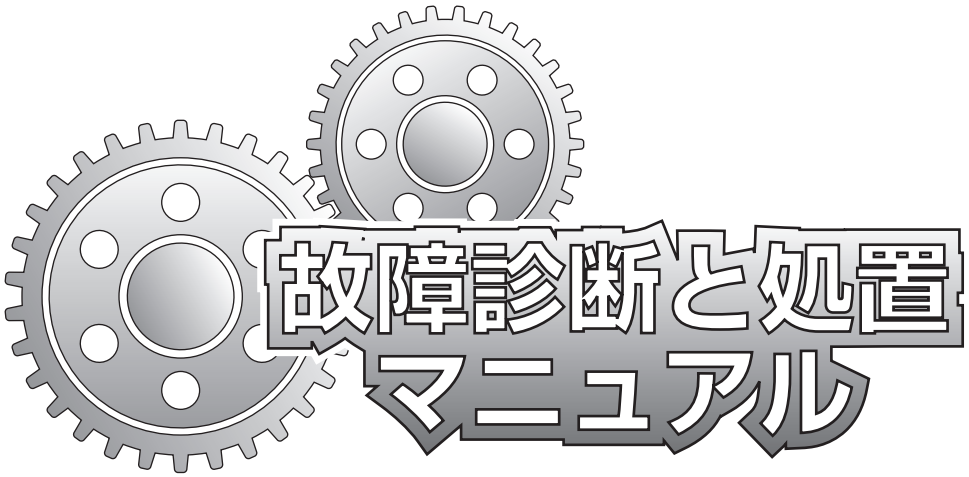


機種

KWA-BN•BN1型

型式 ＼ 生産年度	2015（H27）～
KWA110	○
KWA140	○
KWA170	○
KWA200	○

KANEKO

ご　注　意

1. このマニュアルには、この製品の運転操作、点検方法、故障の診断と処置の方法について記載しています。

2. 製品の設計には、絶えず検討を加えています。また、マニュアルを常に最新のものにするためのあらゆる努力を払っていますので、仕様と機器を予告なくいつでも変更する権利があるものとします。

3. 製品の設計、開発に当たっては、操作をする人ならびにメンテナンスを行う人の安全については特に注意を払っていますので、標準品を改造したことにより発生した損害・事故につきましては、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

4. 部品を交換される場合には、必ず金子農機の純正部品をご使用ください。純正部品以外のものを使用したことにより発生した損害・事故につきましては、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

5. 純正部品は、本書内に記載してある最寄りの弊社営業所または、パーツセンターにご注文願います。純正部品を注文の際には、本機の型式、部品番号、数量および製造番号を指定願います。

6. この製品の補修用部品の保有期間は、製造打ち切り後 12 年とします。但し、保有期間内であっても、特殊部品につきましては、納期などについてご相談させていただく場合もあります。

7. このマニュアルの記載内容についてご不明な点がありましたら、最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

8. このマニュアルの中で特に型式指定のない場合は、すべてが共通です。

目　次

KWA-BN・BN1 型

主要諸元　KWA 型 …… 1
外観寸法図　KWA 型 …… 2
各部の名称 …… 3
バーナ部の名称 …… 4
ガンタイプバーナ（TC-10KD）分解図 …… 5
制御盤の名称 …… 6
操作パネルの名称と働き …… 7
安全装置とセンサ類の名称と働き …… 9
乾燥機能と付属機能 …… 10
回路図 …… 12
配線関係（KWA 下部本体） …… 13
配線関係（CN11・CN13） …… 15
配線関係（CN12・CN14） …… 16
配線関係（インバータ） …… 17
バーナ配線 …… 18

故障診断と処置

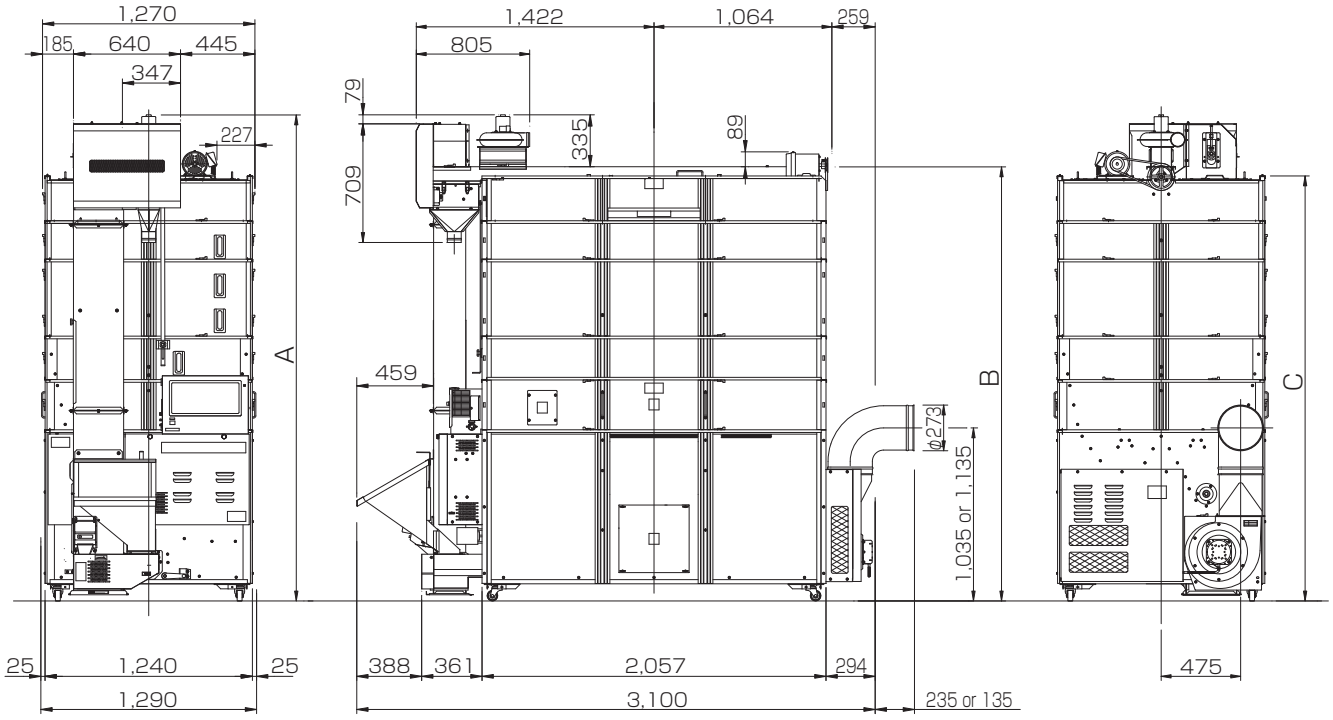
1. エラーメッセージ表示 …… 19
2. 満量ランプが点灯し、ブザーが鳴る …… 20
3. 制御盤に電源が入らない …… 21
4.『Err1』（点火異常）が表示され、火が着かない …… 23
5.『Err2』（燃焼異常）が表示され、火が消える …… 25
6. 点火棒が放電しない …… 26
7. 灯油がノズルから噴霧されない …… 27
8.『Err4』（元ヒューズ異常）が表示される …… 29
9.『Err5』（送風機モータ過負荷）が表示される …… 31
10.『Err6』（搬送モータ過負荷）が表示される …… 33
11.『Err8』（スロワモータ過負荷）が表示される …… 35
12.『Err9』（乾燥条件設定異常）が表示される …… 37
13.『Err11』（熱風温度異常）『Err12』（穀物温度異常）が表示される …… 38
14.『Err13』（外気温度センサ異常）が表示される …… 39
15.『Err14』（水分計異常）が表示される …… 40
米麦用水分検出器 …… 41
16.『ErrLLL』（水分データ異常）が表示される …… 43
17.『ErrHHH』（金属エラー）が表示される …… 44
18. 手持ちの水分測定値と乾燥機の自動水分測定値が合わない …… 45
19. 検出器ロール回転動作が異常またはロールが回転しない …… 47
20.『Err19』（フレームアイ異常が表示される）…… 49
21.『Err20』または『Err21』（風圧センサ異常）が点灯する …… 50
22.『Err27』（排出シャッタ異常）が表示される …… 51
23.『Err29』（滞留センサ異常）が表示される …… 53
24.『Err31』（繰出し回転異常）が表示される …… 55
25.『Err32』（感震スイッチ異常）が表示される …… 56
26.『Err34』（熱風温度上昇異常）が表示される …… 57
27.『Err36』（穀物温度上昇異常）が表示される …… 58
28.『Err38』（検出器穀物温度センサ異常）が表示される …… 59
水分値補正のしかた（KWA-BN 型） …… 61
機能モードの設定のしかた …… 63
検査画面モードの設定 …… 66
乾燥記録のとり方（SD カード）…… 68
乾燥記録の解読方法（ND-904 型乾燥機） …… 70
CPU ⇔電源リレー基板のはずしかた …… 72
主基板のボタン電池の交換方法 …… 73

主要諸元（KWA-BN・BN1 タイプ）

型式名				KWA110	KWA140	KWA170	KWA200
区分				BN・BN1			
穀物の種類と処理量	籾：560kg/㎥		kg	400～1,100	400～1,400	400～1,700	400～2,000
	小麦：680kg/㎥		kg	480～1,320	480～1,680	480～2,040	480～2,400
機体寸法	全長		mm	3,100			
	全幅		mm	1,290			
	全高		mm	2,446	2,676	2,906	3,136
機体質量（重量）			kg	560	570	590	620
送風機	型式名			PFK134-60S			
	種類			遠心式			
	吐出口径		mm	φ 260			
	常用回転数		rpm	1,700			
放射遠赤外線体	型式名			RV-20SP			
	放射材			高効率放射塗料			
	設置位置			集穀室内			
火炉	型式名			TC-10KD			
	種類			ガンタイプ			
	点火方式			自動点火（イグニッション）			
	燃焼量		L/時	0～3.0			
使用燃料				JIS 1 号灯油			
燃料タンク容量			L	40			
所要動力	定格電圧		V	単相 100・200 / 三相 200			
	定格出力	搬送系モータ	kW	0.4			
		送風機モータ	kW	0.4			
		繰出しモータ	kW	0.04			
		排塵機モータ	kW	0.07			（単相 200V）
		バーナファンモータ	kW	0.036			（単相 200V）
		水分計モータ	kW	0.008			（単相 200V）
		滞留検出モータ	kW	0.015			（単相 200V）
		排出シャッタモータ	kW	0.004			（単相 200V）
		コントローラ	kW	0.025			（単相 200V）
	最大同時使用電力		kW	0.994（乾燥）			
性能	張込時間	籾	分	7～10	9～12	11～14	13～16
		小麦	分	9～11	11～14	13～16	15～18
	排出時間	籾	分	15～18	18～21	22～25	26～29
		小麦	分	13～16	17～20	20～23	24～27
	毎時乾減率	籾	%/時	0.9～1.2		0.8～1.1	0.7～1.0
		小麦	%/時	0.9～1.2	0.8～1.1	0.7～1.0	0.6～0.9
諸装置	安全装置			満量センサ　風圧センサ　外気温センサ　熱風温センサ　感震センサ　異常高温検出　循環確認センサ 滞留検出センサ　フレームアイ　エアーフローセンサ　インバータ　ヒューズ			
	運転制御方式			乾燥速度リミット制御　燃焼量自動制御　外気温による補正制御　水分自動検出停止制御			
	その他	標準装備品		中央張込ホッパ　燃料タンク　昇圧トランス（-B1）　自動水分計　自動排出シャッタ　排塵機 梯子			
安全鑑定適合番号				-			

外観寸法図（KWA-BN・BN1 タイプ）

（単位:mm）

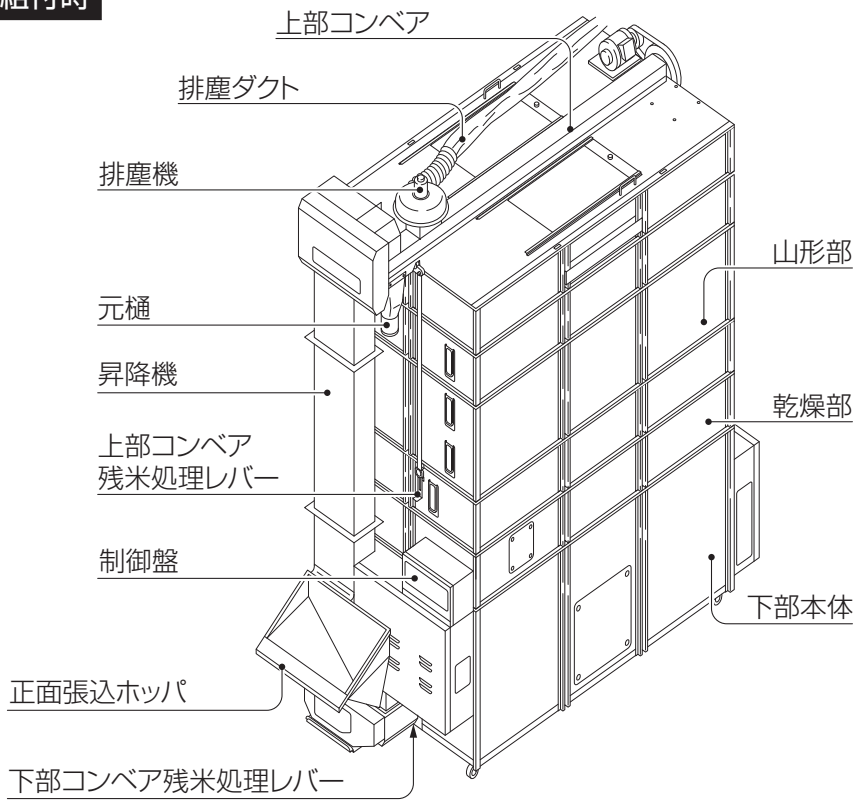


前 面 図　　側 面 図　　後 面 図

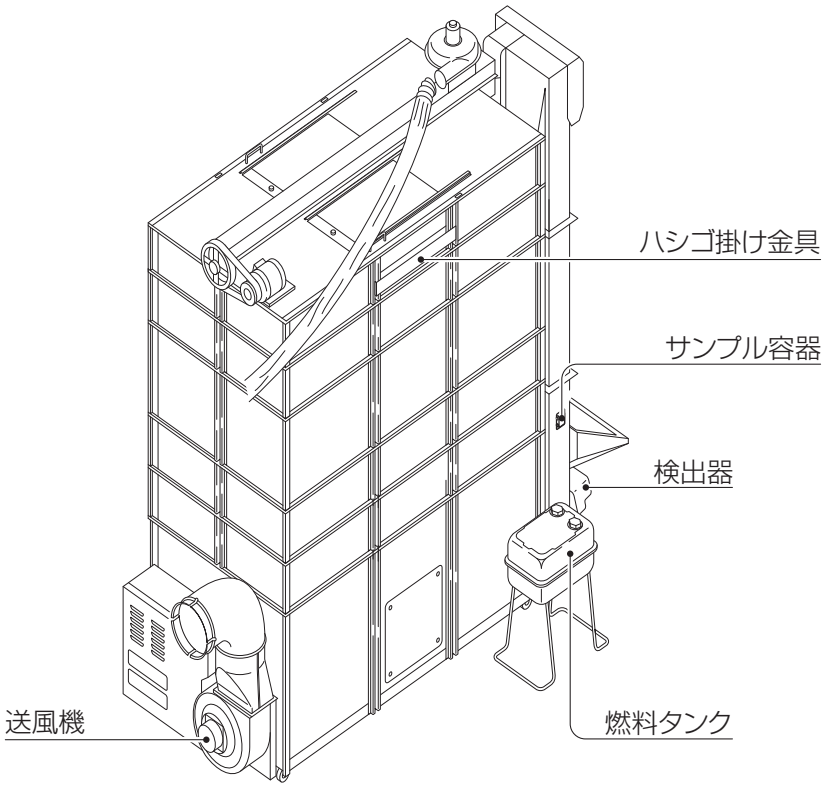
型式・区分 ＼ 寸法		A	B	C
KWA110型	BN	2,471	2,136	2,081
KWA140型	BN	2,701	2,366	2,311
KWA170型	BN	2,931	2,596	2,541
KWA200型	BN	3,161	2,826	2,771

