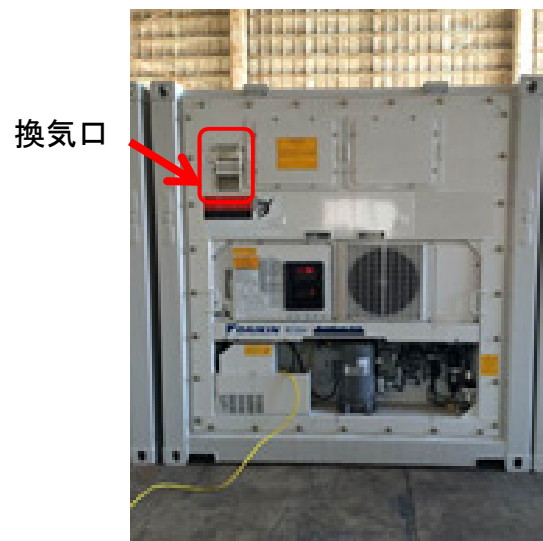
設定項目	LED画面	LCD画面	設定方法
CAモード設定	OFF、ON、 DSP	CA	△・▽で希望の設定を選択し、 ↵ を押します。

(2) 換気口を全開にしてください。

注1) 換気口から流出する気体を直接吸い込まないようにしてください。窒息するおそれがあります。

注2) 下記Ⅰ～Ⅲの場所では作業員や倉庫作業員が窒息するおそれがあるので、決して換気口を開けないでください。

- Ⅰ. 貨物積み下ろしプラットフォーム
- Ⅱ. 換気口近くに雨よけまたは空調用吸気口がある場合
- Ⅲ. 狭い空間



換気口を全開にスライドさせ、ネジで固定する。

(3) コンテナ冷凍機を運転します。

※コンテナBOX内温度を保持しながら、 O_2 濃度、 CO_2 濃度を大気状態にするため、コンテナ冷凍機を運転します。

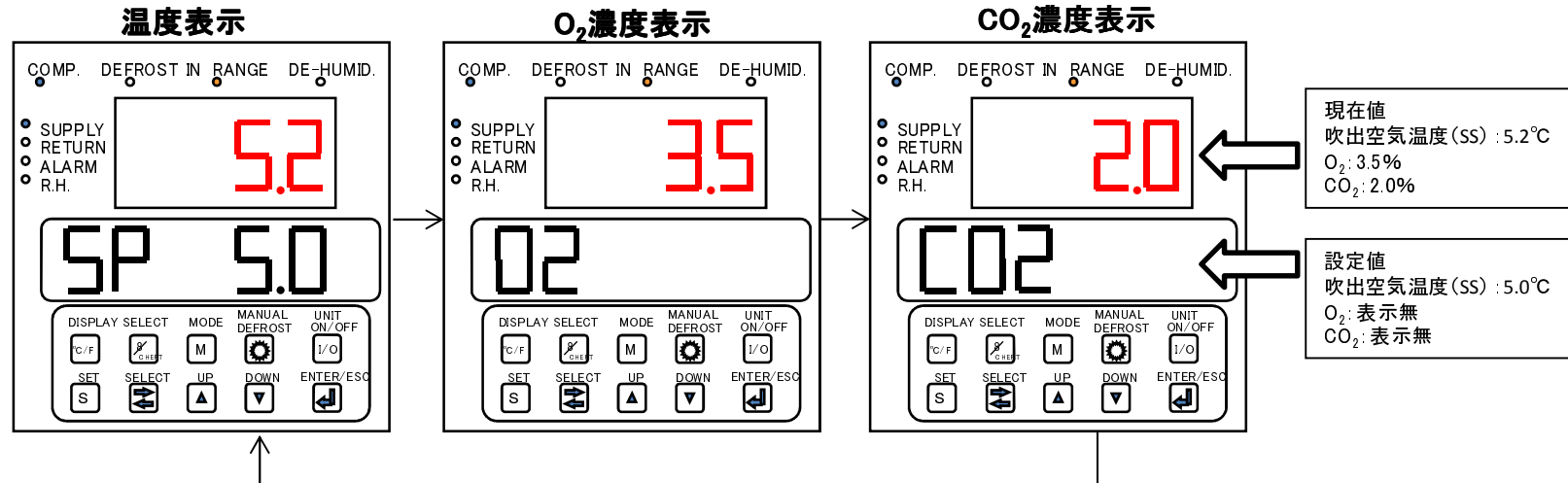
- (4) **O₂濃度、CO₂濃度が大気状態** (O₂濃度:21%、CO₂濃度:0.1%以下)になっていることを確認してください。(目安時間:60分)

※ O₂濃度、CO₂濃度はあくまで目安です。

※ 監督者はコンテナBOX内が大気状態になるまでコンテナBOX内への立ち入りは禁止してください。

本書は貨物搬出時のみの
抜粋版である

カレント表示(CAモード設定 = DSP) (LED表示、LCD表示:5秒毎に遷移)