各部の名称（KWA-BN・BN1 型）

昇降機前面組付時



昇降機後面組付時

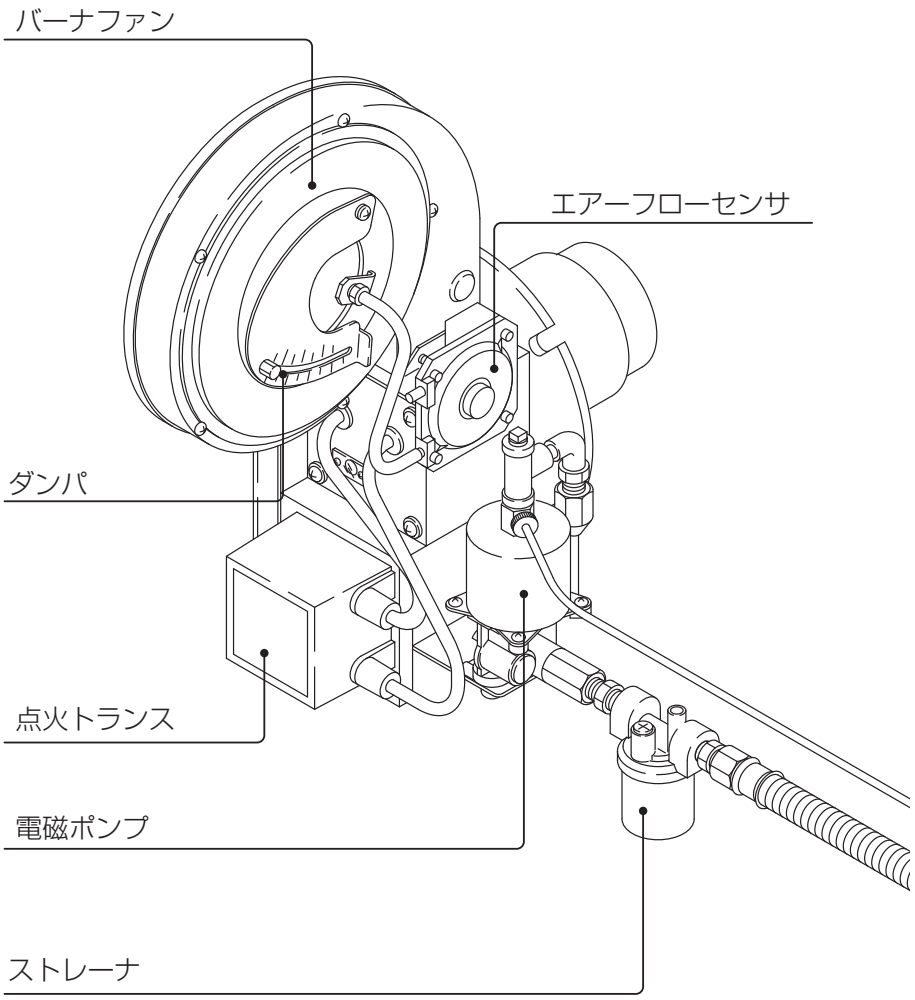


イラスト：KWA170

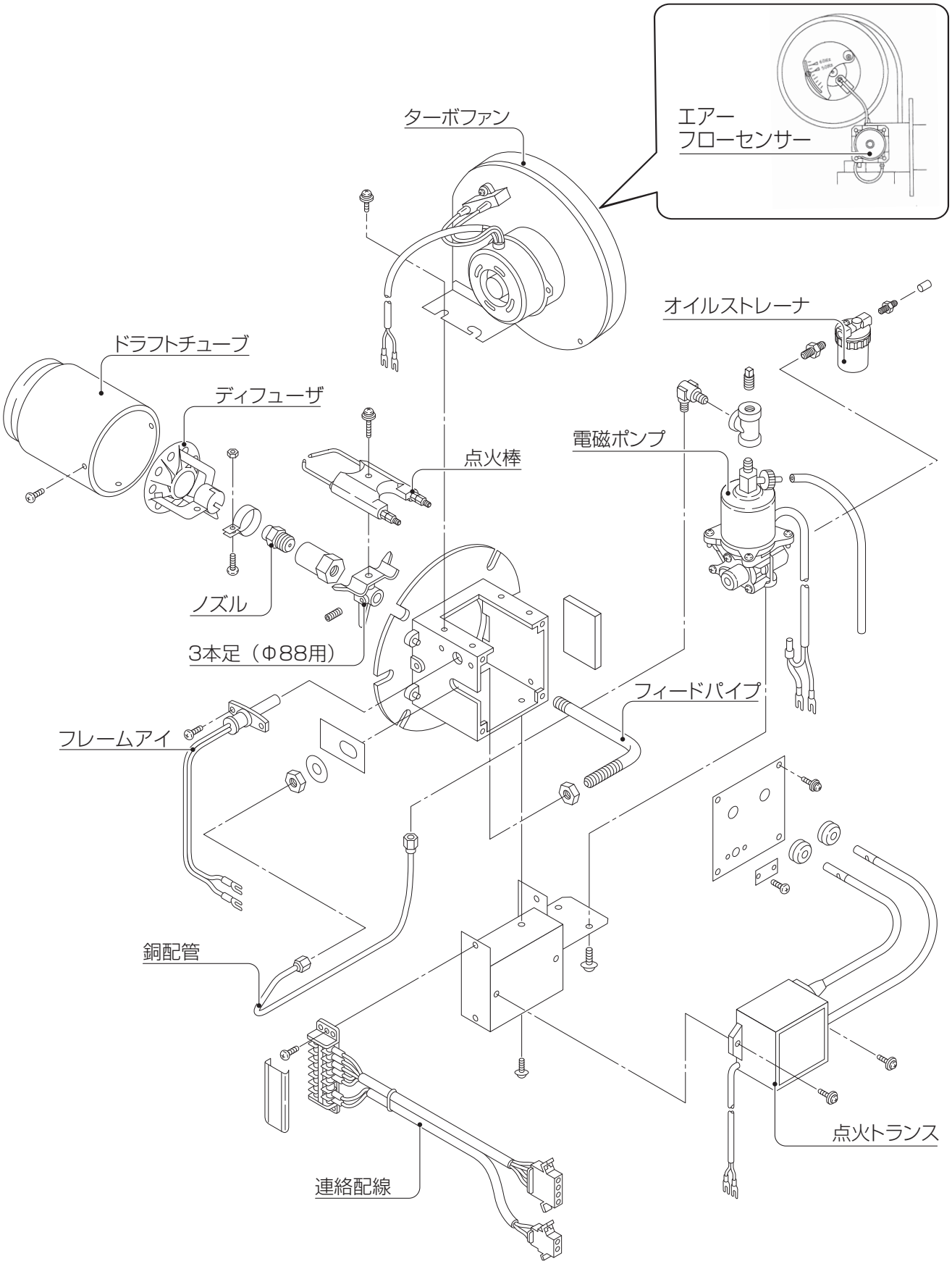
・ハシゴは販売業者が使用するものですから取扱者は使用しないでください。

各部の名称（KWA-BN・BN1 型）

●バーナ部の名称（TC-10KD）



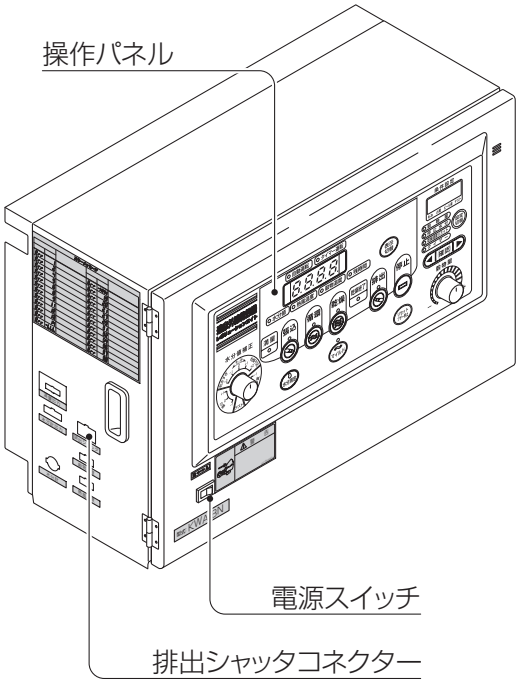
ガンタイプバーナ（TC-10K）分解図

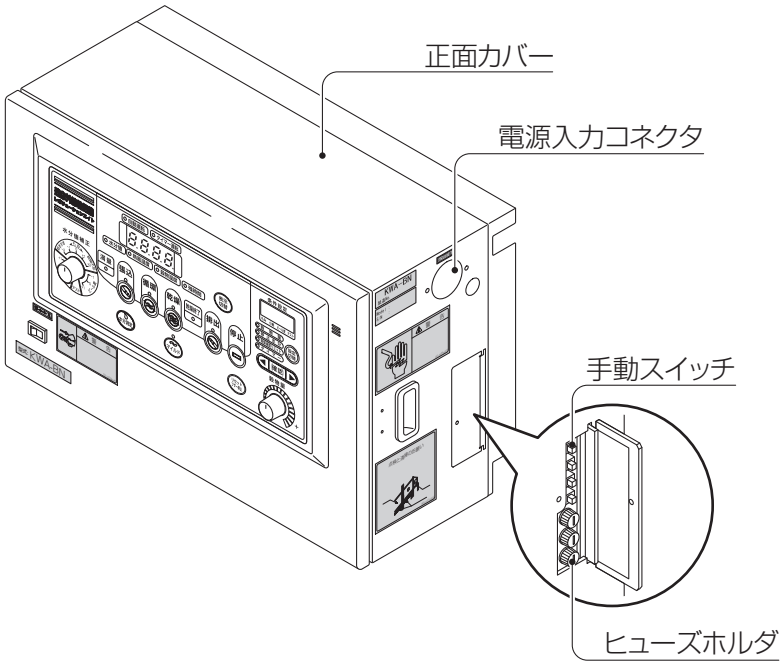


各部の名称

●制御盤の名称（KWA-BN・BN1）

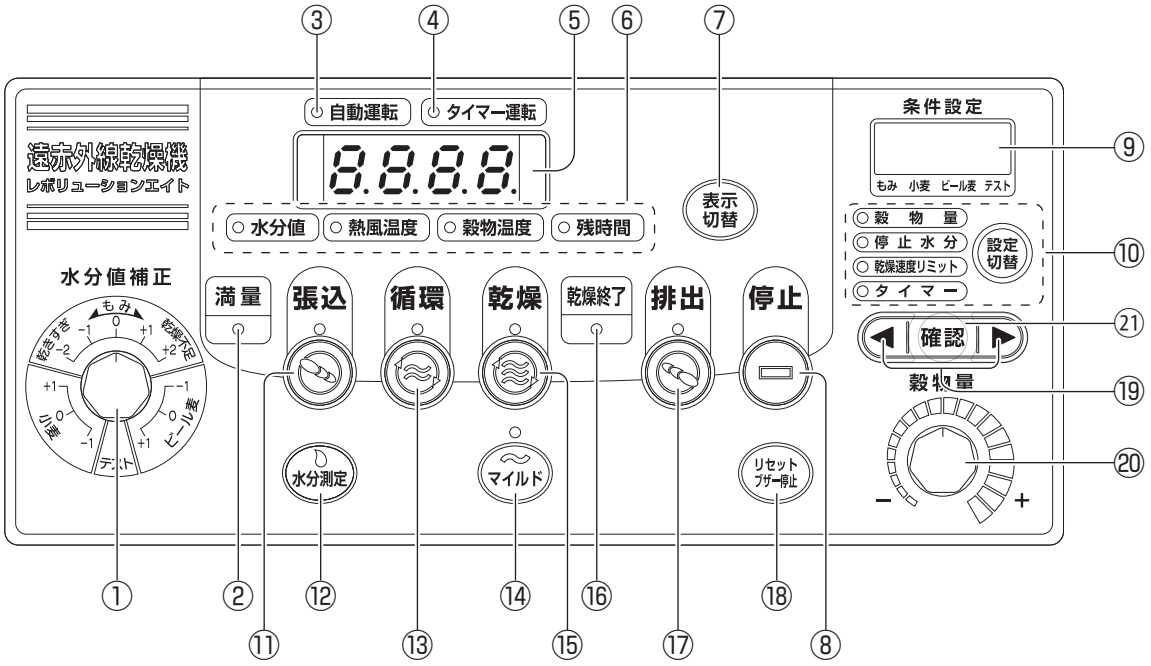
外観図





各部の名称

●操作パネルの名称と働き（KWA-BN・BN1）



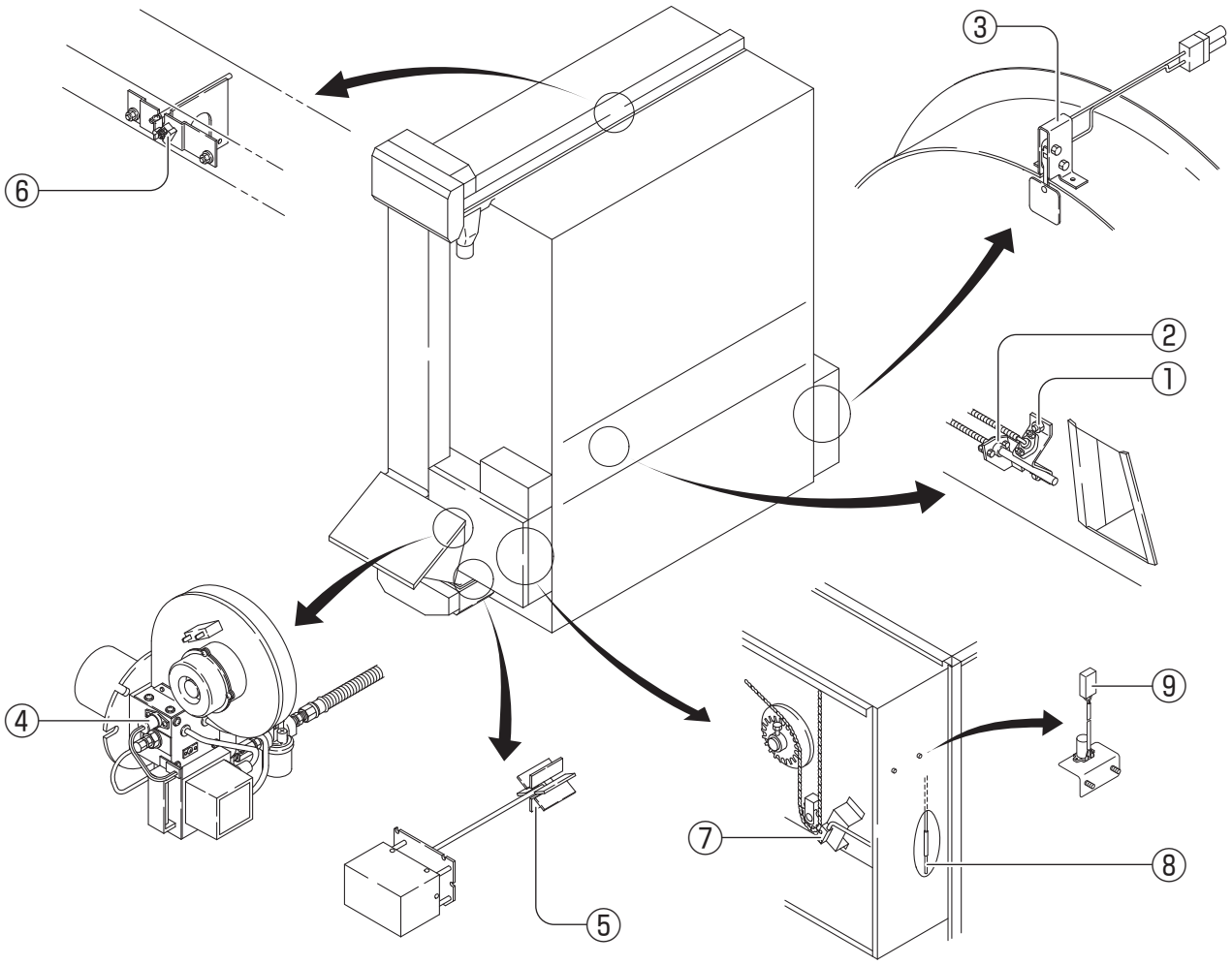
各部の名称

●操作パネルの名称と働き（KWA-BN・BN1）

No.	名称	働き
①	水分値補正ダイヤル	乾燥する穀物の種類を選択することができます。水分値の補正ができます。
②	満量ランプ	最大張込量に達するとランプが点灯します。
③	自動運転ランプ	循環または乾燥ボタンを押すとランプが自動的に点灯します。
④	タイマー運転ランプ	張込または排出ボタンを押すとランプが点滅します。また、タイマー運転によって稼働時間を設定し、各運転ボタンを押すとランプが点灯します。
⑤	表示部	水分値・熱風温度・穀物温度・残時間のデータを表示します。
⑥	表示ランプ	ランプが点灯し、表示部に各データを表示します。
⑦	表示切替 表示切替ボタン	1回押すごとに、水分値・熱風温度・穀物温度・残時間のランプの点灯する位置が変わります。 補足 **運転状態によって、ランプの点灯する位置が異なります。**
⑧	停止ボタン	本機の停止およびバーナを消火することができます。
⑨	条件設定画面	穀物量・停止水分・乾燥速度リミット・タイマーのデータを表示します。
⑩	設定切替 設定切替ボタン	1回押すごとに、穀物量・停止水分・乾燥速度リミット・タイマーランプの点灯する位置が変わります。
⑪	張込ボタン	籾・麦を張り込むことができます。
⑫	水分測定 水分測定ボタン	運転中に現在の水分値を確認することができます。
⑬	循環ボタン	籾・麦に風を送りながら循環することができます。
⑭	マイルド マイルド乾燥ボタン	マイルド乾燥の設定ができます。
⑮	乾燥ボタン	バーナが着火し、籾・麦に熱風を送りながら、循環することができます。
⑯	乾燥終了ランプ	乾燥が終了すると、ランプが点灯します。 補足 **タイマー運転時は点灯しません。**
⑰	排出ボタン	籾・麦を排出することができます。
⑱	リセット ブザー停止 リセット・ブザー停止ボタン	押すとブザー音を止めることができます。再度押すと異常メッセージを消すことができます。
⑲	◀・▶ ボタン	設定する値を小さく・大きくすることができます。
⑳	穀物量ダイヤル	張り込んだ籾・麦の量を設定することができます。
㉑	確認 確認ボタン	変更した値を設定することができます。

各部の名称

●安全装置とセンサ類の名称と働き（KWA-BN・BN1）



No.	名 称	働き
①	穀温センサ	10 分毎に穀物温度を検知し、ある温度に達すると、自動的に熱風温度を下げます。
②	熱風温センサ	常時、熱風温度を検知し、熱風温度が 80℃以上になるとポンプを停止し、バーナを消火します。
③	風圧センサ	バーナ燃焼中、なんらかの原因で風量が減少した場合にポンプを停止し、バーナを消火します。
④	フレームアイ	常時、バーナの燃焼状態を検知し、なんらかの原因でバーナの火が消えるとポンプを停止し、バーナを消火します。
⑤	滞留検出センサ	駆動ベルトが切損し、下部コンベア上に穀物が停滞した場合に作動し、本機を停止します。 補足 昇降機取付面に組付けられています。
⑥	満量センサ	穀物が最大張込量に達すると作動し、満量のメッセージを表示し、ブザー音で知らせます。
⑦	循環確認センサ	駆動チェーンの回転周期を検出し、異常時にはバーナを消火します。
⑧	外気温センサ	常時、外気温を検知し、バーナの燃焼コントロールをしています。
⑨	感震センサ	地震を感知し、ポンプを停止し、バーナの火を消します。

操作説明

●乾燥機能と付属機能

乾燥機能には“マイルド乾燥”があります。
付属機能には“乾燥速度リミットの設定”があります。

1. 乾燥機能

■マイルド乾燥

もち米や胴割れしやすい品種および水分ムラの多い籾を乾燥する場合に有効となります。
また、早刈り麦を乾燥する、あるいは発芽率の低下防止や水分ムラの緩和をはかる上で有効となります。

①マイルド乾燥の制御
設定してある乾燥速度リミットの約 30 ～ 50%減の乾燥速度で穀物が乾燥されます。

水分値	乾燥速度
20.0%以上	乾燥速度リミット× 0.5
19.9%以下	乾燥速度リミット× 0.7

［例］設定乾燥速度リミット　1.0%/ 時

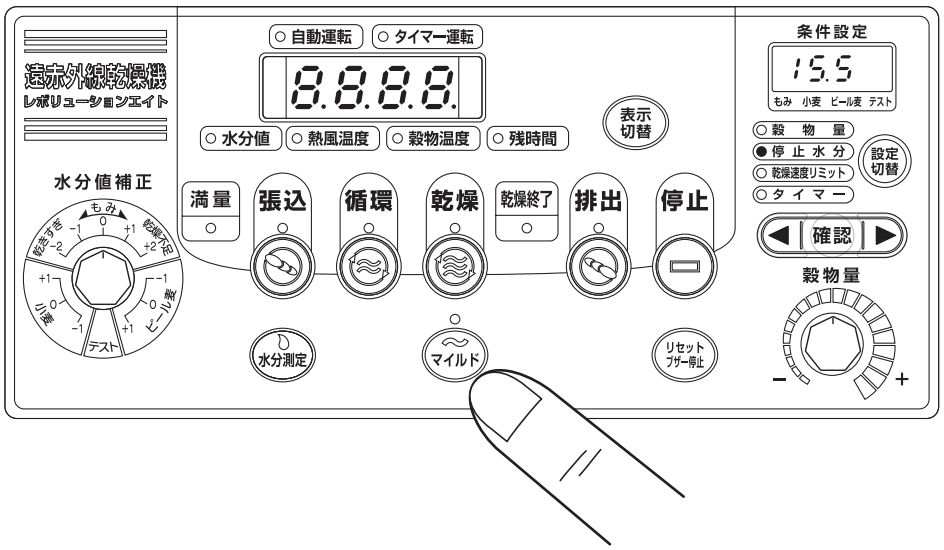
マイルド乾燥セット時
- ● 水分値 20.0%以上　0.5% / 時
- ● 水分値 19.9%以下　0.7% / 時

②マイルド乾燥の設定のしかた

(マイルド) ボタンを押す。ランプが点灯すれば設定完了です。

③マイルド乾燥の解除のしかた

(マイルド) ボタンを押す。ランプが消灯すれば解除となります。



2. 付属機能

■乾燥速度リミット

設定した乾燥速度を越えないようにバーナの燃焼制御をおこないます。
乾燥速度リミットは、穀物の性状にあわせて選択することが出来ます。

型式名 / 穀物種類 / 乾燥速度リミット	KWA		
	籾	小麦	ビール麦
乾燥速度リミット（% / 時）	1.2	1.5	1.2
	1.1	1.4	1.1
	1.0	1.3	1.0
	0.9	1.2	0.9
	0.8	1.1	0.8
	0.7	1.0	0.7
	0.6	0.9	0.6
	0.5	0.8	0.5

※工場出荷時は、[ ] 中の値にセットしてあります。

大 切

胴割れしやすい品種および水分ムラの多い籾を乾燥する場合または、早刈り麦を乾燥するあるいは、発芽率の低下防止や水分ムラの緩和をはかる場合には、乾燥速度リミットを低く設定してから乾燥をおこなってください。

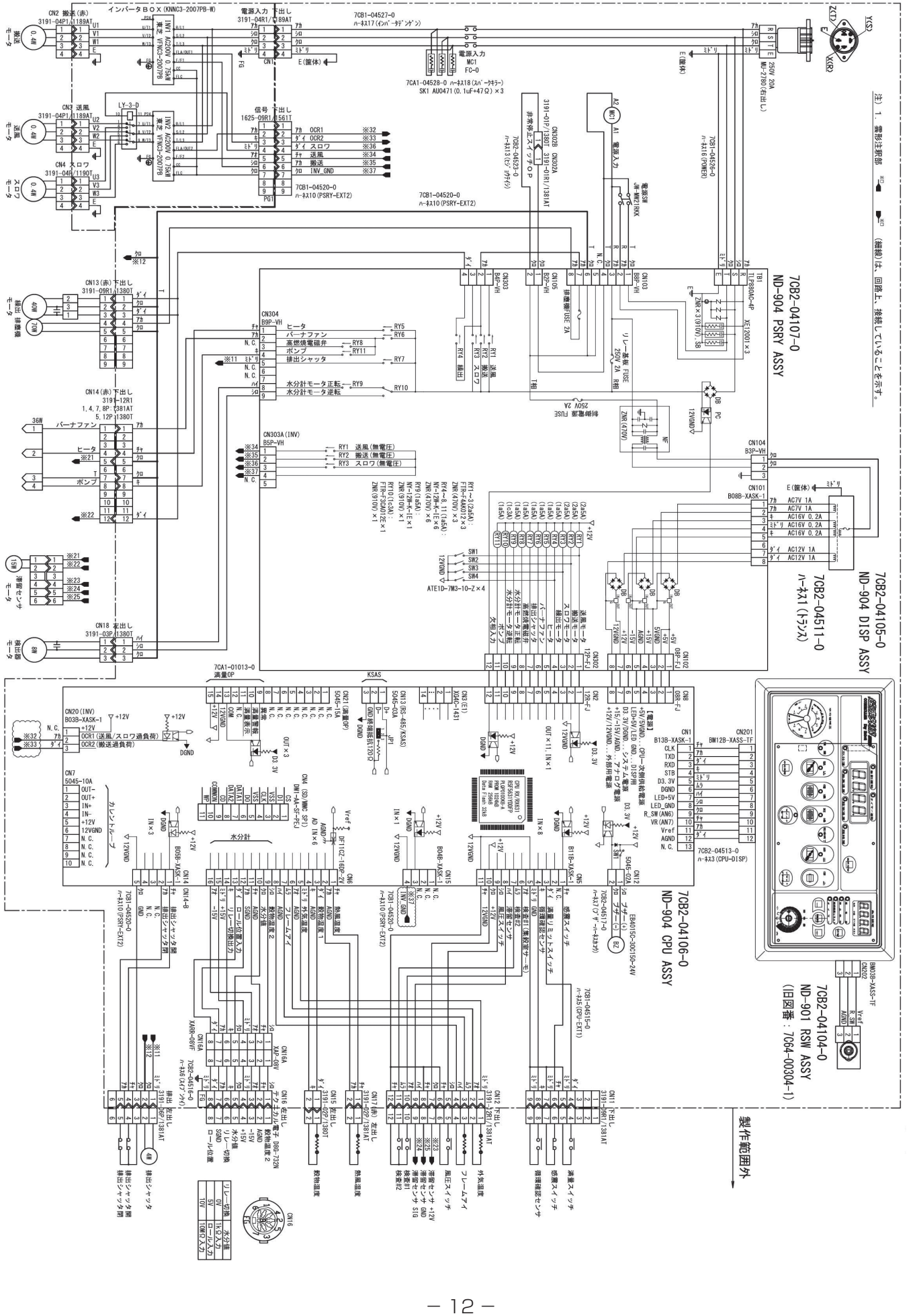
大 切

最大張込時の乾燥能力と最低張込時の乾燥能力は違います。
張込量が少ないほど乾燥能力が向上します。従って乾燥速度リミットが仮に 1.2%／時に設定されていても張込量が増えれば乾減率が低下し、1.2%／時にはならないということになります。
〔例〕KWA 200 型　張込量　20 石の場合 …0.7 ～ 1.0%／時
（籾乾燥時）　張込量　11 石の場合 …0.9 ～ 1.2%／時

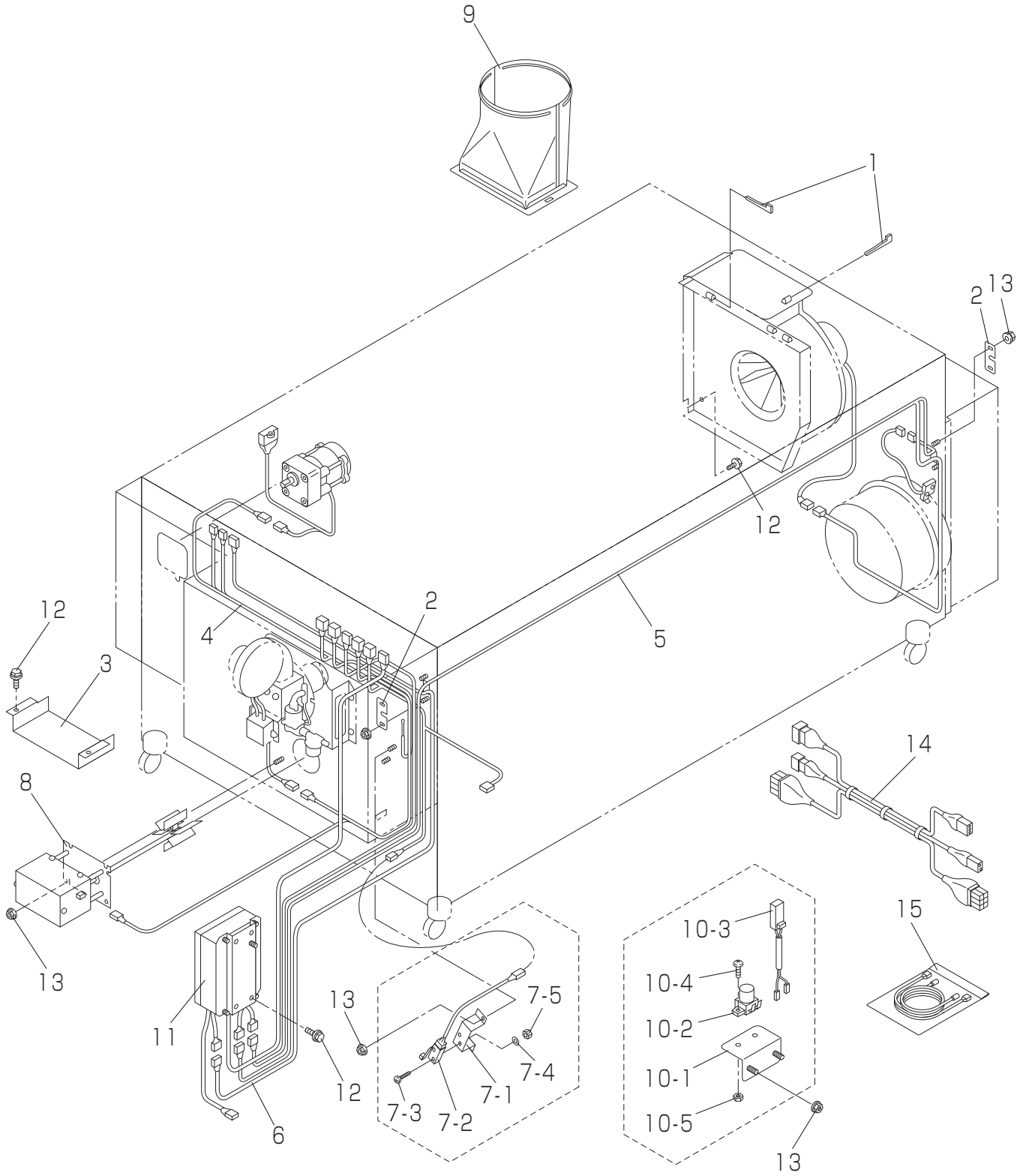
大 切

もち米、酒米は胴割れしやすい品種なので乾減率リミットを 0.8% 以下に設定しマイルド乾燥をご使用ください。

回路図


7CB2-04107-0
ND-904 PSRY ASSY
7CB2-04105-0
ND-904 DISP ASSY
7CB2-04511-0
ハーネス1(トランス)
7CB2-04106-0
ND-904 CPU ASSY
7CB2-04104-0
ND-901 RSW ASSY
(旧図番：7064-00304-1)
製作範囲外
インバータＢＯＸ(KNNC3-2007PB-W)
注）1. 電源注釈部
(網線)は、回路上、接続していることを示す。

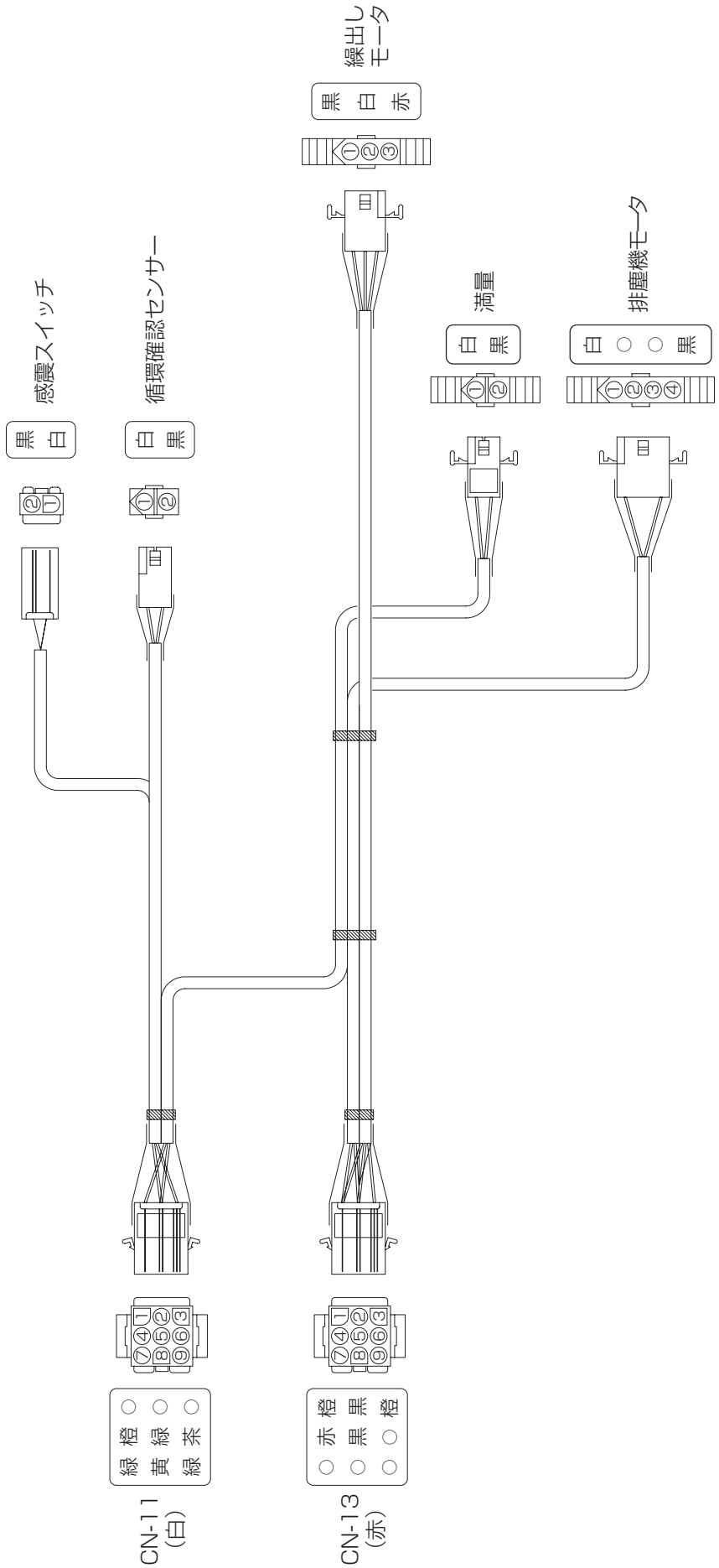
配線関係（KWA 型下部本体）



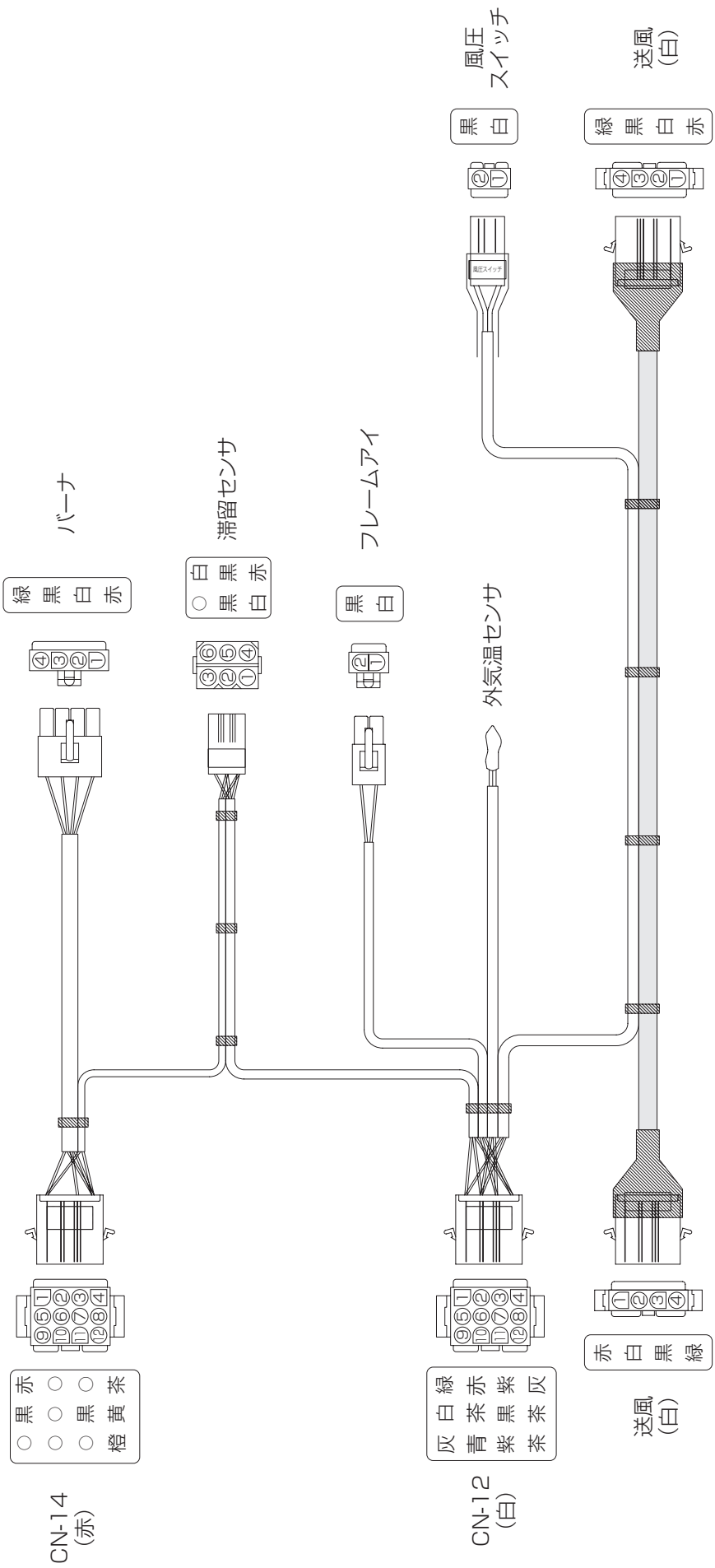
配線関係（KWA-BN・BN1 型）

見出番号	部品番号	部品名	一台個数 KWA				備考
			110	140	170	200	
1		側板止めクサビ	3	3	3	3	
2		センサー塞ぎ板	2	2	2	2	
3		コード受け材	1	1	1	1	
4		コード	1	1	1	1	CN11・CN13
5		コード	1	1	1	1	CN12・CN14
6		インバータ用コード	1	1	1	1	
7-1		センサー取付け台	1	1	1	1	
7-2		マイクロスイッチ	1	1	1	1	
7-3		＋丸小ネジ	2	2	2	2	M3×16
7-4		平座金	2	2	2	2	M3
7-5		タイトスナット	2	2	2	2	M3
8		籾詰りセンサー	1	1	1	1	
9		排風ダクト組立	1	1	1	1	
10-1		取付け材	1	1	1	1	
10-2		感震スイッチ	1	1	1	1	
10-3		コード	1	1	1	1	
10-4		S付ナベ小ネジ	2	2	2	2	M3×12
10-5		タイトスナット	2	2	2	2	M3
11		インバータ	1	1	1	1	
12		タイトスボルト	8	8	8	8	M6×12
13		タイトスナット	9	9	9	9	M6
14		コード組立	1	1	1	1	
15		水分計コードB	1	1	1	1	

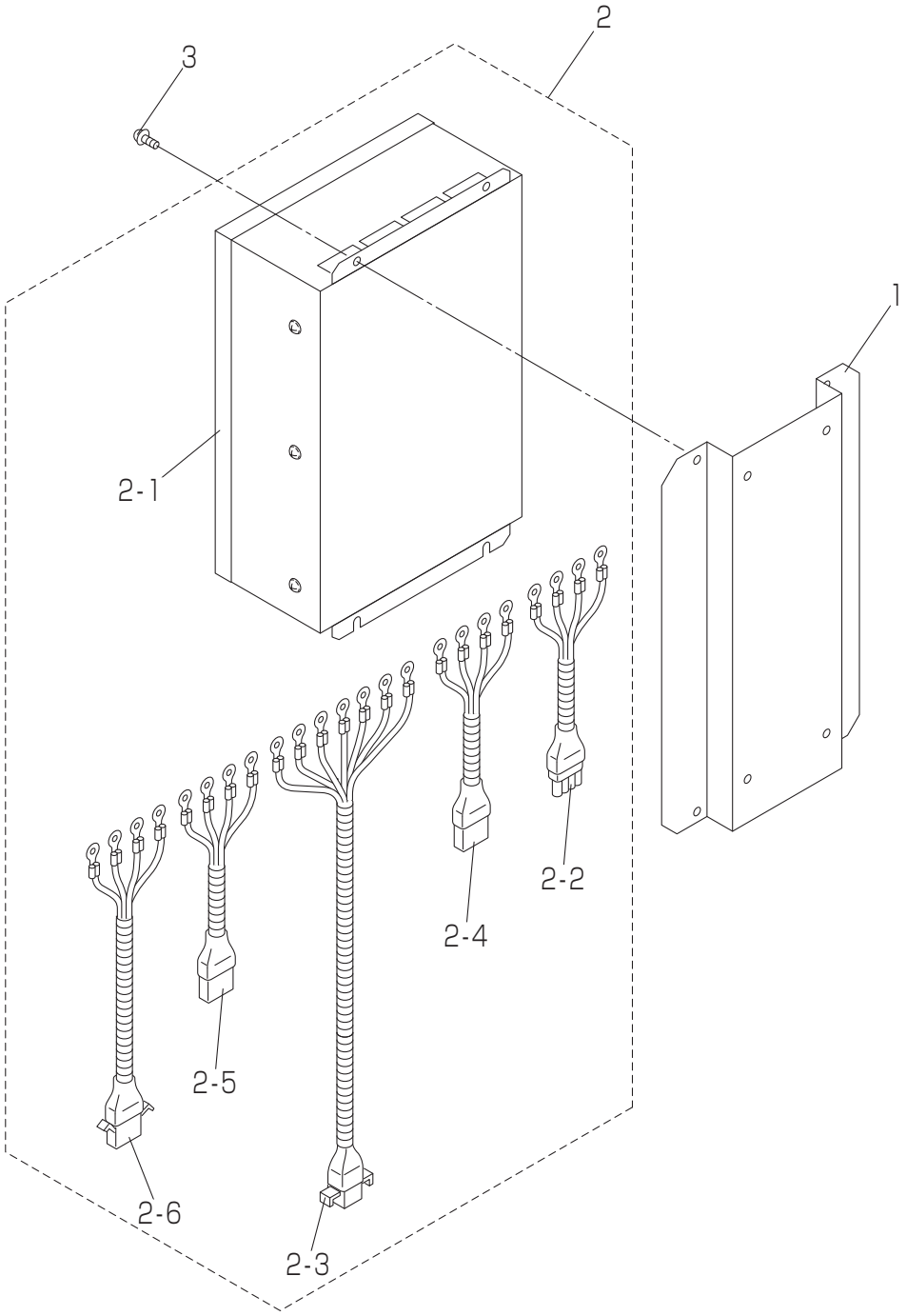
配線関係（CN11・CN13）



配線関係（CN12・CN14）

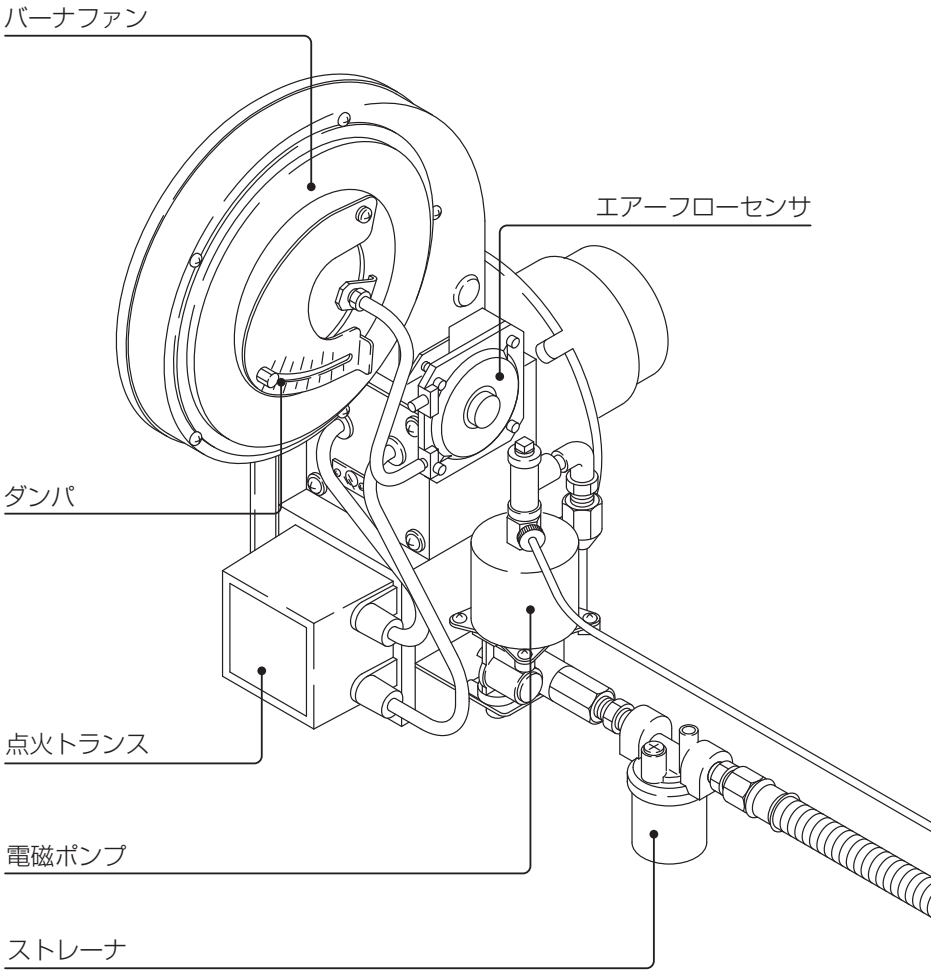


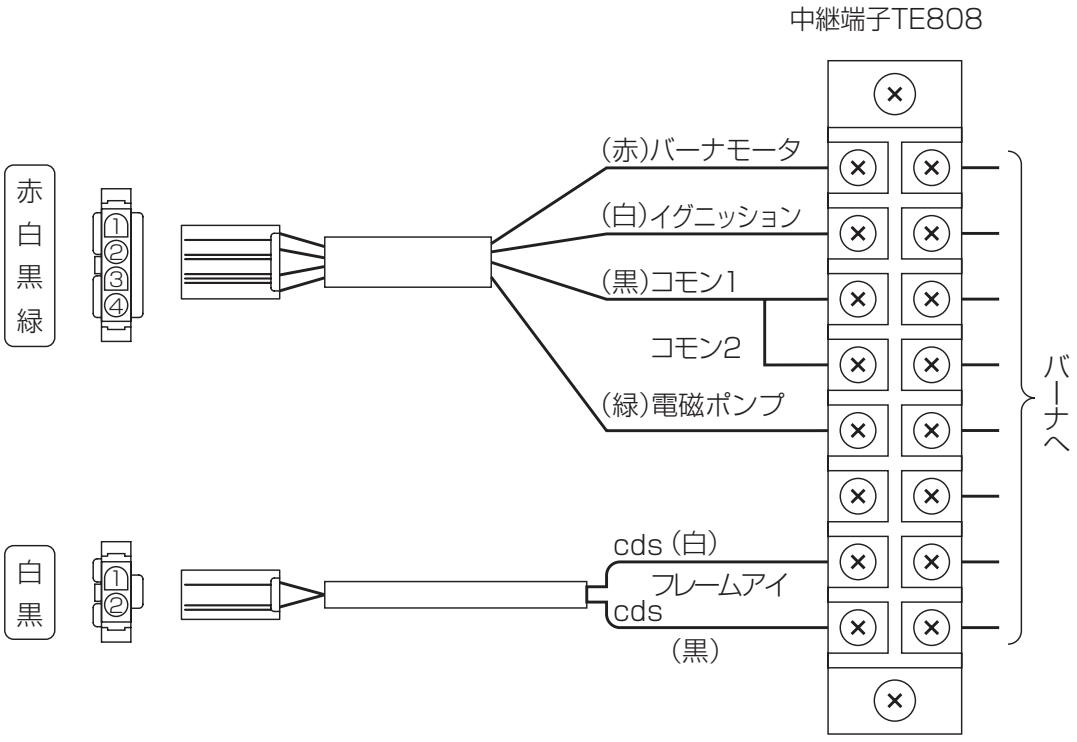
配線関係（インバータ）



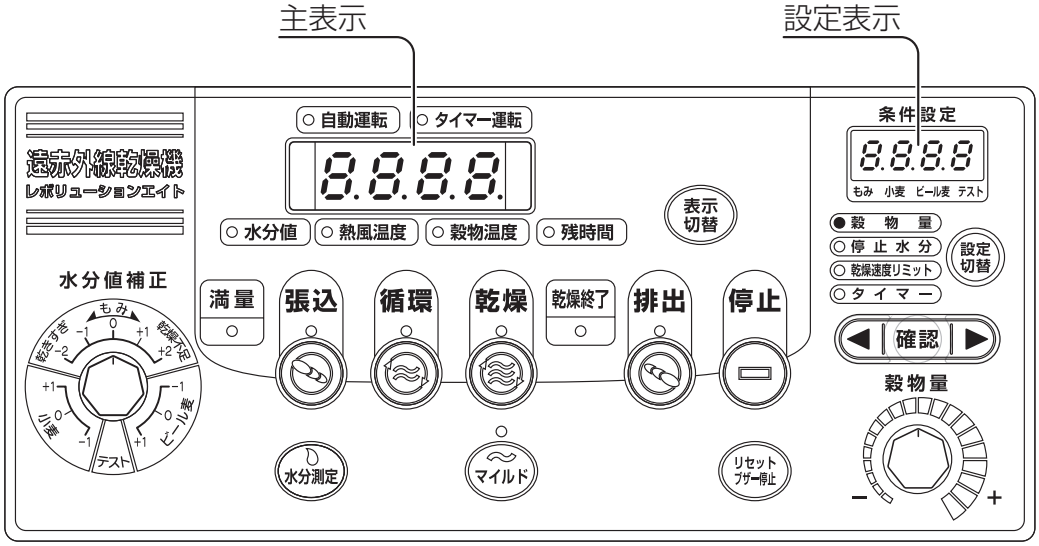
見出番号	部品番号	部品名	一台個数 KWA				備考
			110	140	170	200	
1		取付台板	1	1	1	1	
2		インバータ組立	1	1	1	1	
2-1		インバータ本体	1	1	1	1	
2-2		電源入力コード	1	1	1	1	
2-3		信号用コード	1	1	1	1	
2-4		搬送系出力コード	1	1	1	1	
2-5		送風機出力コード	1	1	1	1	
2-6		スロワ出力コード	1	1	1	1	
3		バネ・平付ナベ小ネジ	4	4	4	4	M4×10

バーナ部配線


バーナファン
エアーフローセンサ
ダンパ
点火トランス
電磁ポンプ
ストレーナ


中継端子TE808
赤
白
黒
緑
①
②
③
④
(赤)バーナモータ
(白)イグニッション
(黒)コモン1
コモン2
(緑)電磁ポンプ
バーナへ
白
黒
①
②
cds (白)
フレームアイ
cds
(黒)

1 エラーメッセージ表示（KWA-BN・BN1）

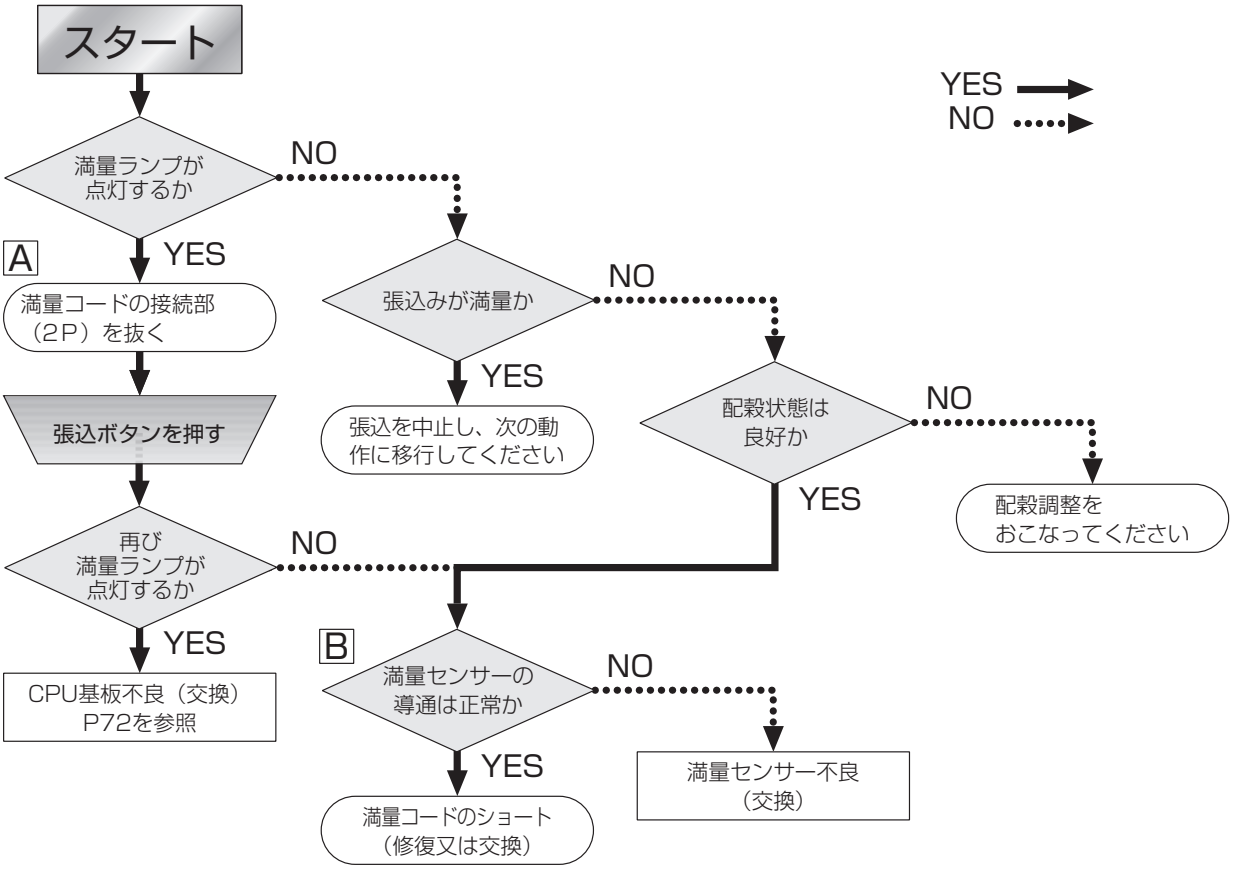


エラーメッセージ				
モニター表示部		内容	原因	処置
主表示	設定表示			
Err	1	『点火』異常（不着火）	点火棒が放電しない、灯油が出ない	点火トランス、電磁ポンプのチェック
	2	『燃焼』異常（中途失火）	油切れ、フレームアイの汚れ、断線	燃料補給、フレームアイの掃除・交換
	4	『元ヒューズ』異常（欠相）	元電源ヒューズの切断	元電源ヒューズの交換
	5	『送風機モータ過負荷』	送風機の過負荷または電圧降下	サーマルリレーのリセット、電源コードのチェック
	6	『搬送モータ過負荷』	搬送系の過負荷または電圧降下	昇降機、上・下部コンベアの詰まりチェック
	8	『スロワモータ過負荷』	スロワの過負荷または電圧降下	樋の配管、送り羽根のチェック
	9	『乾燥条件設定』異常	乾燥条件設定値の記憶違い	リセットボタンを押す
	11	『熱風温度センサ』異常	各温度センサの検出不良	異常高温の要因チェック
	12	『穀物温度センサ』異常		コードの断線、短絡のチェック
	13	『外気温センサ』異常		各種温度センサのチェック
	14	『水分計（検出器）』異常	水分検出器、穀温センサのショートまたは断線	水分検出器のチェック・交換
	-LLL	『水分データ』異常	水分検出器に籾が飛び込まない	昇降機・バケットのチェック
	-HHH	『金属エラー』	水分検出器ロール部に金属片有り	水分検出器の掃除、DIN コードのチェック
	19	『フレームアイ』異常	待ち状態でフレームアイが明るいと判断	フレームアイのチェック
	20	『風圧センサ接点』異常	待ち状態で風圧スイッチ ON	風圧スイッチのチェック
	21	『風圧センサ動作』異常	循環・乾燥状態で風圧スイッチ OFF	点検口、掃除口、排風ダクトのチェック
	27	『排出シャッタ』異常	開閉信号の検出不良	中継コードの断線、ショートチェック
	29	『滞留センサ』異常	滞留センサより ON/OFF 信号が出ない	下部コンベア、昇降機下部の籾詰まり
	31	『繰出し回転』異常	回転センサが ON/OFF しない	センサ取付位置、チェーンの回転チェック
	32	『感震センサ』動作	機械本体の揺れ	機体全般のチェック
	34	『熱風温度上昇』異常	排風ダクトの不全、本体空気取入口の目詰まり	排風ダクトの確認・本体空気取入口の掃除
	36	『穀物温度上昇』異常	排風ダクトの不全、本体空気取入口の目詰まり	排風ダクトの確認・本体空気取入口の掃除
	38	『検出器穀物温度センサ』異常	検出器穀物温度センサの故障・ショート・断線	検出器穀物温度センサの交換

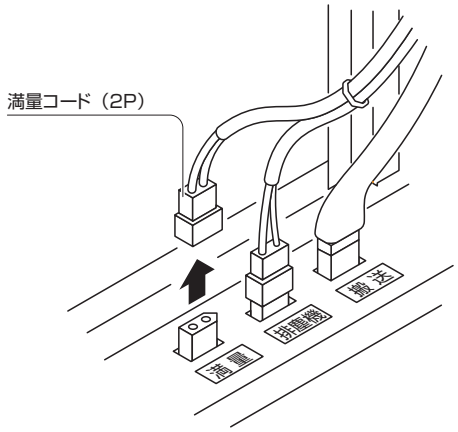
2 満量ランプが点灯し、ブザーが鳴る

メッセージの概要

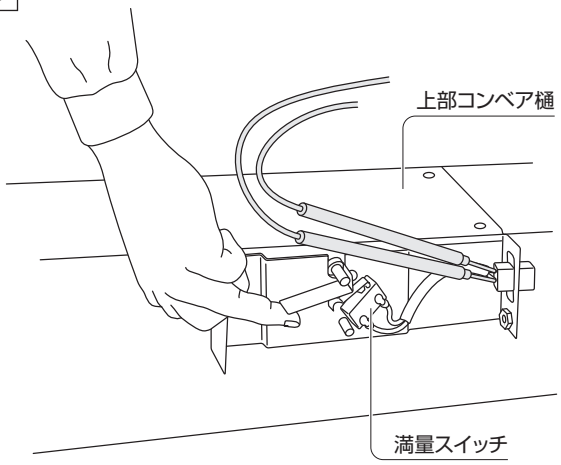
検出：張込時に満量センサーが 4 秒連続動作すれば検出



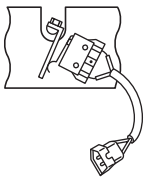
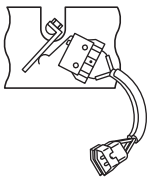
A