注) CAモード設定『DSP』ではO₂濃度およびCO₂濃度の設定は表示されません。

- (5) コンテナ冷凍装置の運転を停止します。

コンテナカーテンを取り外し、貨物の搬出を行ってください。

※ コンテナカーテンを取り外す際、監督者がコンテナBOX内の空気が大気状態であることを確認し、扉を開けてください。

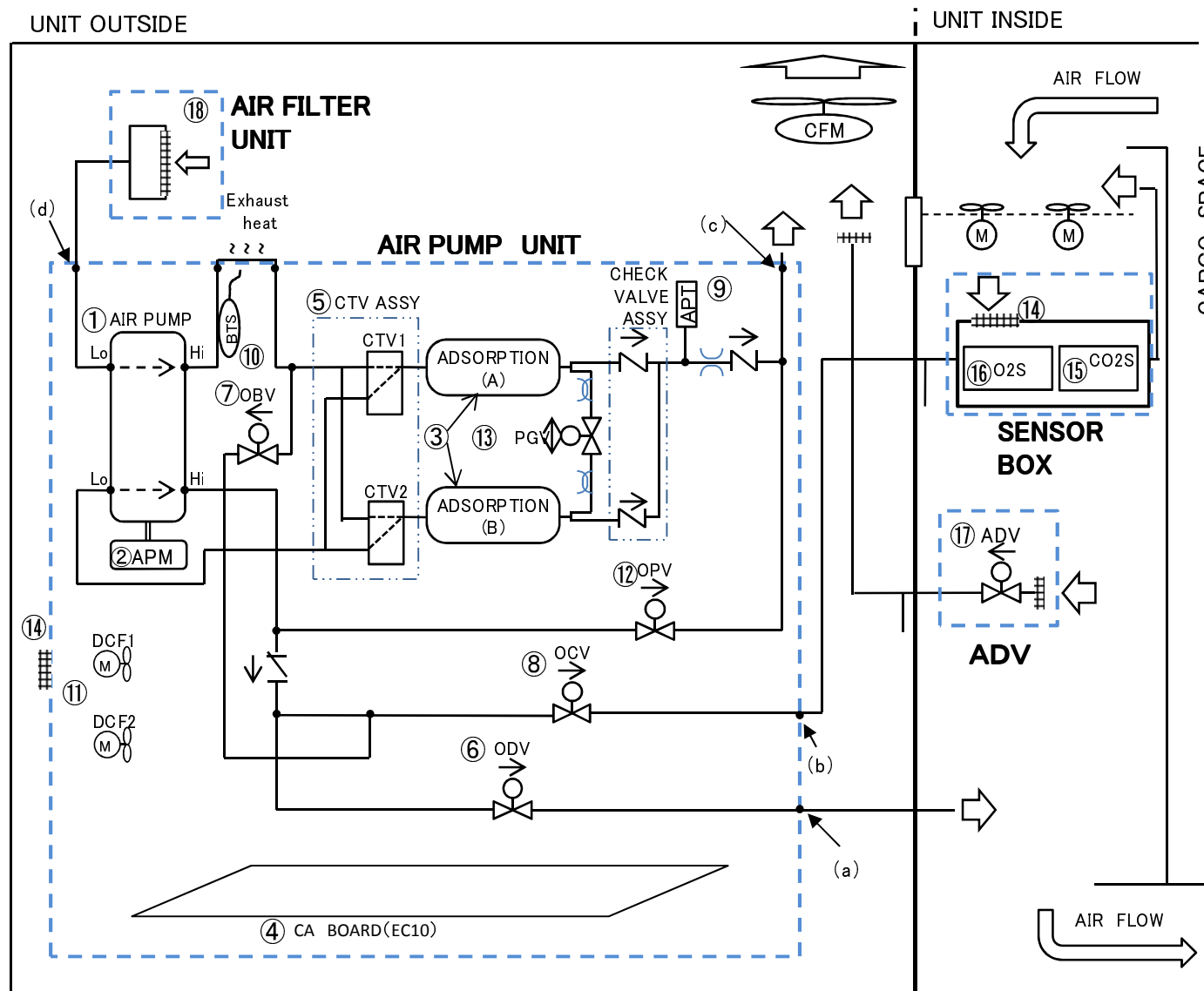


TR17-04A
C. 貨物搬出時

■ 空気回路図

本書は貨物搬出時のみの
抜粋版である

10

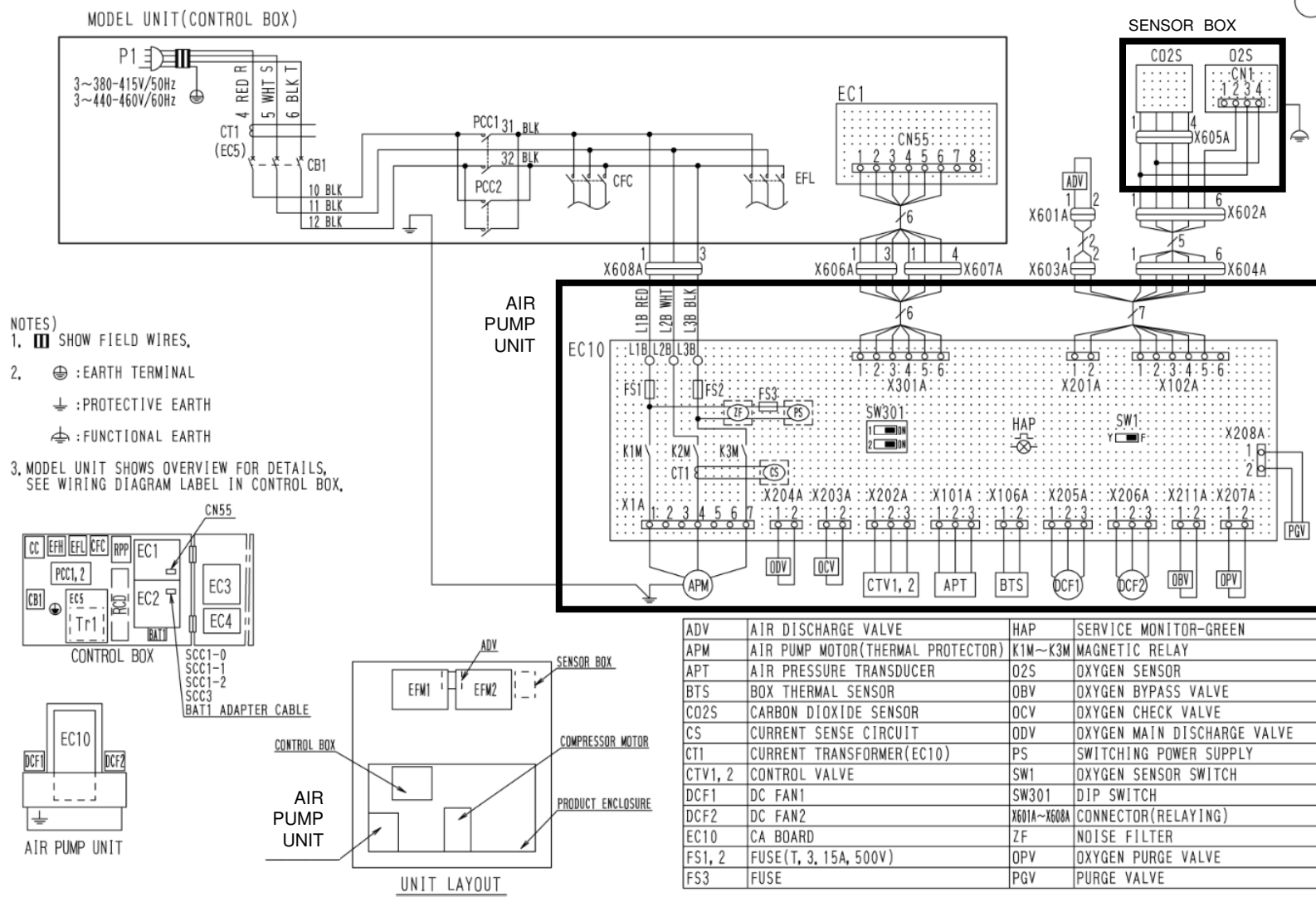


■ 電気配線図

本書は貨物搬出時のみの抜粋版である

11

DAIKIN ACTIVE CA UNIT WIRING DIAGRAM



3D110053-1

TR17-04A
E.付表

デバン作業時のチェック

チェック日：	コンテナ番号：
チェック場所：	チェック者（作業者）：

作業内容		チェック項目	チェック
作業開始前	1	ダイキンCAクイックマニュアルの取り扱い上の注意を読まれましたか？	
デバン作業時	2	作業者と監督者の2人以上で作業されていますか？	
	3	作業の場所はドアや換気口（ベンチレータ）から吸気しない場所ですか？	
	4	操作パネルにてCAモード設定を『DSP』にしましたか？	
	5	換気口（ベンチレータ）を全開にしましたか？	
	6	冷凍機を通常の運転モードで60分以上運転しましたか？	
	7	計測器等にて庫内が大気状態であることを確認しましたか？ O ₂ 濃度（ %） CO ₂ 濃度（ %）	
	8	操作パネルにてO ₂ 濃度とCO ₂ 濃度を確認しましたか？	
	9	監督者に各手順が正しく実行され、指定の待機時間が経過したことを確認しましたか？	
	10	コンテナBOX内への立ち入り前に、監督者からの許可は得ましたか？	