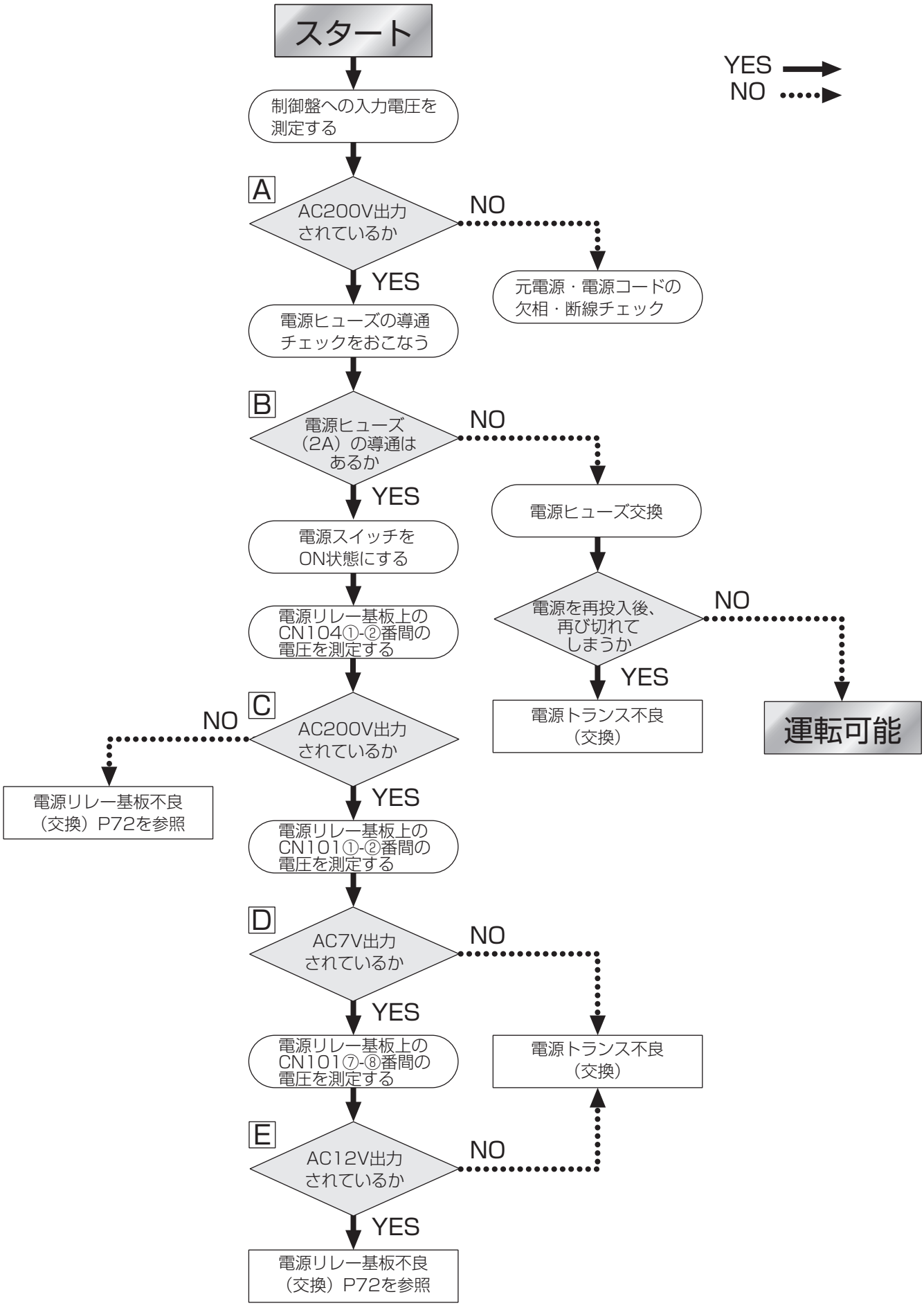
B



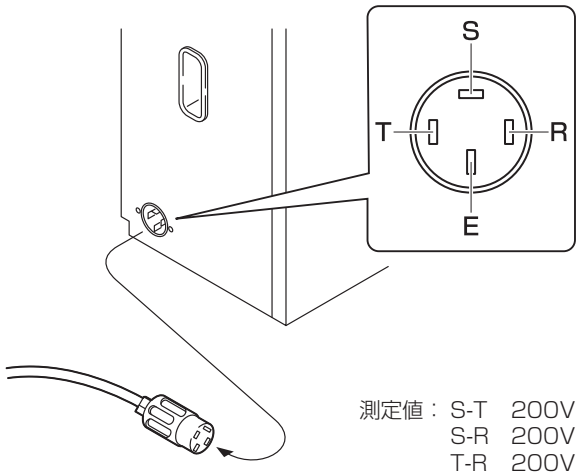
● テスターはΩレンジを使用する

通　常　時	満　量　時
スイッチの接点が付いている	スイッチの接点が離れている
	
導通なし	導通あり

3 制御盤に電源が入らない

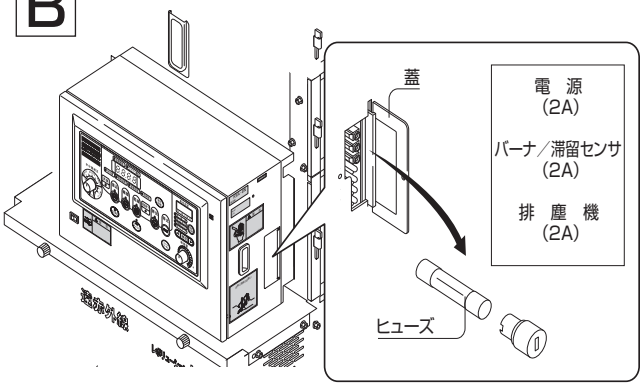


A



測定値： S-T　200V
S-R　200V
T-R　200V

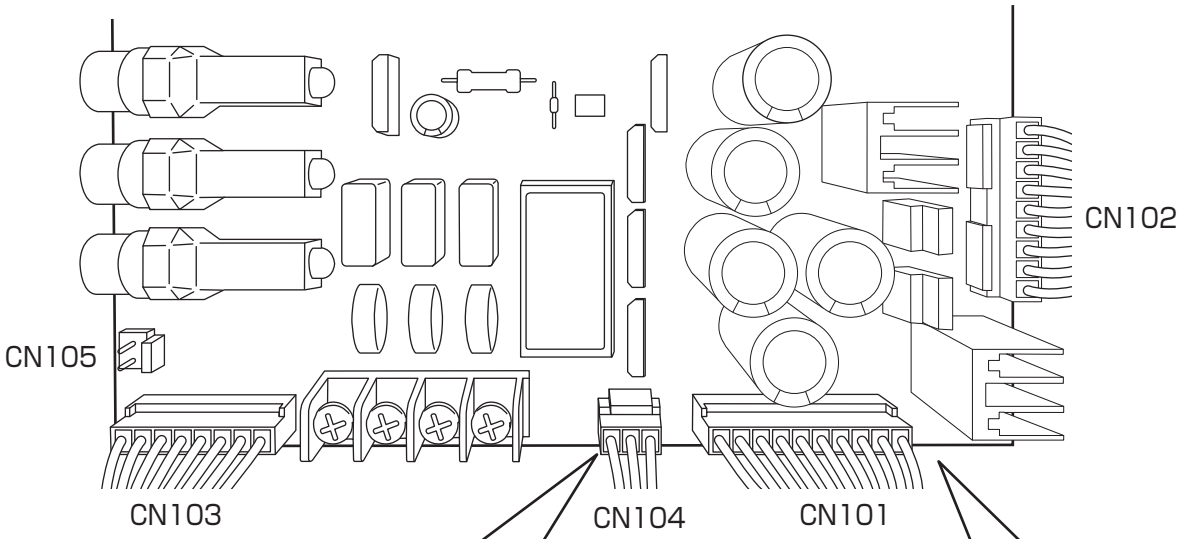
B



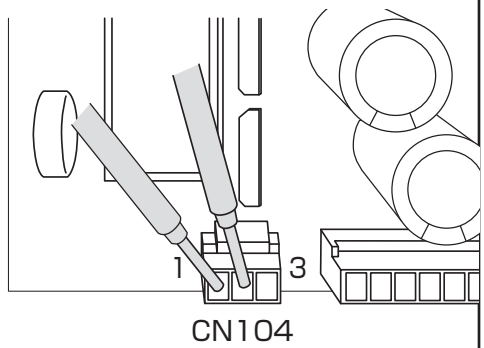
ヒューズ交換のしかた

①制御盤の右側面の化粧ネジを取り外し、
蓋を開いてください。
②ヒューズホルダからヒューズを取り外し、
不良ヒューズを新品ヒューズと交換してください。
③ヒューズ交換後、蓋を閉めてください。

C D E

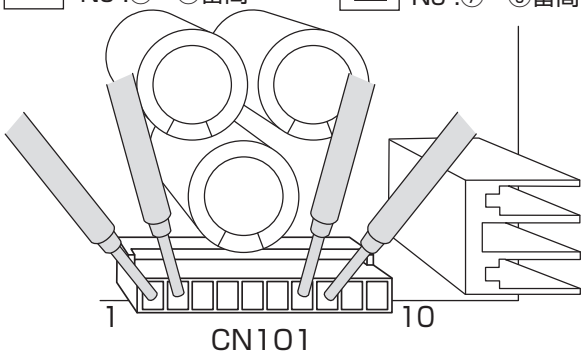


C 測定ピン No :①～②番間



D 測定ピン No :①～②番間

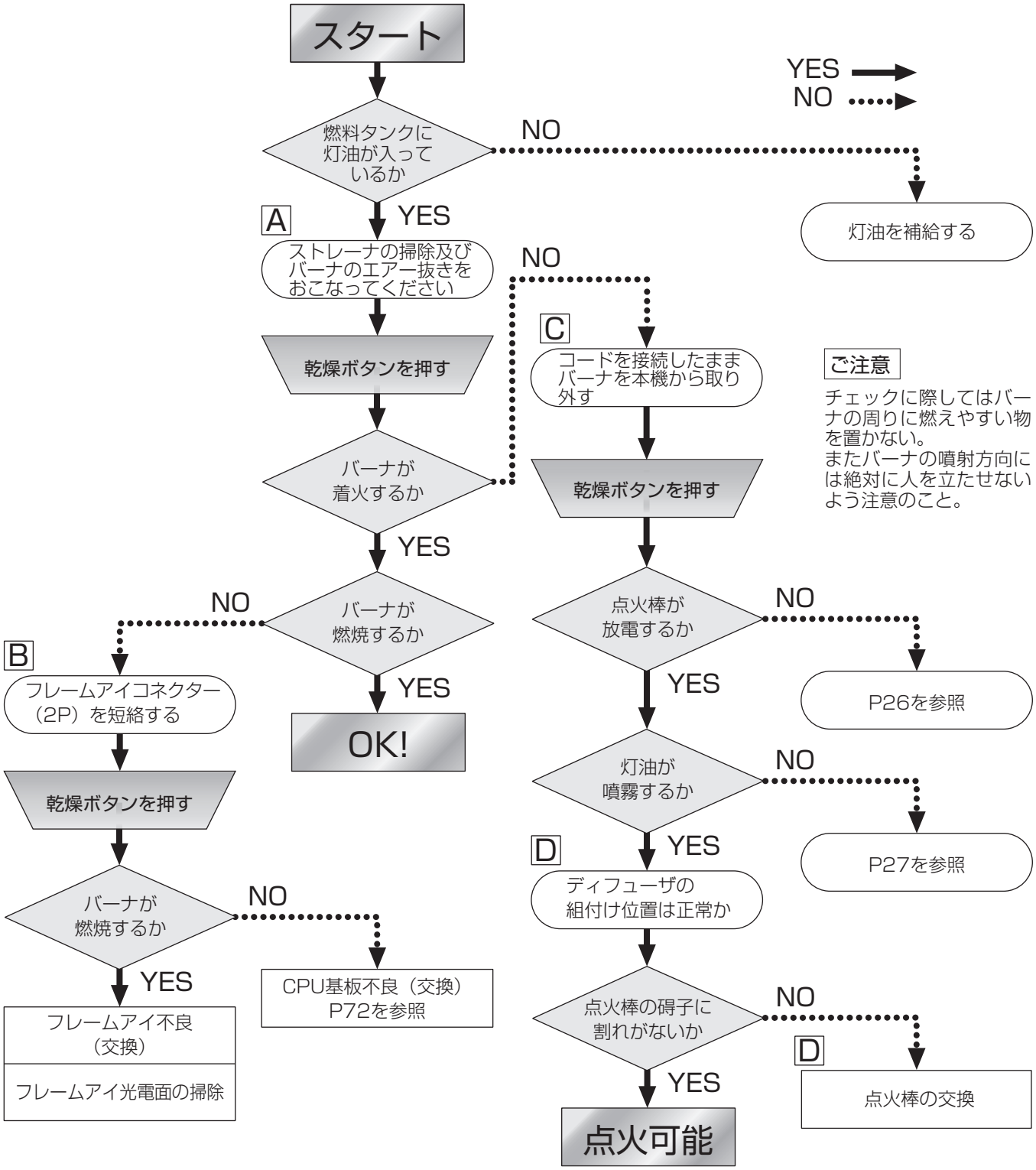
E 測定ピン No :⑦～⑧番間



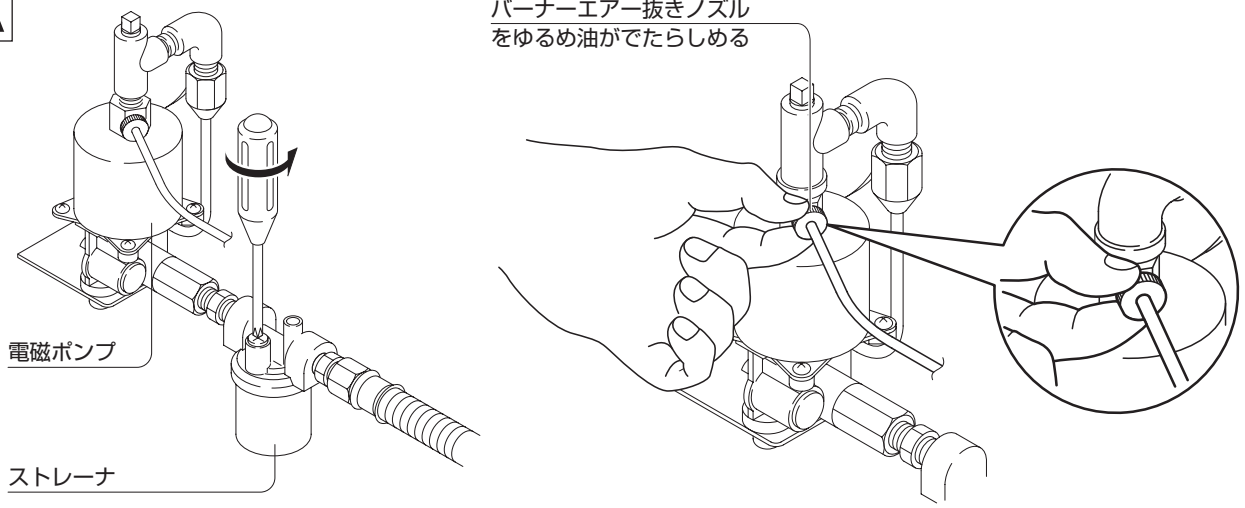
4 『Err 1』（点火異常）が表示され、火が着かない

メッセージの概要

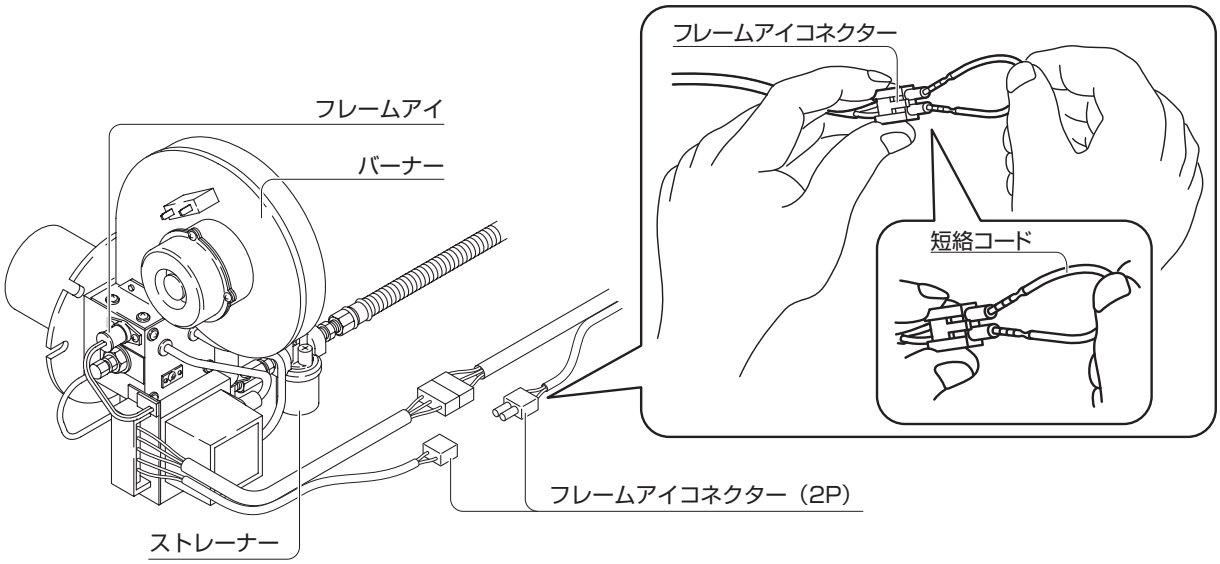
検出：点火動作中 20 秒経過してもフレームアイが明るいと判断しないことが 2 度連続すれば検出



A

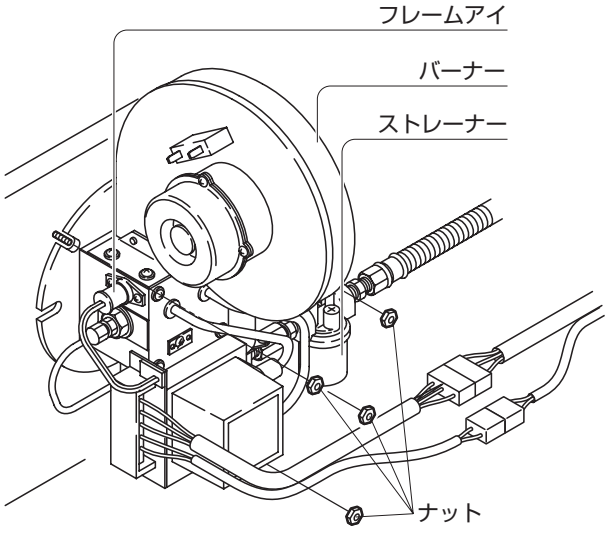


B

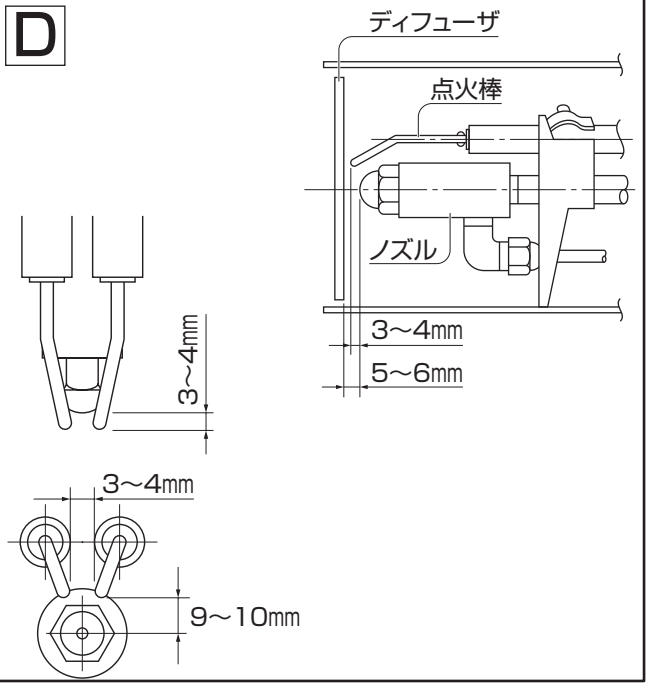


C

取付ナット 4ケを外し、
バーナーを本機から取り外す。

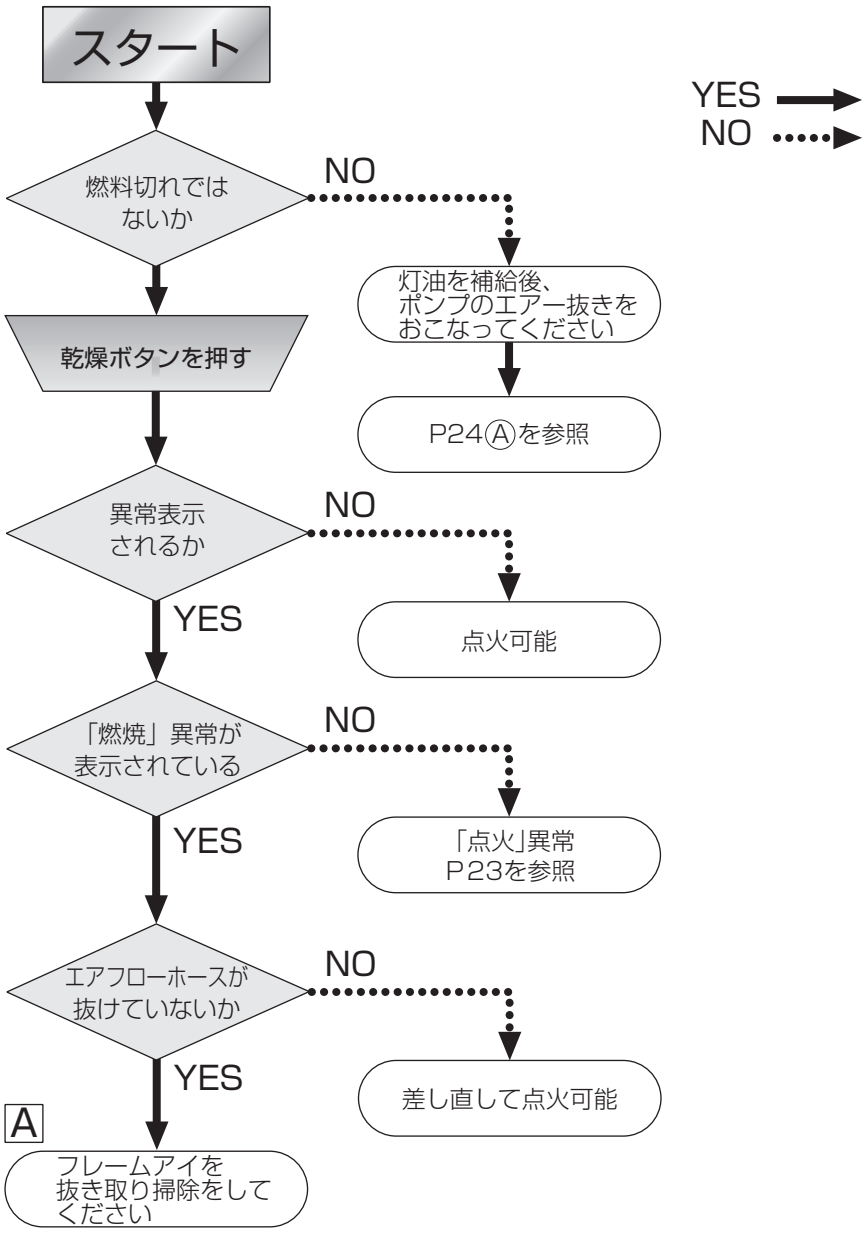


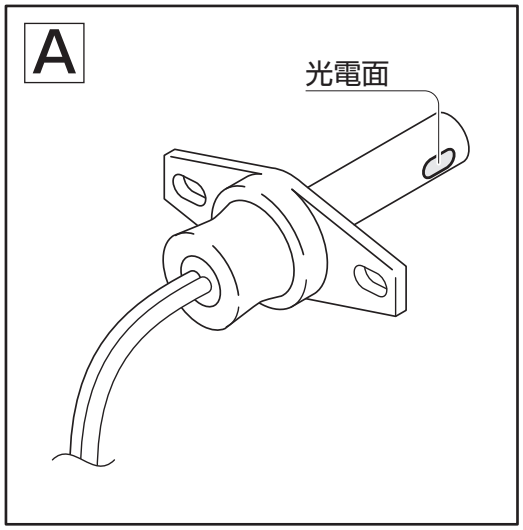
D



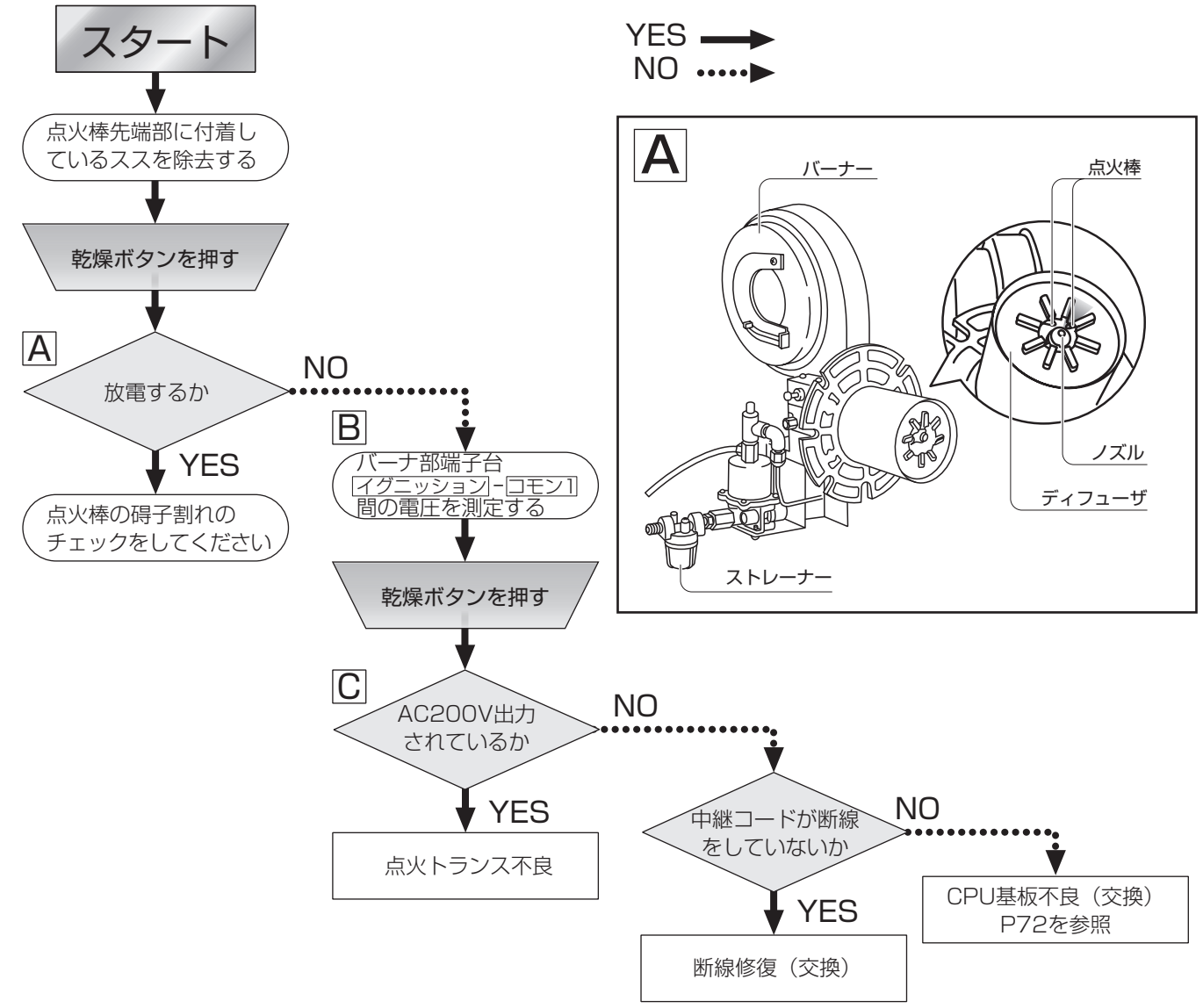
5 『Err2』（燃焼異常）が表示され、火が消える

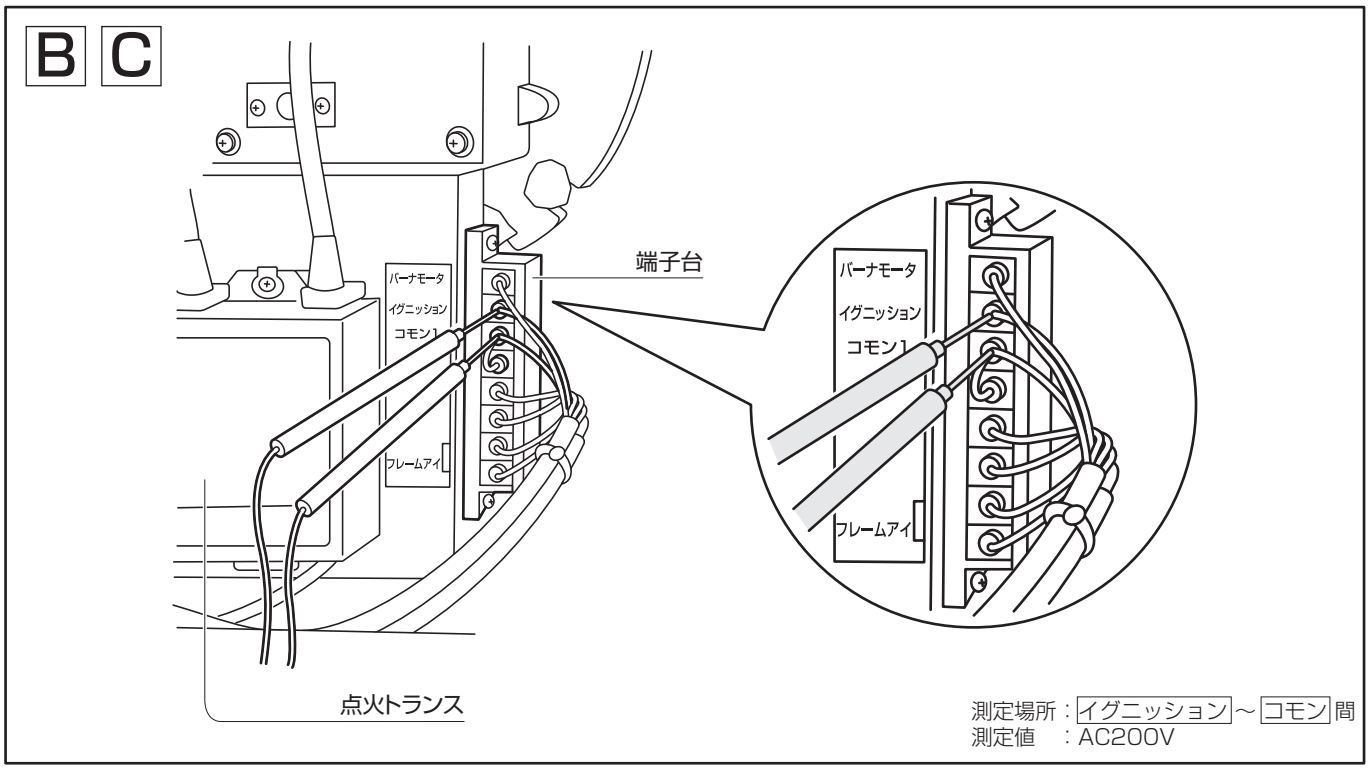
メッセージの概要
　検出：燃焼中にフレームアイが暗いと判断し、再点火動作をおこなっても着火しない時に検出



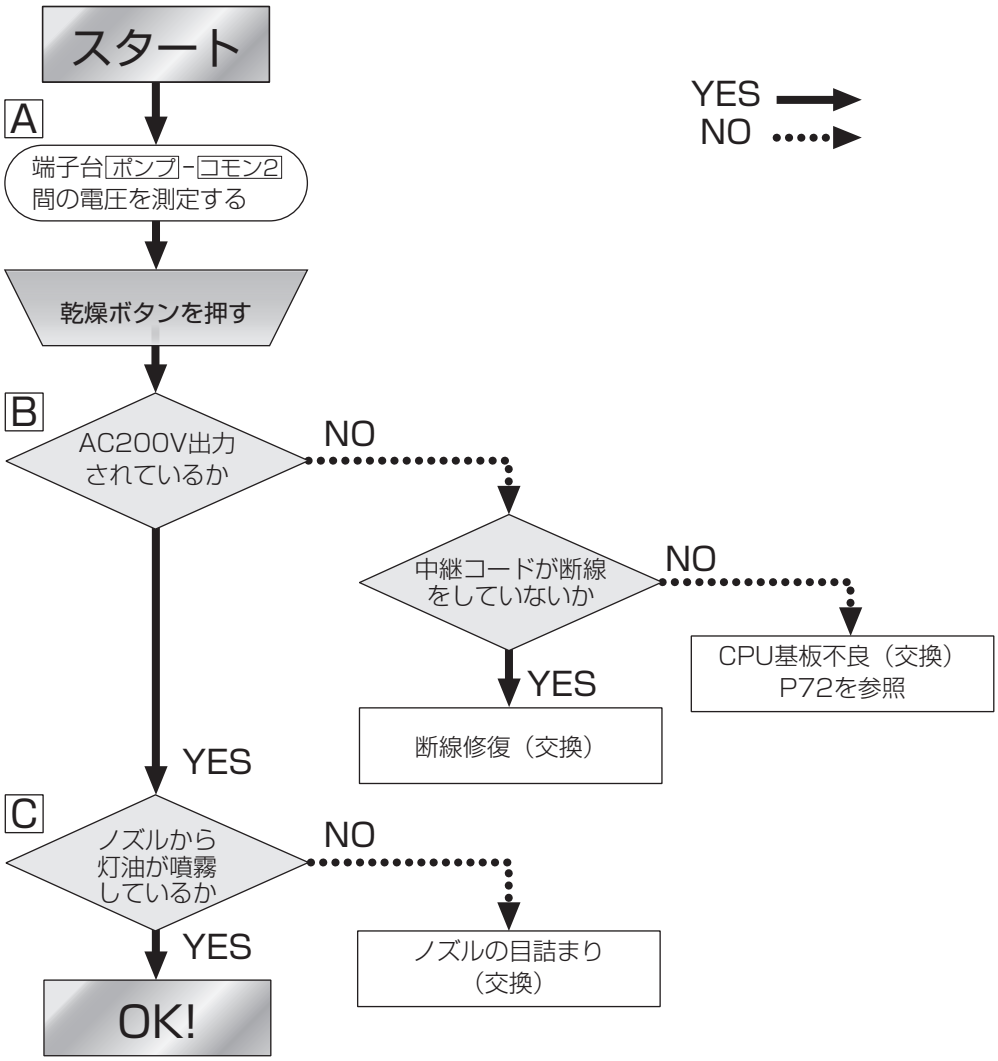


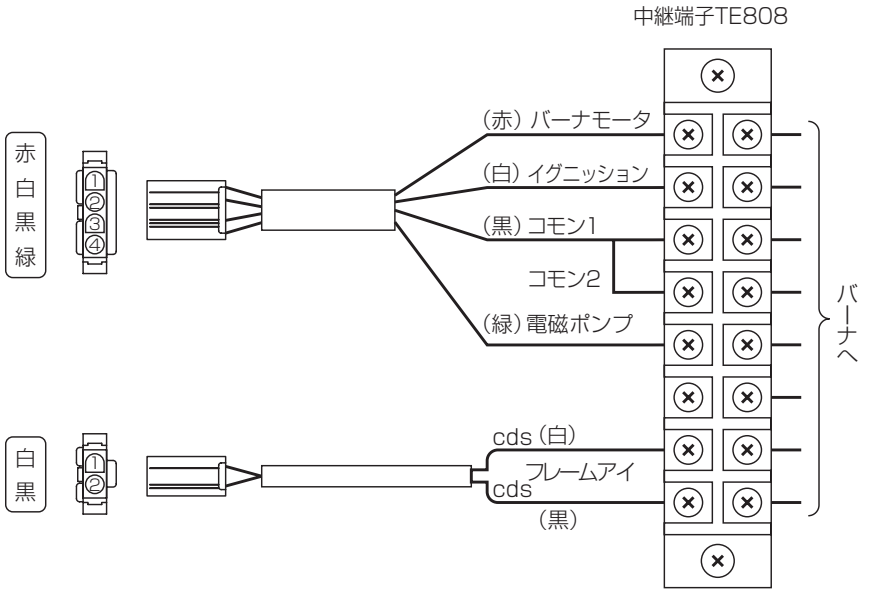
6 点火棒が放電しない


スタート
YES
NO
点火棒先端部に付着しているススを除去する
乾燥ボタンを押す
A
放電するか
NO
YES
点火棒の碍子割れのチェックをしてください
B
バーナ部端子台
イグニッション-コモン1
間の電圧を測定する
乾燥ボタンを押す
C
AC200V出力されているか
NO
YES
点火トランス不良
中継コードが断線をしていないか
NO
YES
CPU基板不良（交換）
P72を参照
断線修復（交換）
A
バーナー
点火棒
ノズル
ディフューザ
ストレーナー

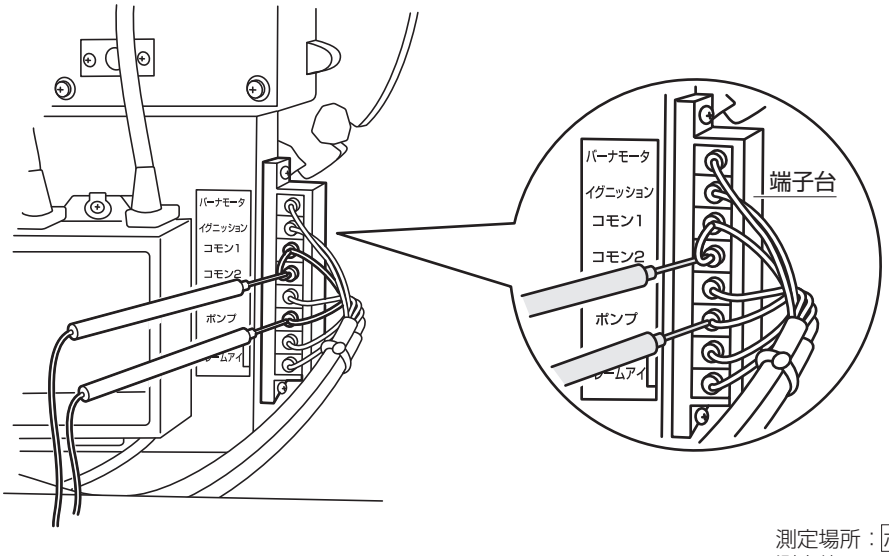

B C
バーナモータ
イグニッション
コモン1
フレームアイ
端子台
点火トランス
測定場所：イグニッション～コモン間
測定値　：AC200V

7 灯油がノズルから噴霧されない



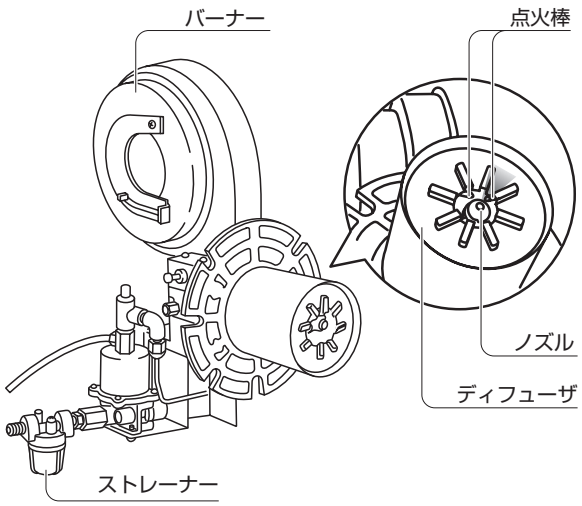


A B



測定場所：ポンプ～コモン２間
測定値　：AC200V

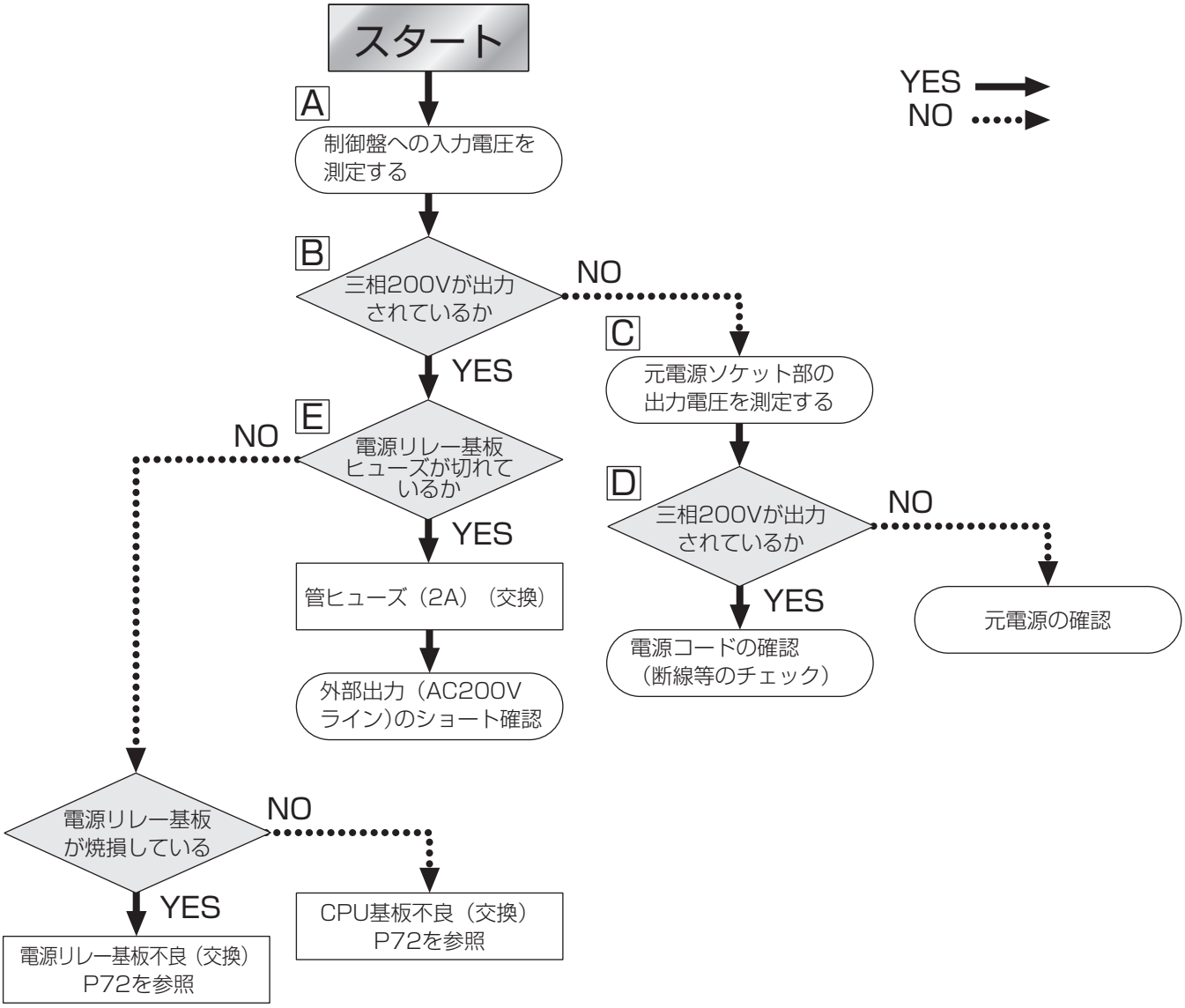
C



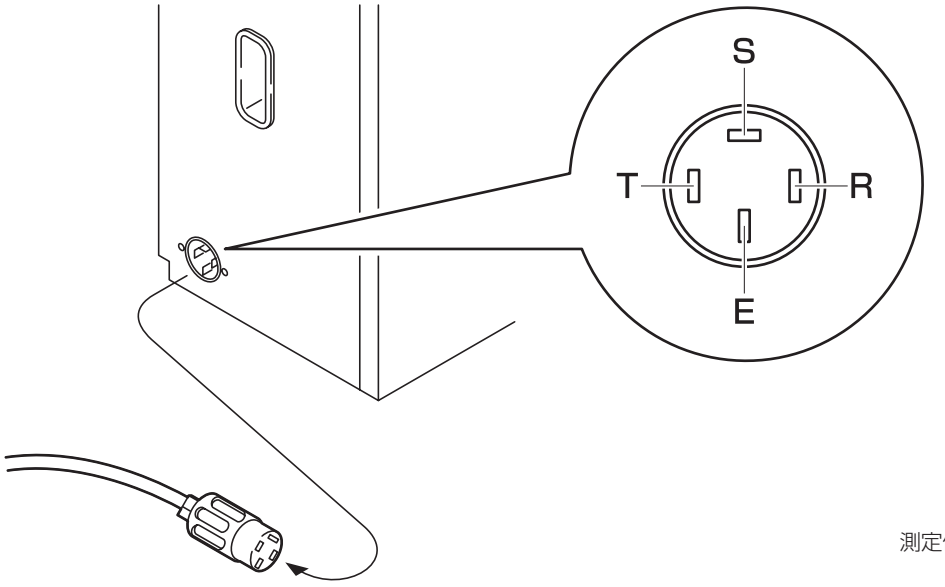
8 『Err4』（元ヒューズ異常）が表示される

メッセージの概要

検出：待ち状態時に、元電源の三相のうち S 相が入力されなければ検出

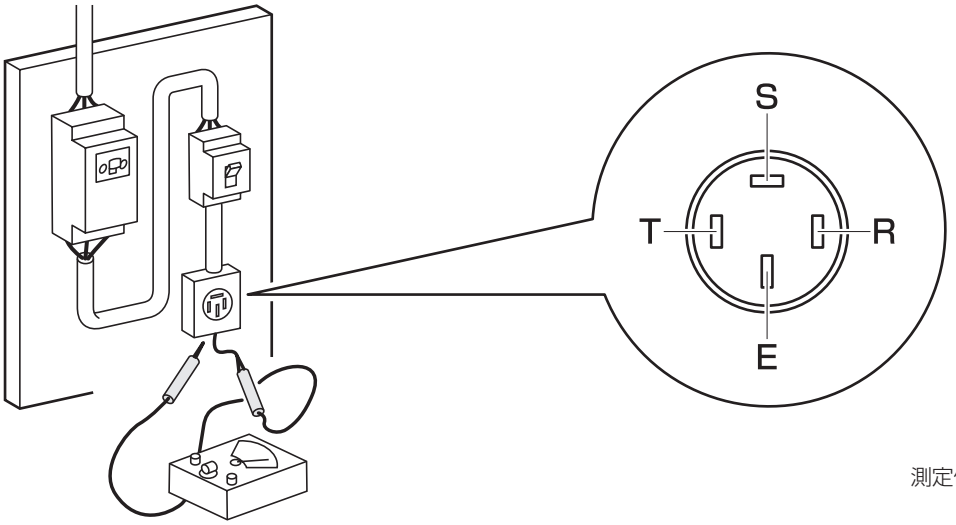


A B



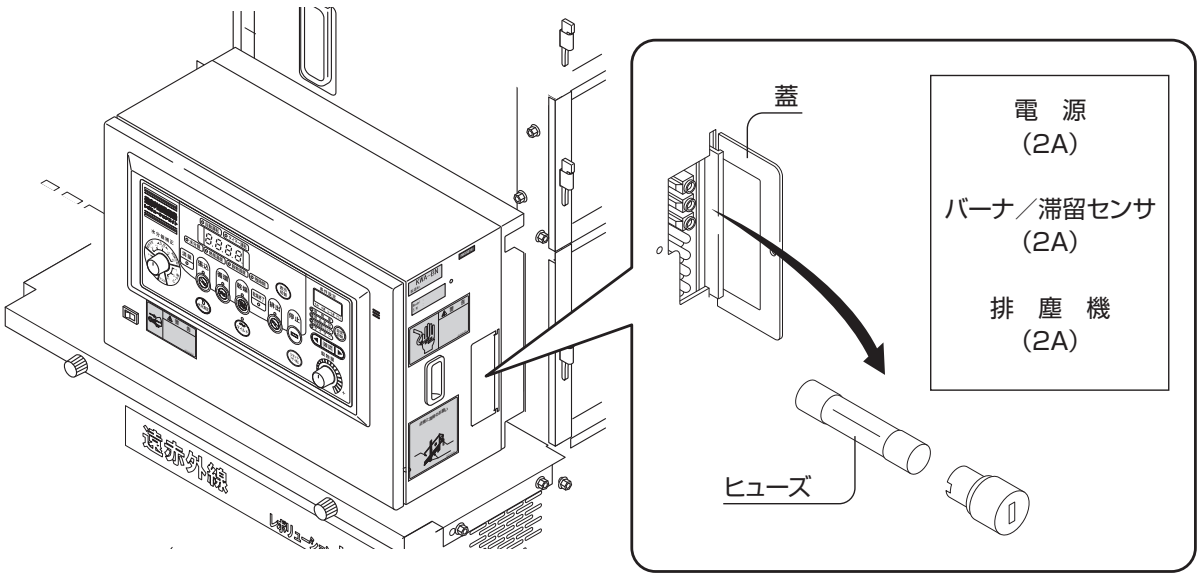
測定値： S-R　200V
S-T　200V
R-T　200V

C D



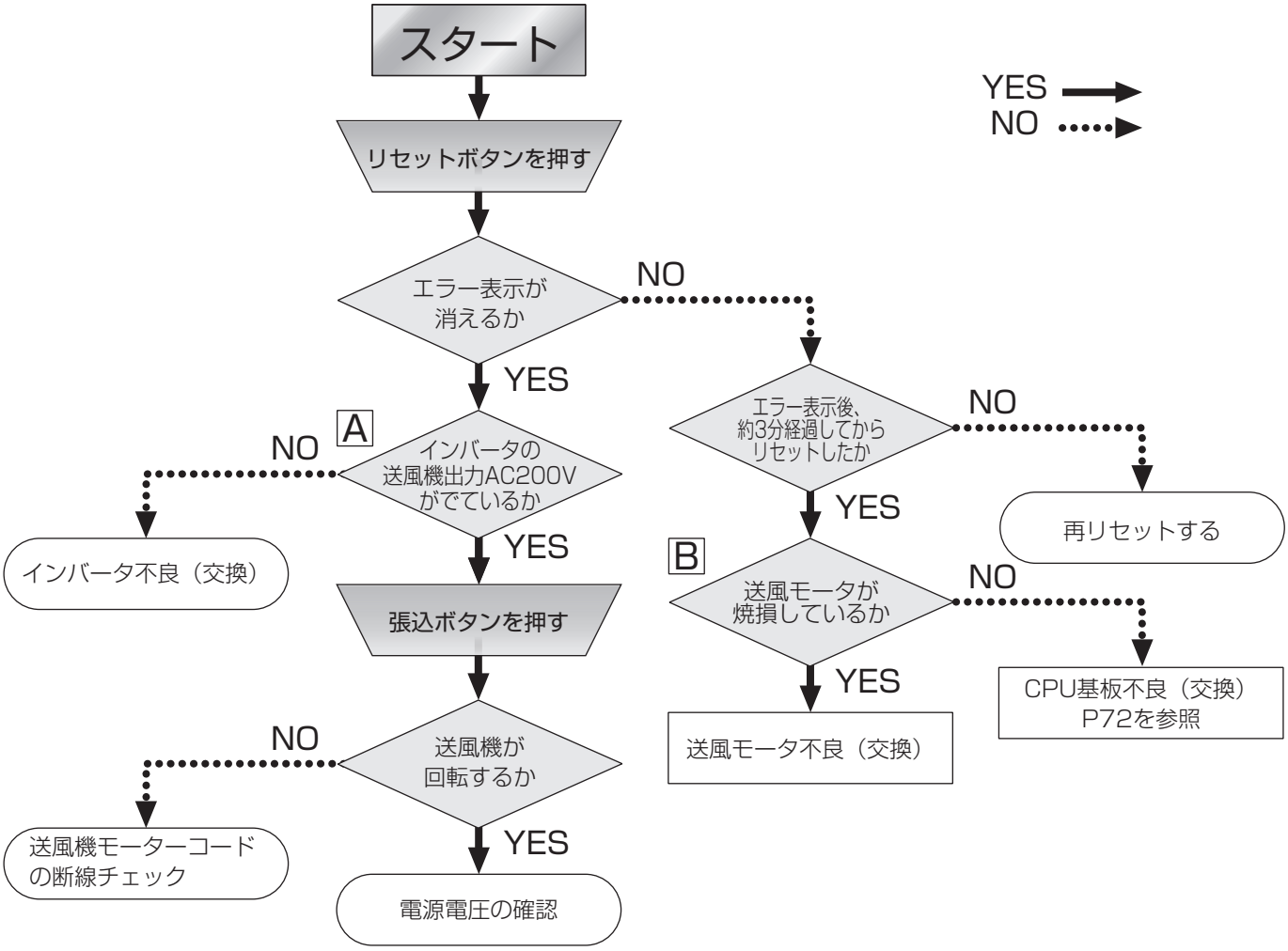
測定値： S-R　200V
S-T　200V
R-T　200V

E

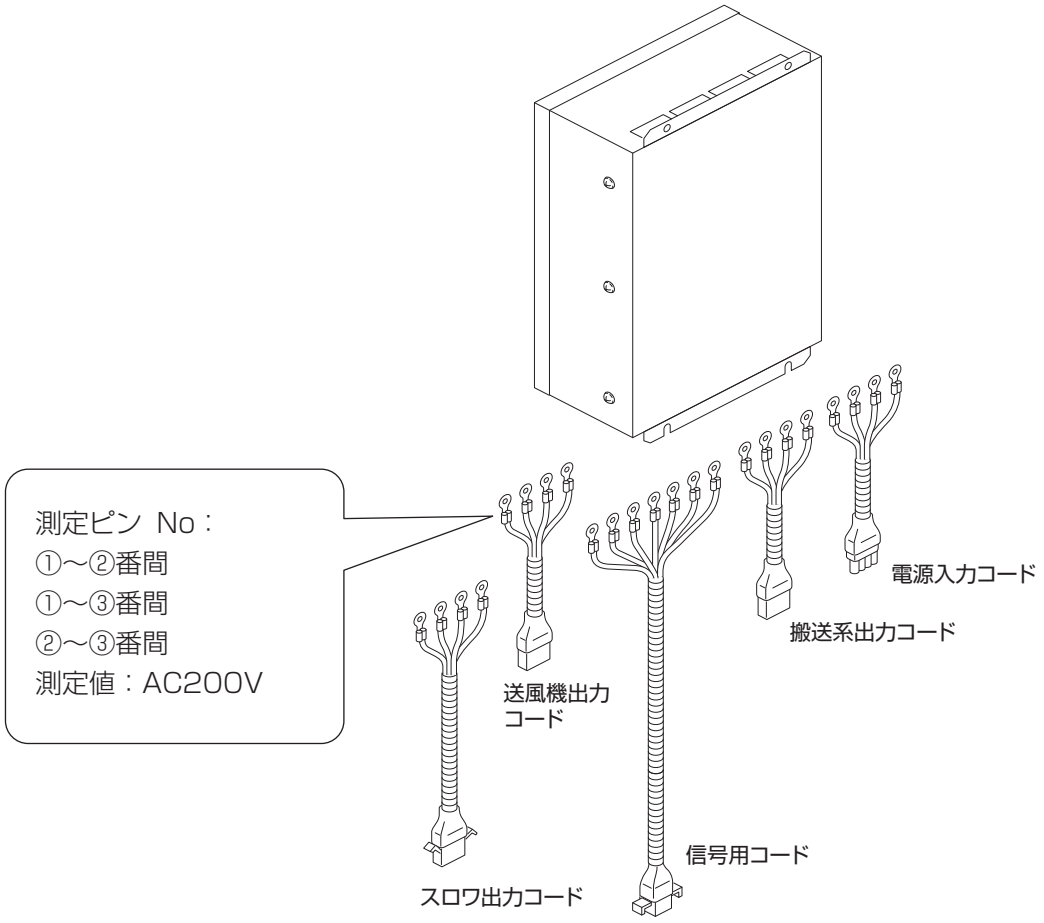


9 『Err5』（送風機モータ過負荷）が表示される

メッセージの概要
　検出：インバータによる検出

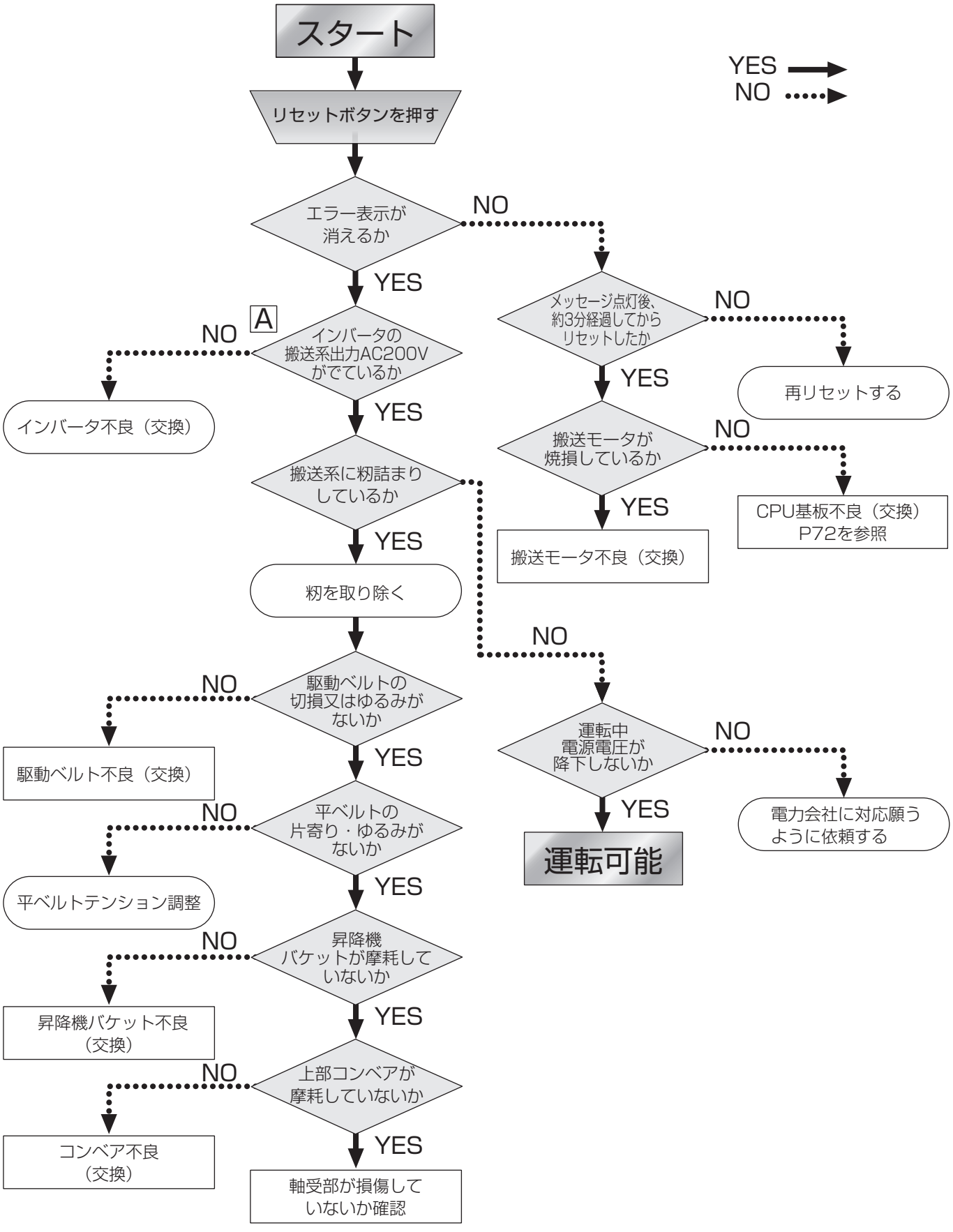


A

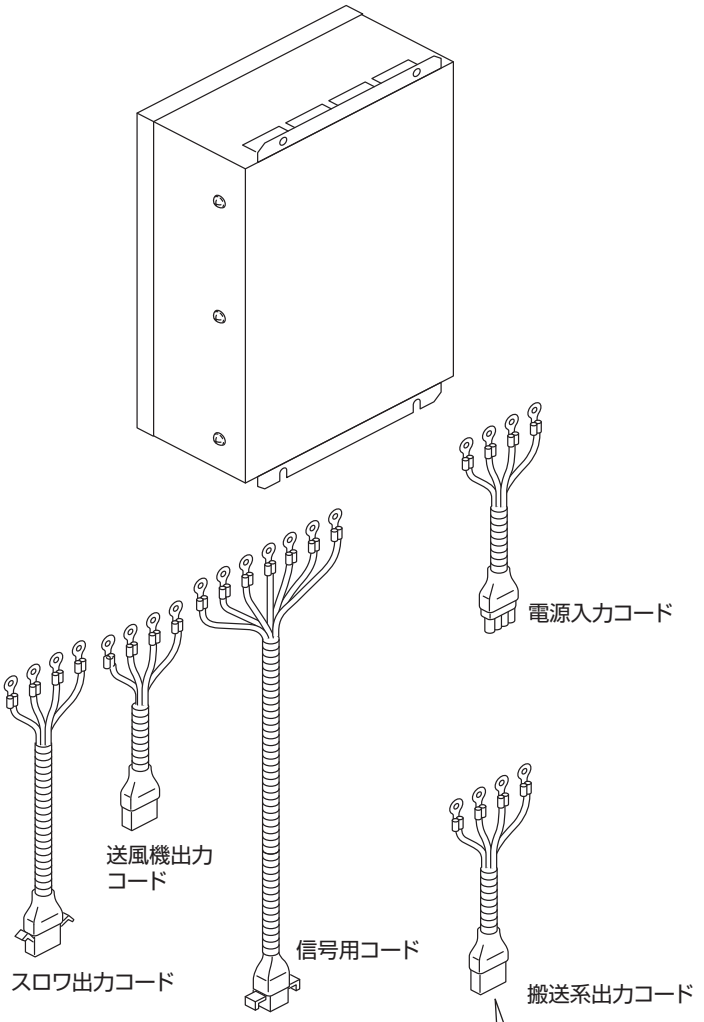

測定ピン No：
①～②番間
①～③番間
②～③番間
測定値：AC200V
送風機出力
コード
電源入力コード
搬送系出力コード
信号用コード
スロワ出力コード

10 『Err6』（搬送モータ過負荷）が表示される

メッセージの概要
　検出：インバータによる検出



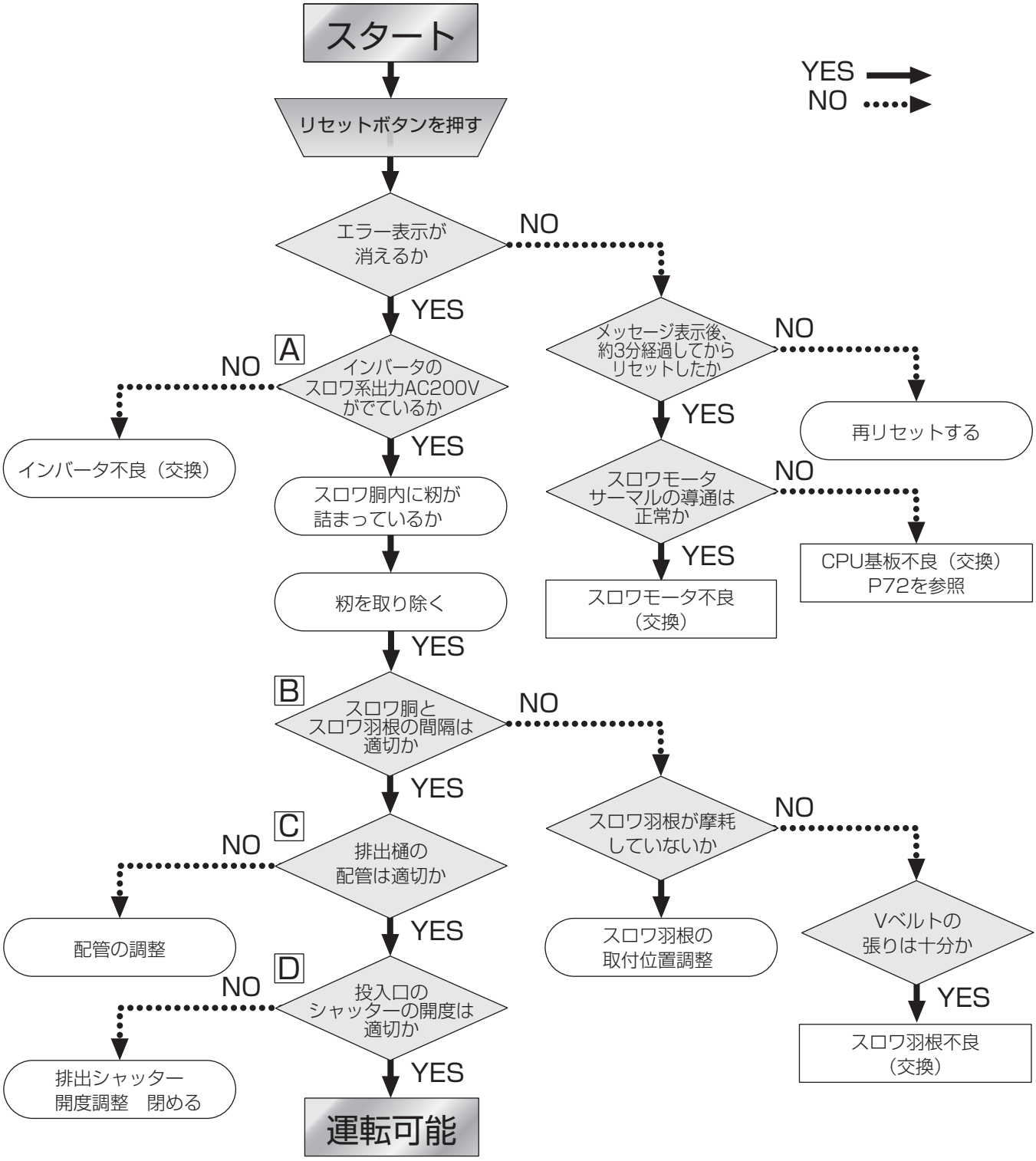
A



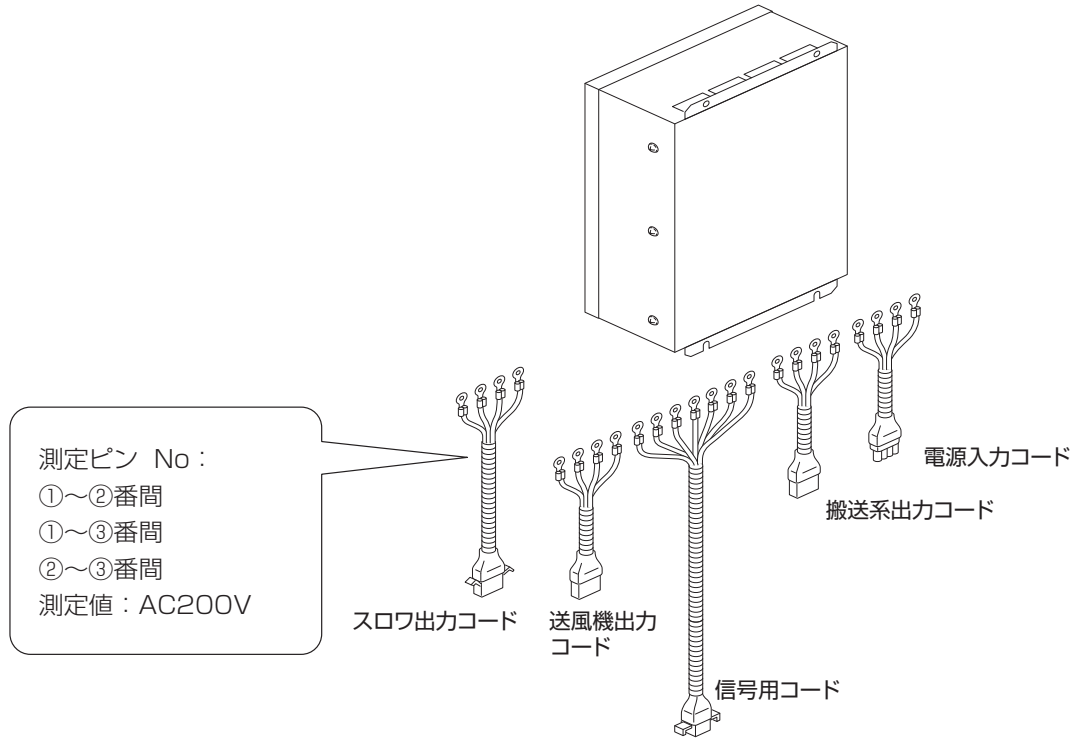
測定ピン　　No：
①～②番間
①～③番間
②～③番間
測定値：AC200V

11 『Err8』（スロワモータ過負荷）が表示される

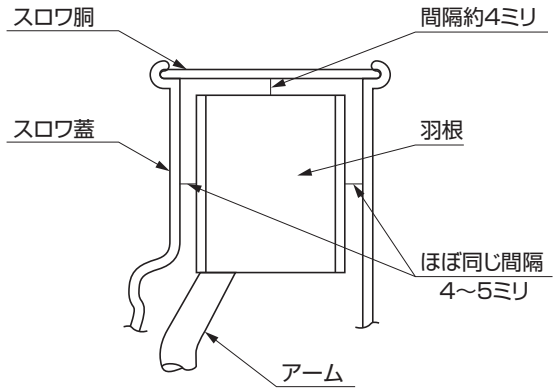
メッセージの概要
　検出：インバータによる検出



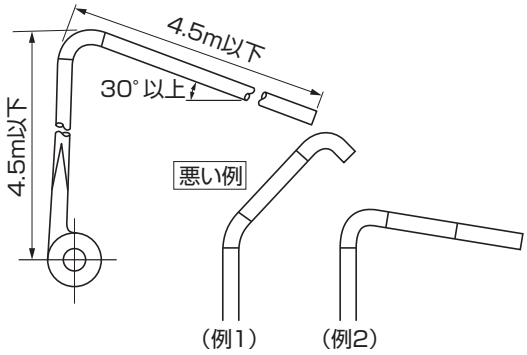
A



B



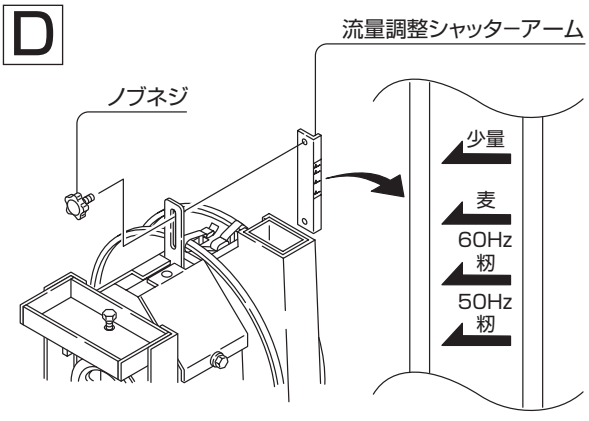
C



○揚穀高さは4.5m以下、横方向の搬送距離は4.5m以下で御使用ください。また、横方向の傾斜角度は、30°以上で御使用ください。〔ただし、電力事情や、穀物含水率によって若干異なることがあります。〕

注）スロワの回転方向と排出方向が反対の場合は、揚穀高さが降下してしまいます。

D

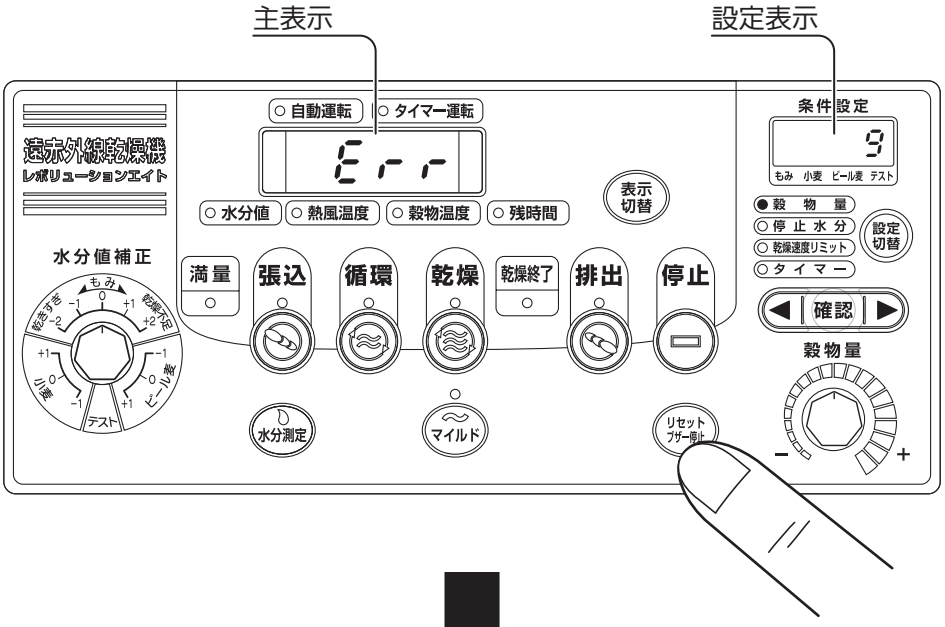


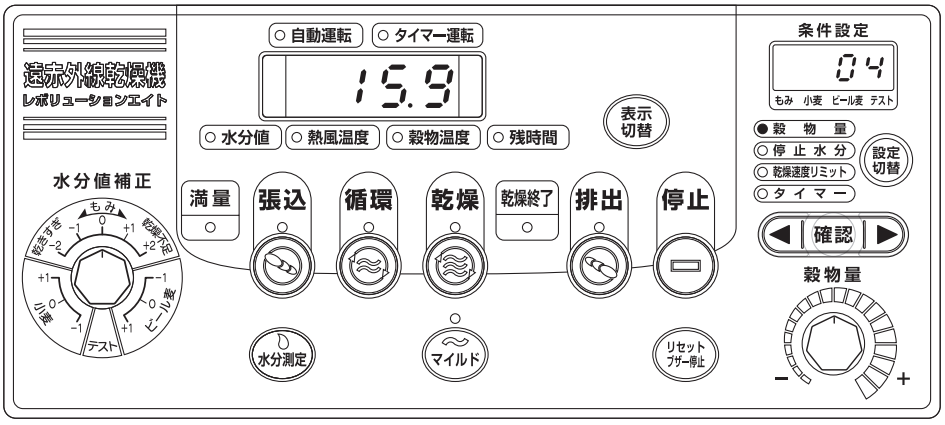
○ 籾と小麦では、シャッタ位置が違います。ボルトをゆるめ流量を調節して固定してください。
（電力事情によっては、調整が必要です。）

12 『Err9』（乾燥条件設定異常）が表示される

メッセージの概要

検出：電源投入時に乾燥条件設定値の記憶内容に異常があったとき検出
動作：動作無し。（表示のみ）
解除：「リセット」ボタン押し

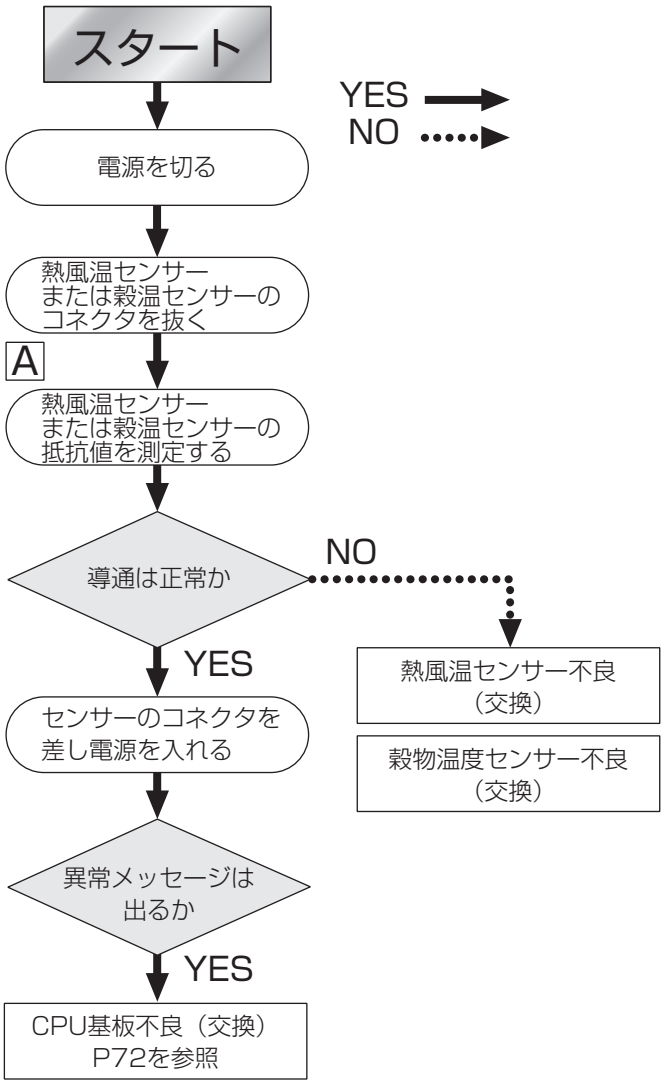




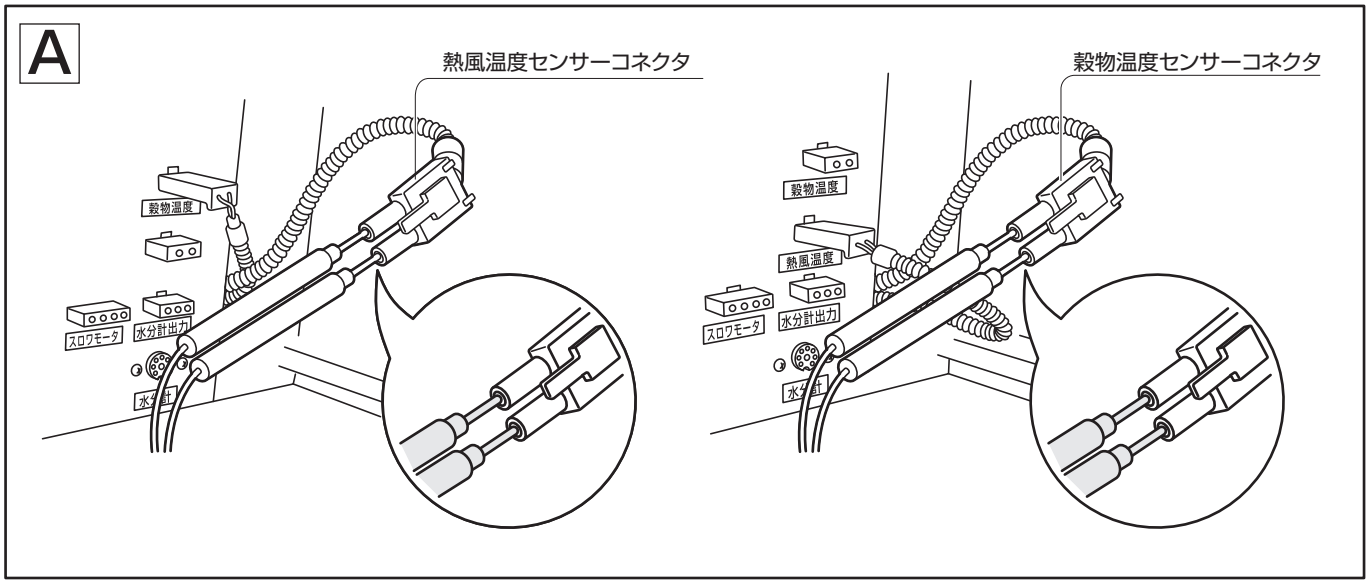
13 『Err 11』（熱風温度異常）
『Err 12』（穀物温度異常）が表示される

メッセージの概要

検出：熱風温センサーまたは、穀温センサーが 80℃以上あるいは- 10℃以下を検出



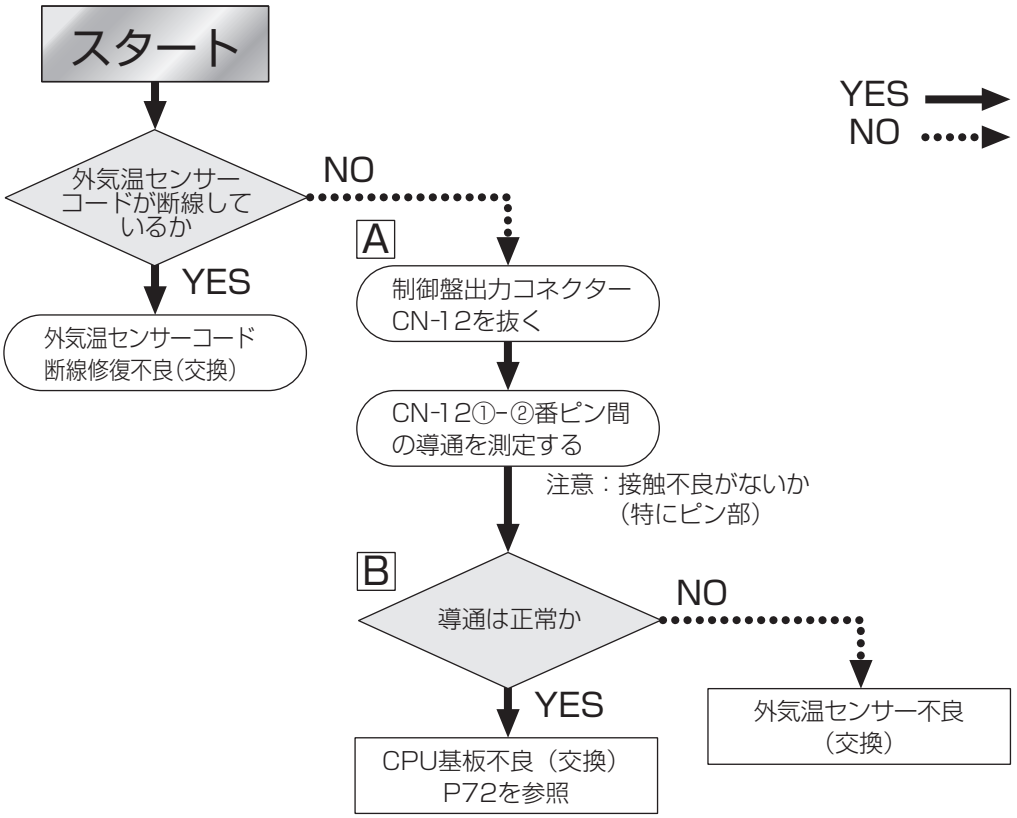
注）良品の部品があれば、その部品をチェッカーとして判断の基準にすれば即座に良否が判別容易となる

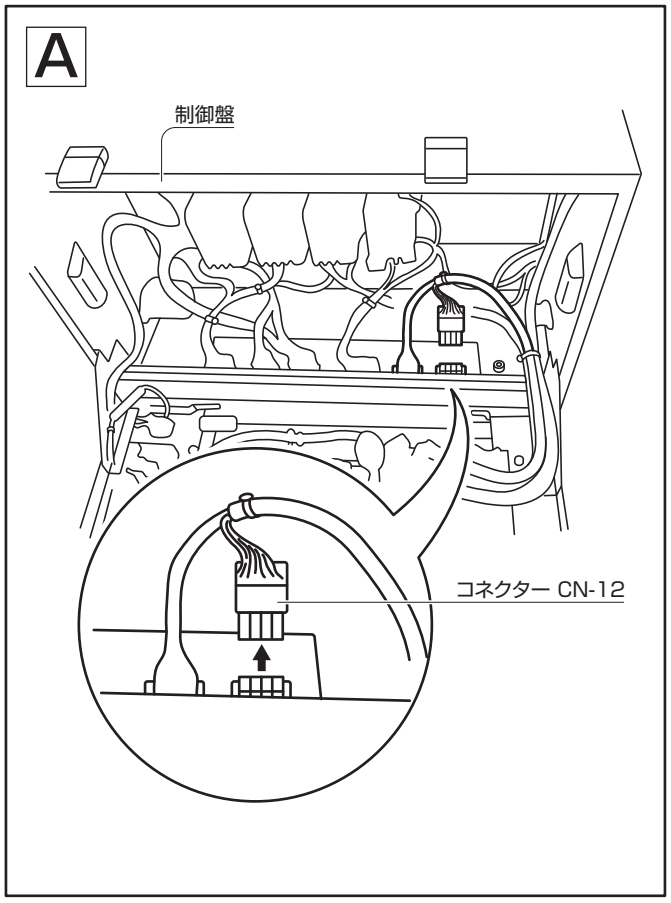


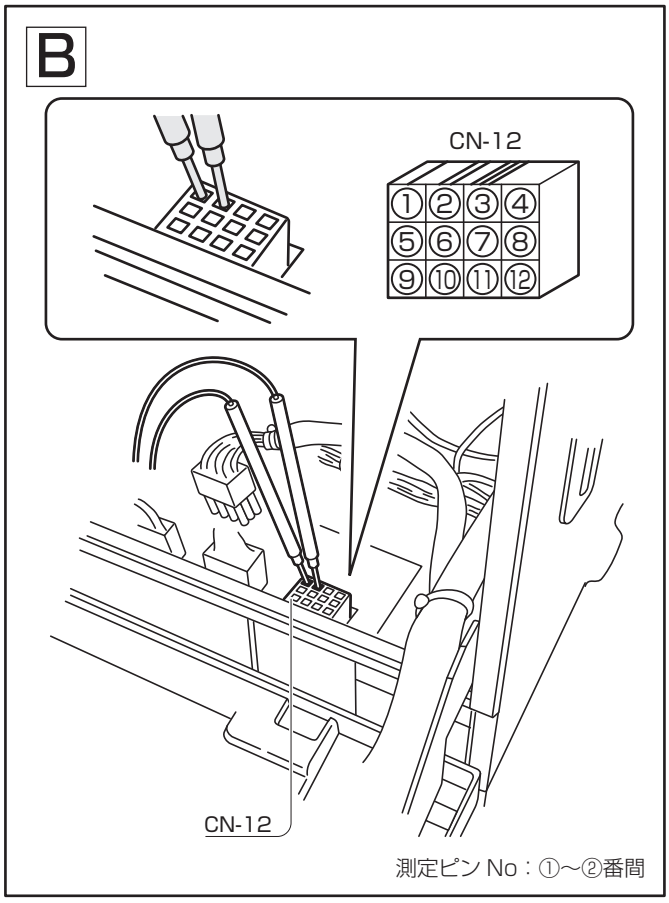
14 『Err 13』（外気温度センサ異常）が表示される

メッセージの概要

検出：外気温センサーが 40℃以上あるいは- 10℃以下を検出







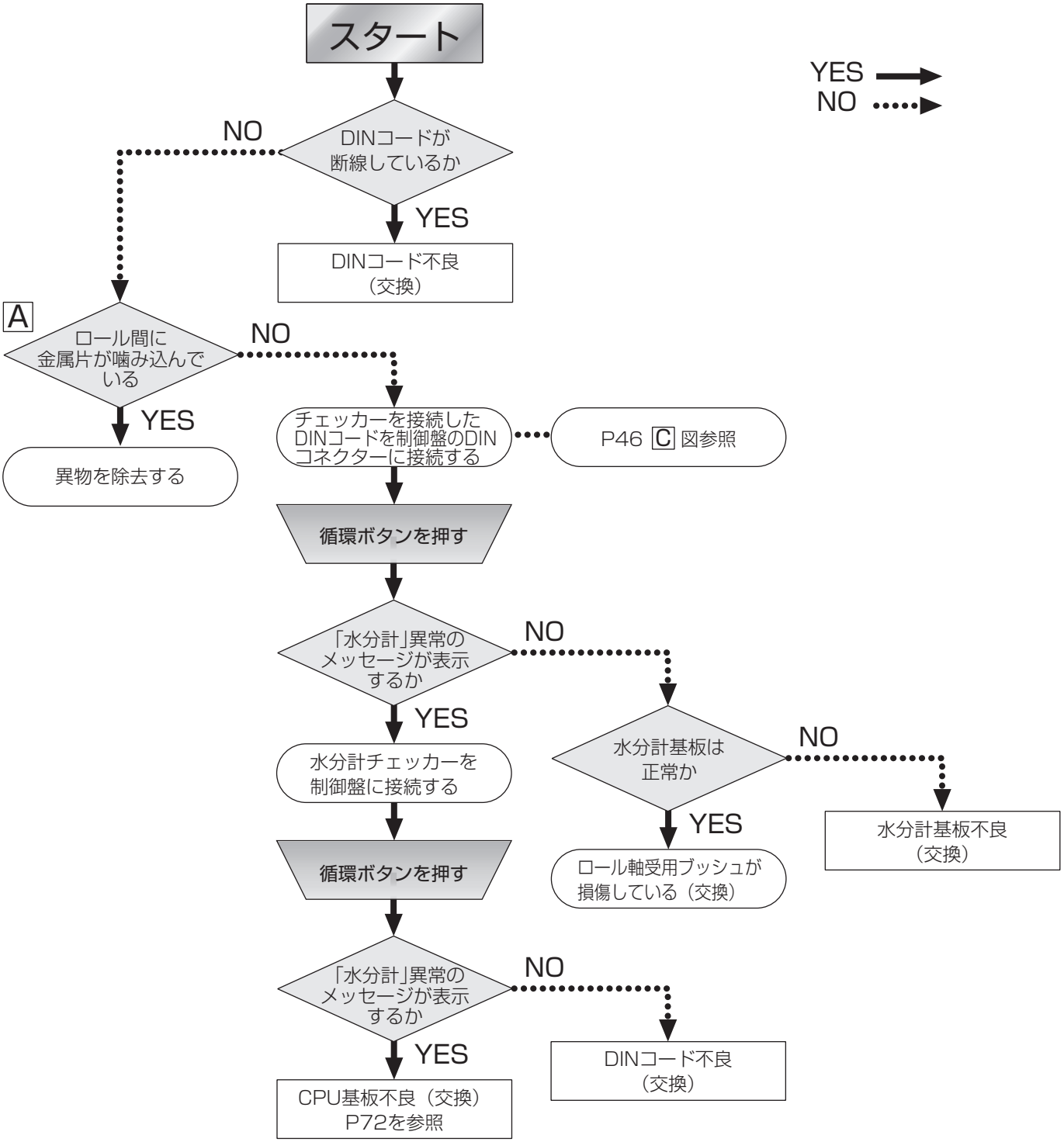
15 『Err 14』（水分計異常）が表示される

メッセージの概要

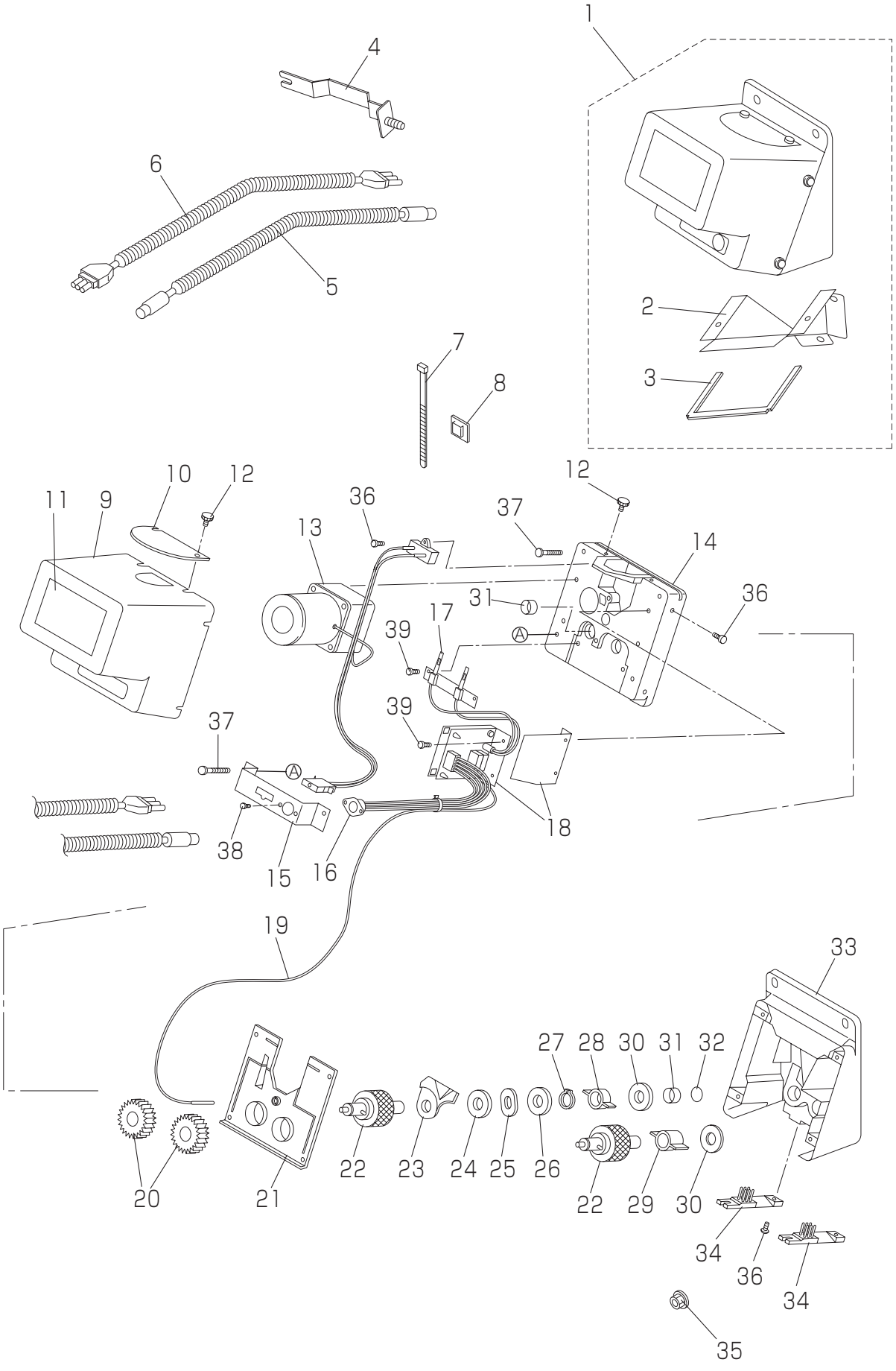
検出：張込時、通風循環時、熱風乾燥時

①検出器に DIN コードが差し込まれていない場合に検出

②検出器ロールに金属片を噛み込んでいる場合に検出



米麦用水分検出器

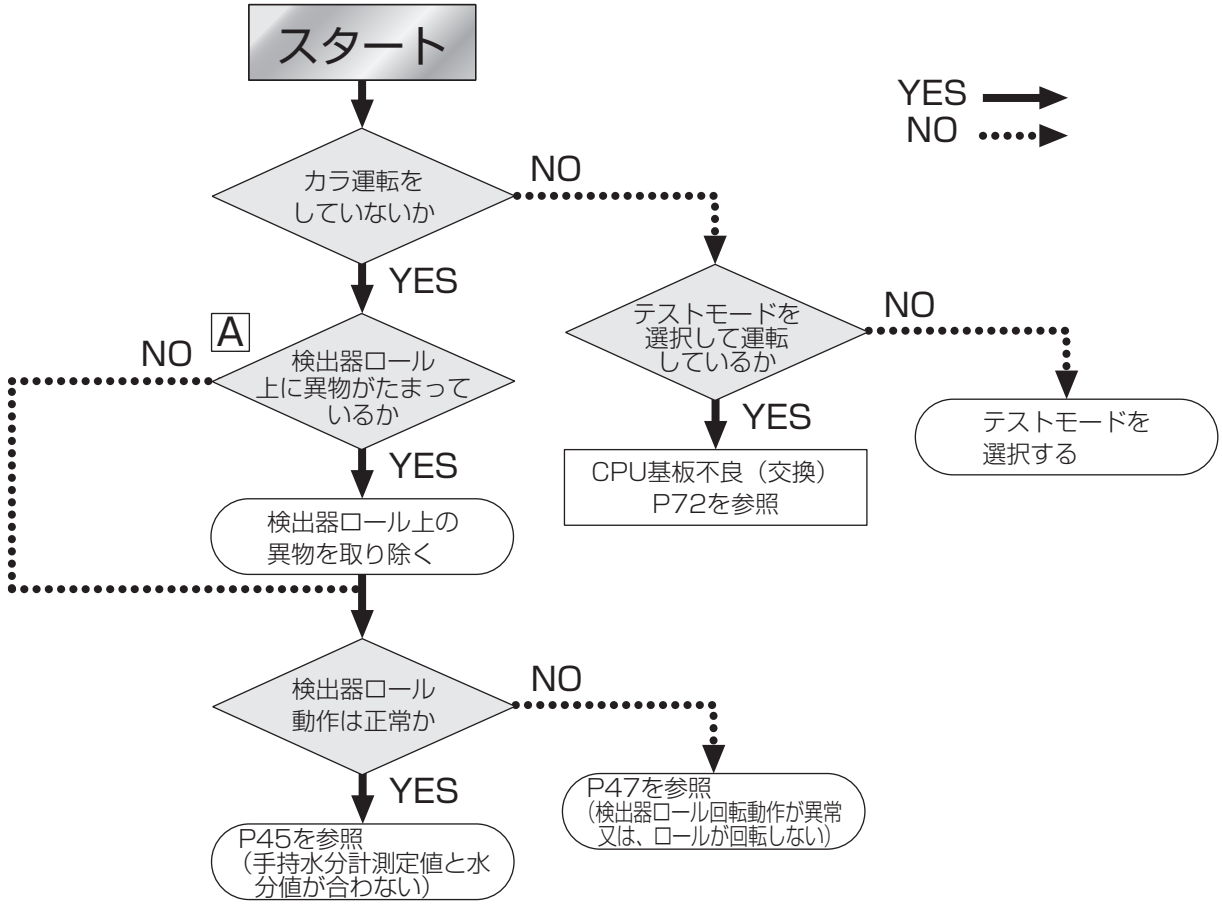

1
4
6
5
2
3
7
8
10
12
11
9
36
13
37
12
14
31
17
39
36
39
37
18
38
15
16
19
33
27
28
30
31
32
20
21
22
23
24
25
26
22
29
30
34
36
34
35

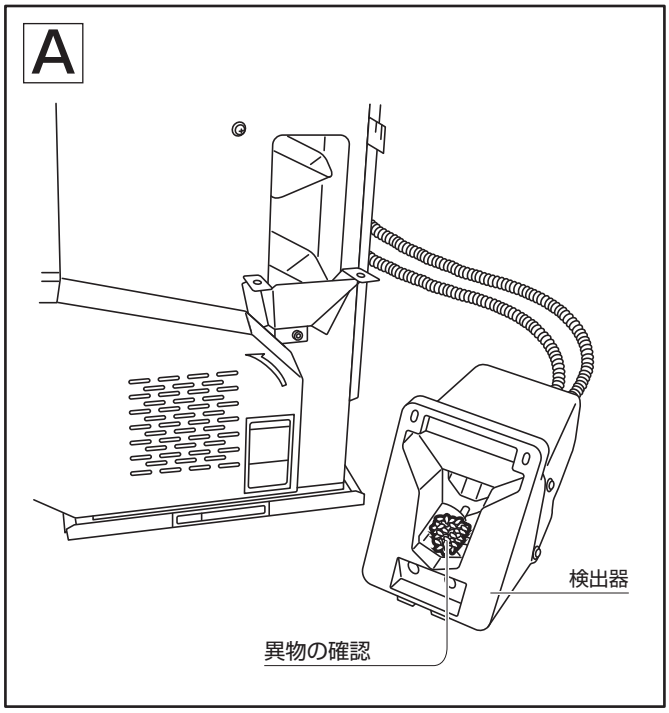
米麦用水分検出器

見出番号	部品番号	部品名	一台個数 KWA				備考
			110	140	170	200	
1		検出器	1	1	1	1	
2		流し板	1	1	1	1	
3		パッキン	1	1	1	1	
4		ブラケット	1	1	1	1	
5		水分計コードA（DIN）	1	1	1	1	
6		水分計コードB	1	1	1	1	
7		結束バンド	6	6	6	6	
8		マウントベース	4	4	4	4	
9		カバー	1	1	1	1	
10		のぞき窓	1	1	1	1	
11		ラベル	1	1	1	1	
12		化粧ネジ	2	2	2	2	
13		モータ	1	1	1	1	
14		フレームB	1	1	1	1	
15		ジャックプレート	1	1	1	1	
16		ハーネスA	1	1	1	1	
17		信号線ユニット	1	1	1	1	
18		水分計基板	1	1	1	1	SOY-03
19		サーミスタ	1	1	1	1	
20		ギヤ	2	2	2	2	20T
21		絶縁枠	1	1	1	1	
22		ロール	2	2	2	2	
23		仕切板	1	1	1	1	
24		ゴムワッシャー	1	1	1	1	
25		ウェーブワッシャー	1	1	1	1	
26		皿バネ	1	1	1	1	φ16
27		C型止め輪	1	1	1	1	φ15
28		スイーパーA	1	1	1	1	
29		スイーパーB	1	1	1	1	
30		ワッシャー	2	2	2	2	
31		ブッシュ	4	4	4	4	
32		絶縁体	2	2	2	2	
33		フレームB	1	1	1	1	
34		ブラシ	2	2	2	2	
35		タイトスナット	3	3	3	3	M6
36		バネ平付丸小ネジ	9	9	9	9	M4×12
37		バネ平付丸小ネジ	4	4	4	4	M4×45
38		ナベ小ネジ	2	2	2	2	M3×6
39		タッピングネジ	4	4	4	4	M3×6
40		水分計延長コードA	1	1	1	1	オプション
41		水分計延長コードB	1	1	1	1	オプション

16 『ErrLLL』（水分データ異常）が表示される

メッセージの概要
　検出：通風循環時、熱風乾燥時に水分測定データが 10.4% 以下を検出

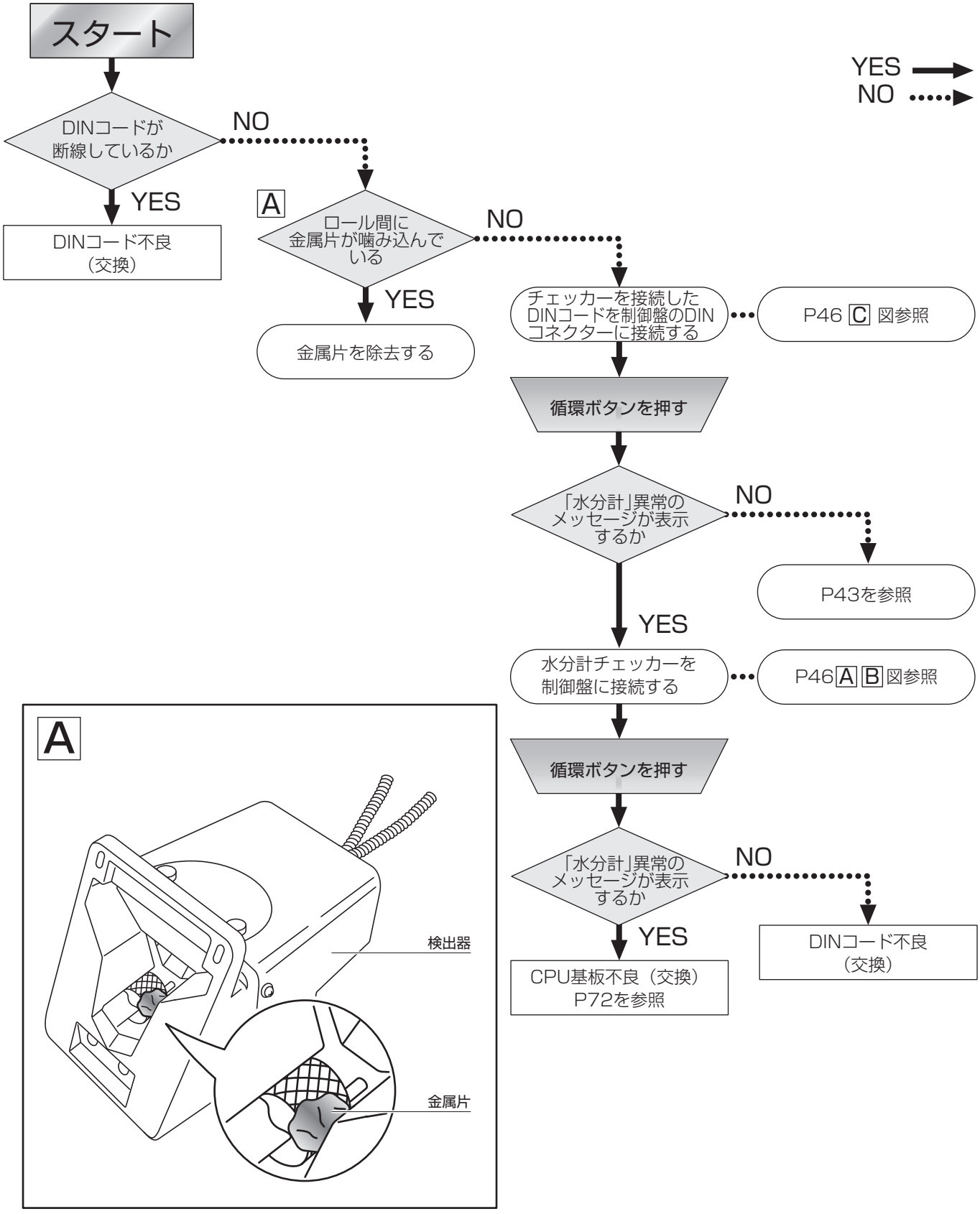




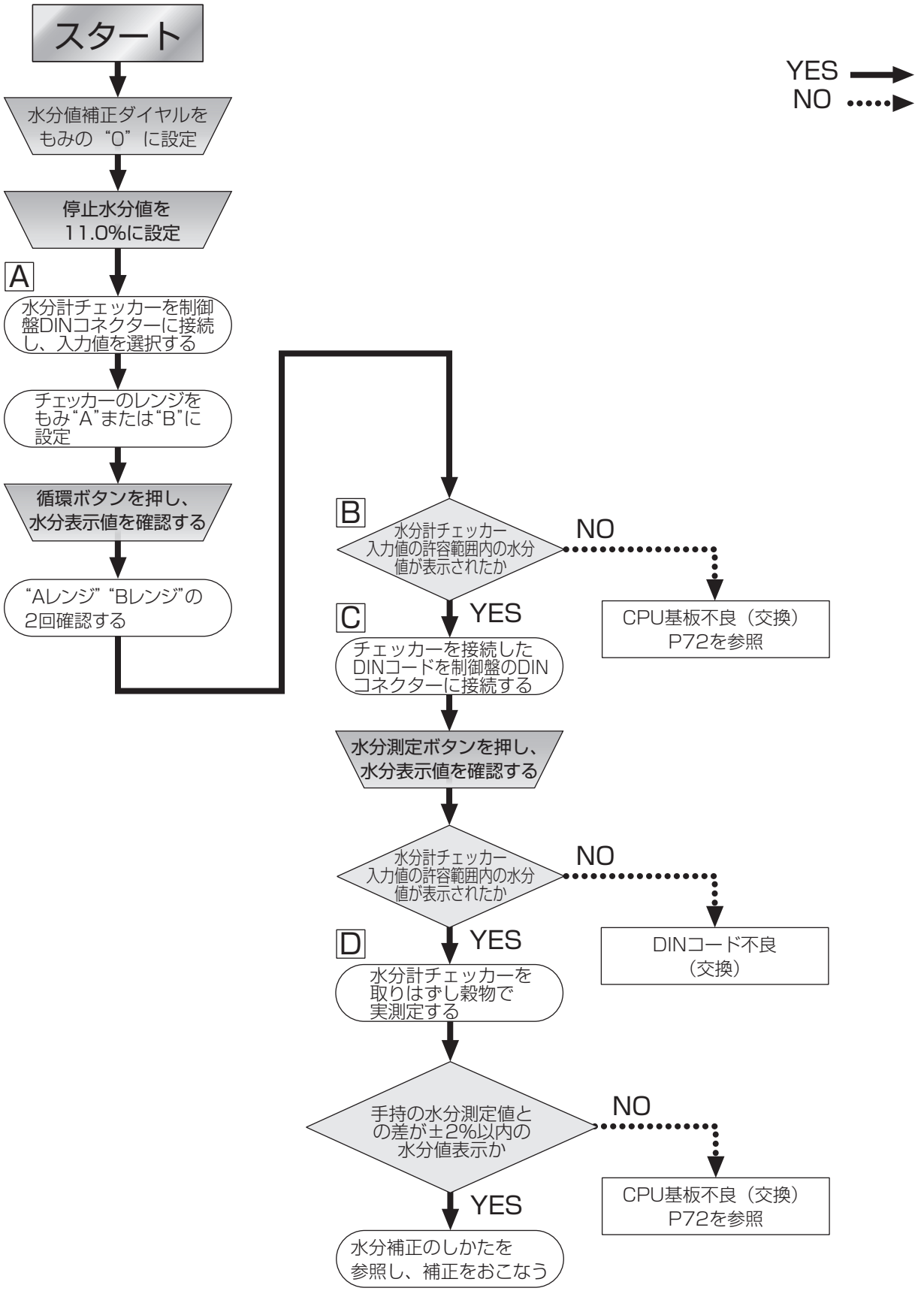
17 『Err HHH』（金属エラー）が表示される

メッセージの概要

検出：張込時、通風循環時、熱風乾燥時
検出器ロールに金属片を噛み込んでいる場合に検出

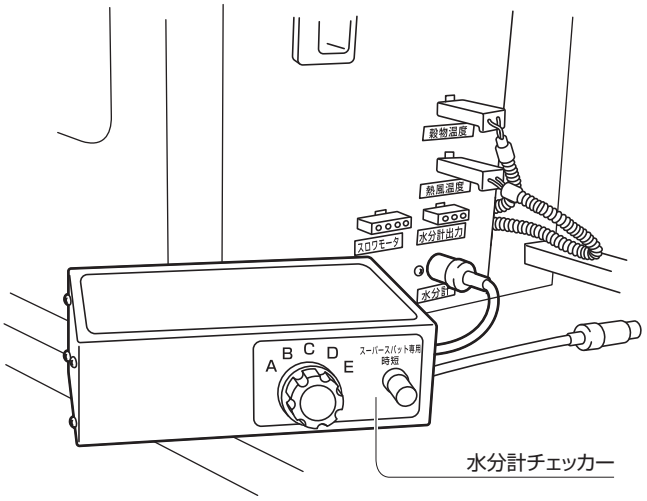


18 手持ちの水分測定値と乾燥機の自動水分測定値が合わない



注）昇降機のバケットが摩耗していて、検出器に適量の穀物が供給さ
れない場合、正確な水分値を表示しない

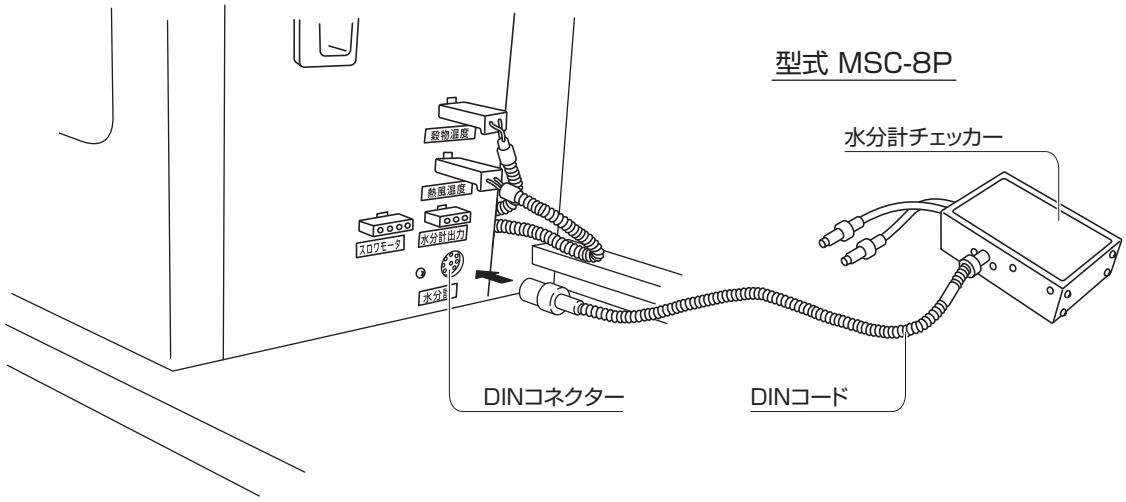
A B



型式 MSC-8P

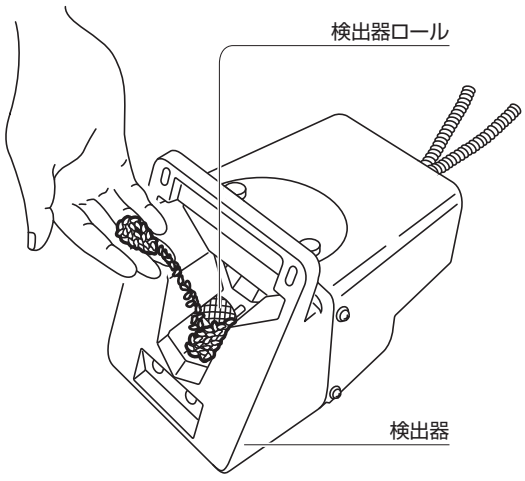
8P 型 水分値補正		0%(センター) ③ もみ	② 小麦	② ビール麦	許容値
レンジ	A	12.5	13.0	12.2	± 0.3
	B	16.5	16.3	16.2	± 0.4
	C	20.1	19.9	20.9	± 1.2
	D	26.9	28.8	33.4	± 1.5
	E	42.2	45.9	54.3	± 3.0

C

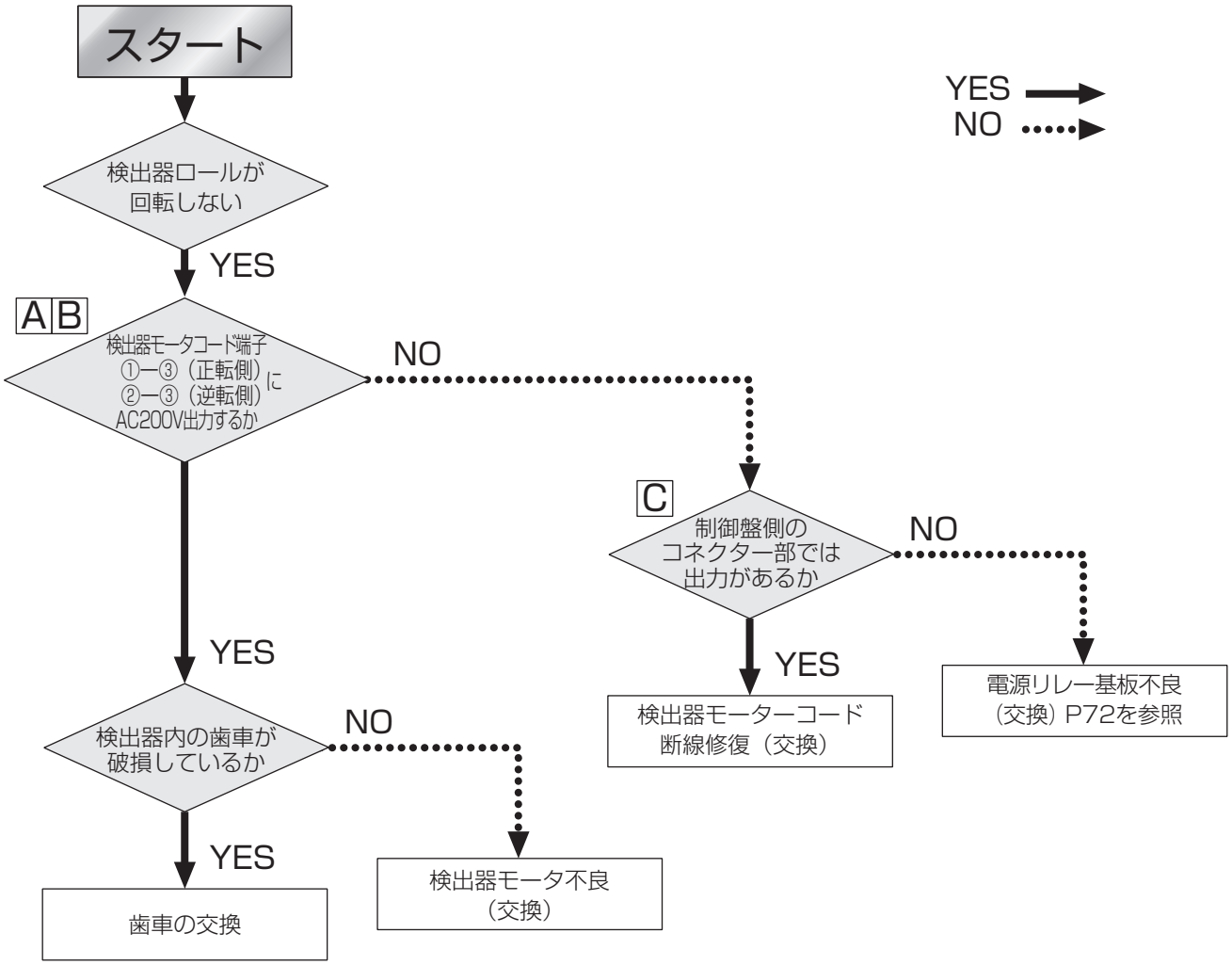


型式 MSC-8P

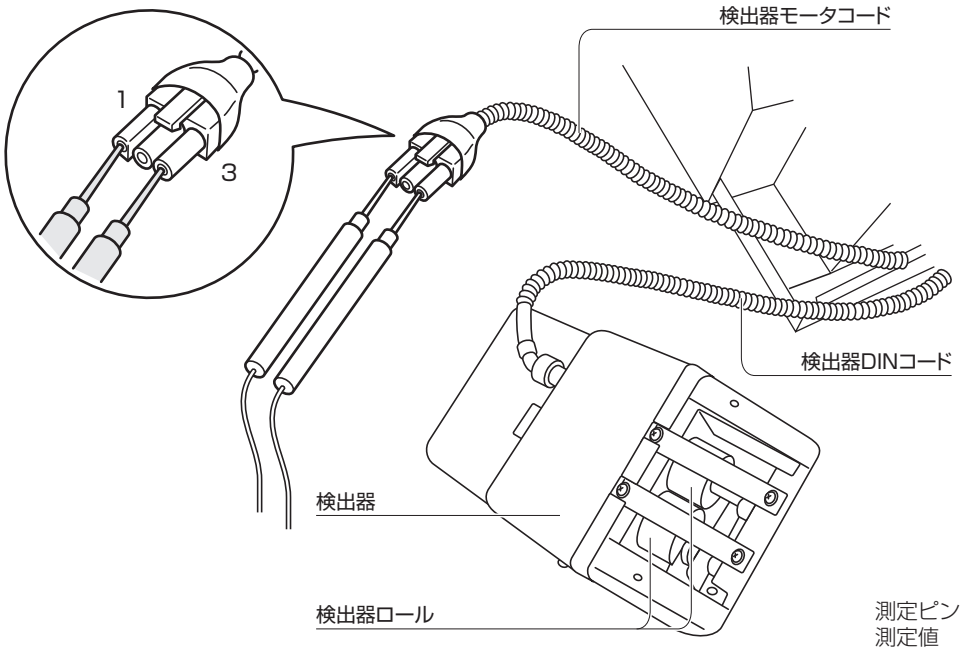
D



19 検出器ロール回転動作が異常またはロールが回転しない

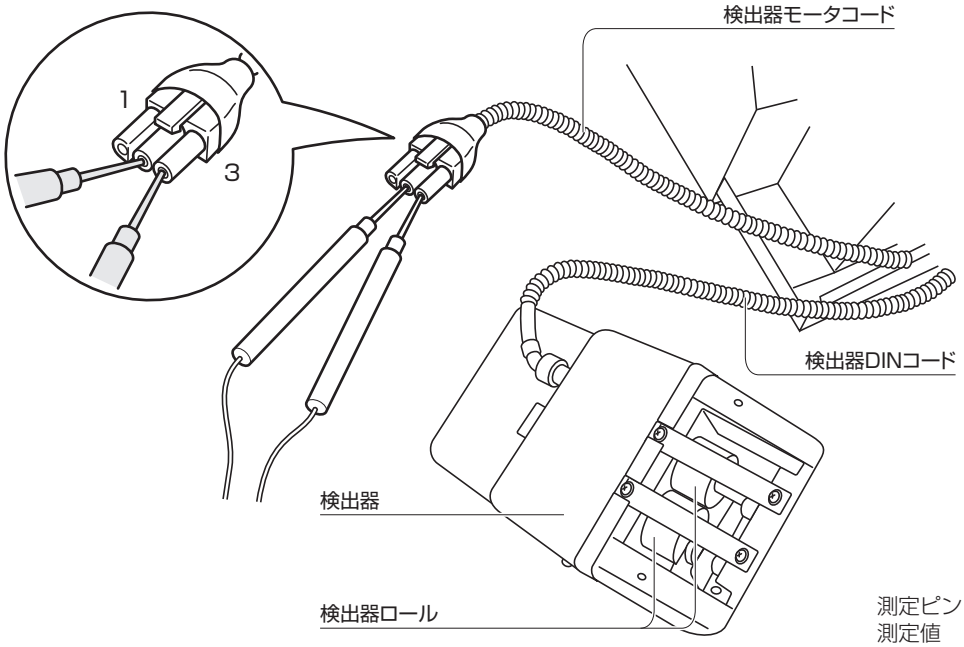


A



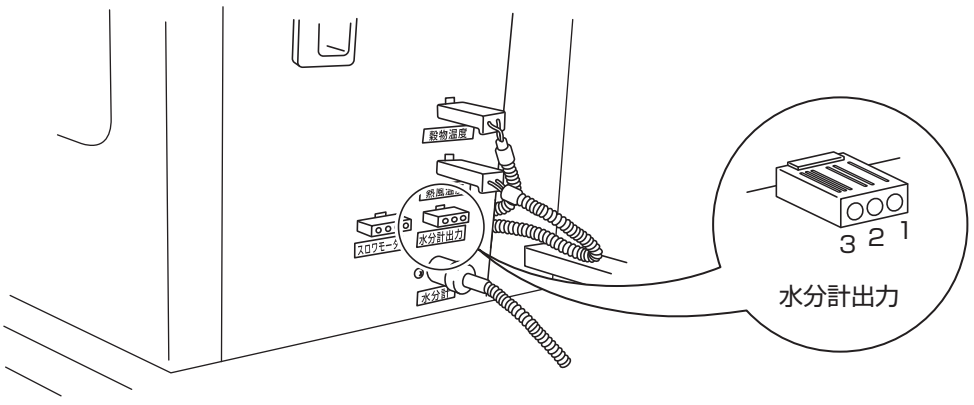
測定ピン No：①～③番間
測定値　　：AC200V

B



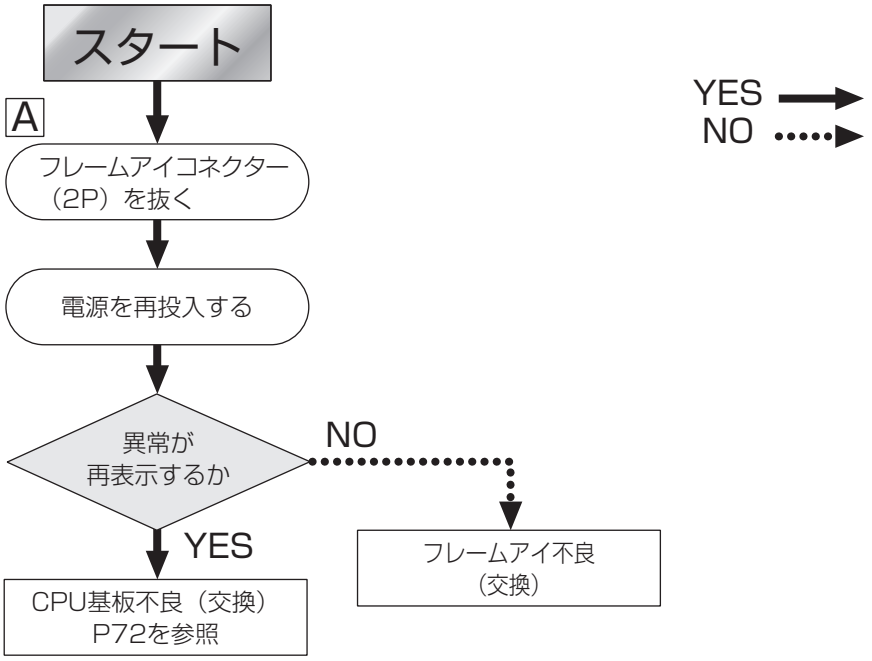
測定ピン No：②～③番間
測定値　　：AC200V

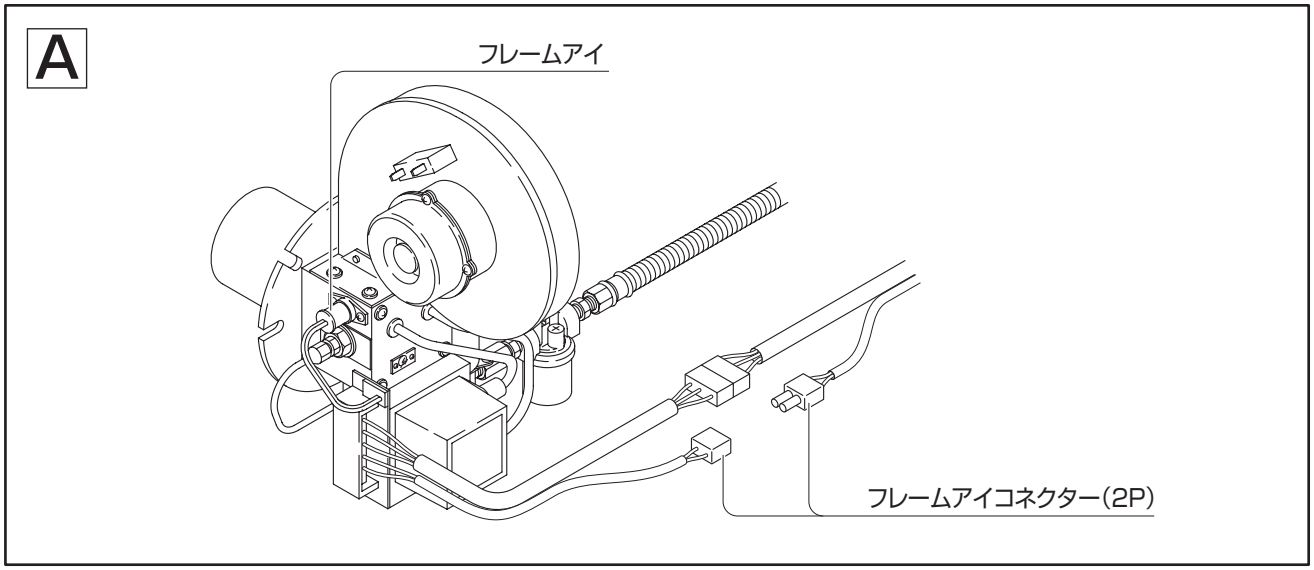
C



20 『Err 19』（フレームアイ異常）が表示される

メッセージの概要
　検出：待ち状態時に 10 秒経過した後、フレームアイが明るいと判断した時検出





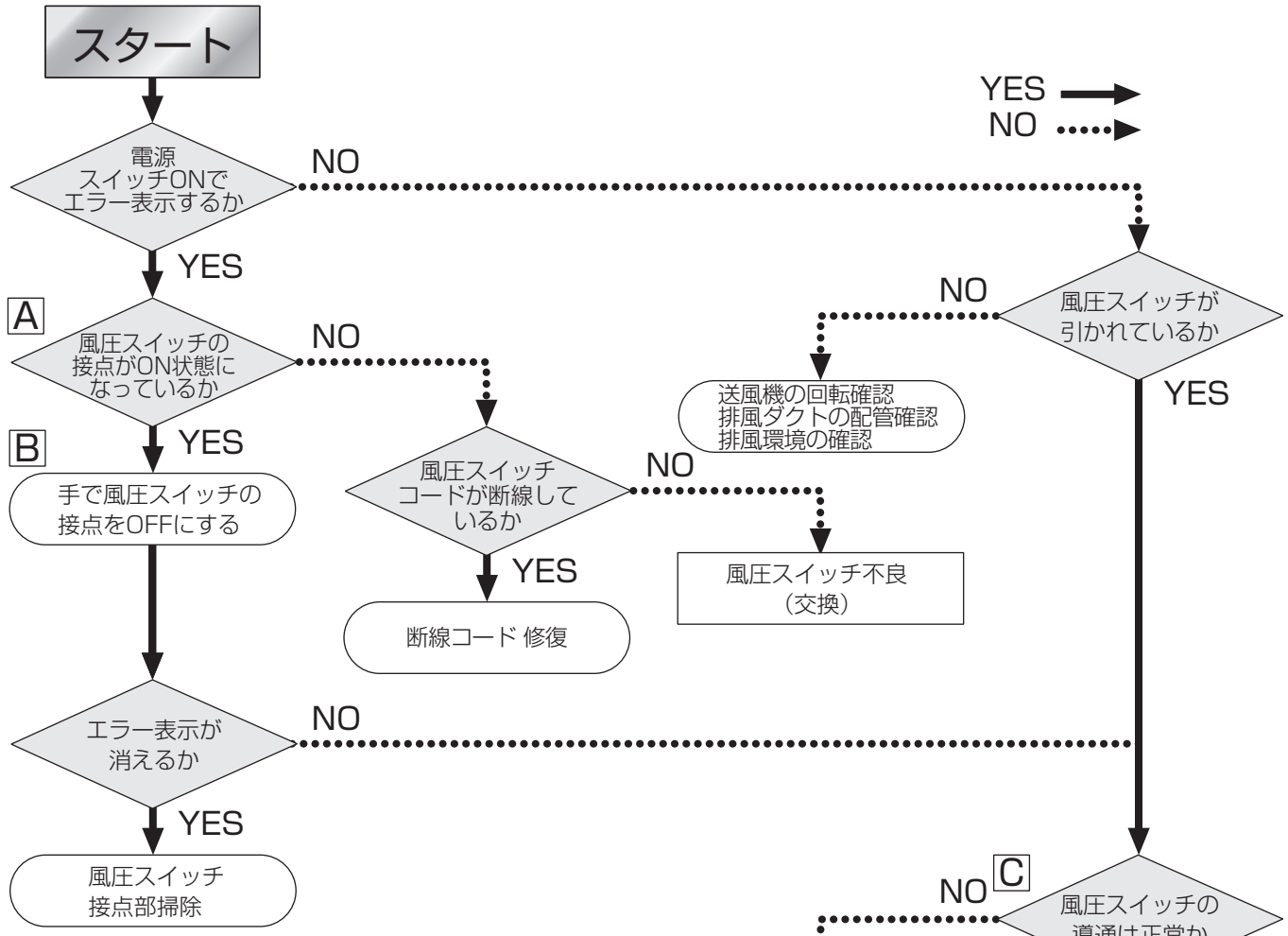
21 『Err20』または『Err21』（風圧センサ異常）が表示される

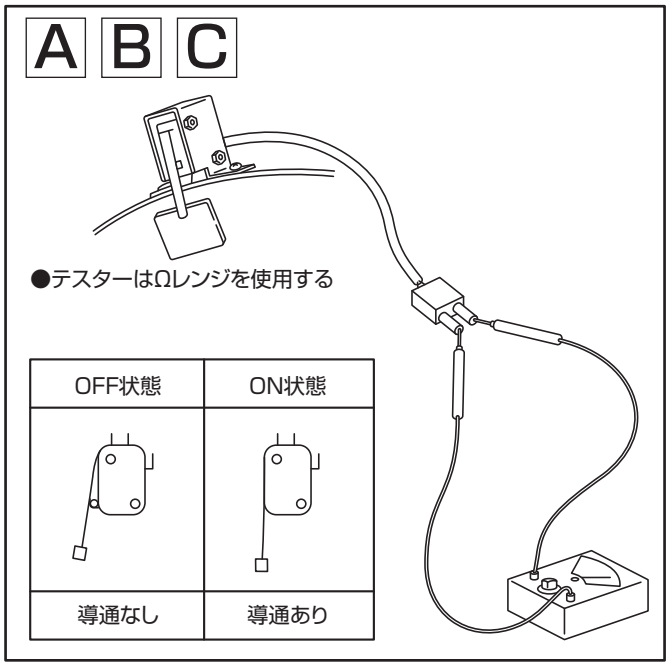
メッセージの概要

検出：待ち状態、点火、燃焼、乾燥状態時

原因：待ち状態で風圧スイッチが 4 秒以上働いた時、Err 21表示。
乾燥中送風量が何らかの原因で減少し、風圧スイッチが連続 4 秒以上働かない時、Err 20表示

処理：モニター点灯、ブザー鳴動、電磁ポンプ停止



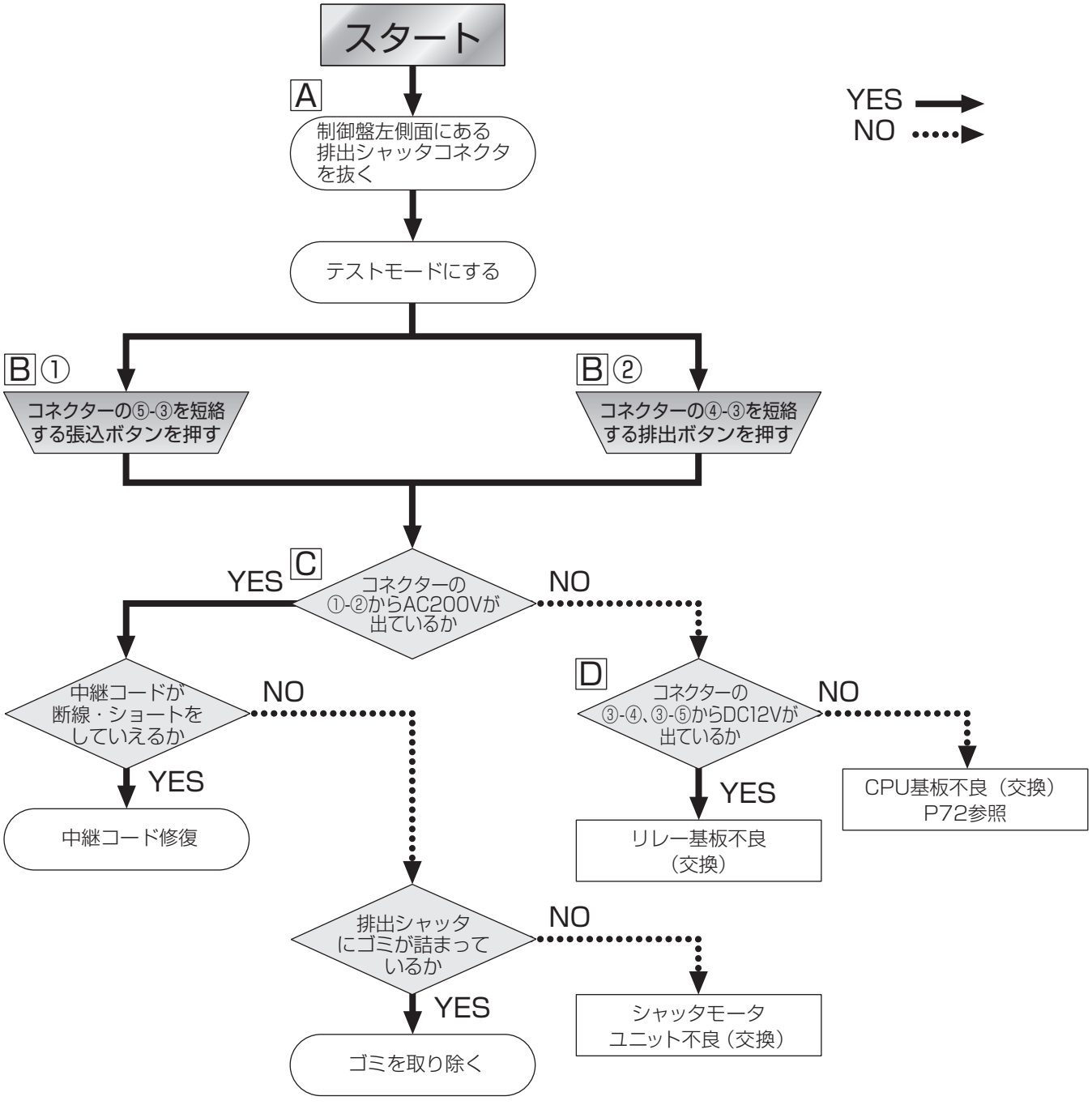


22 『Err27』（排出シャッタ異常）が表示される

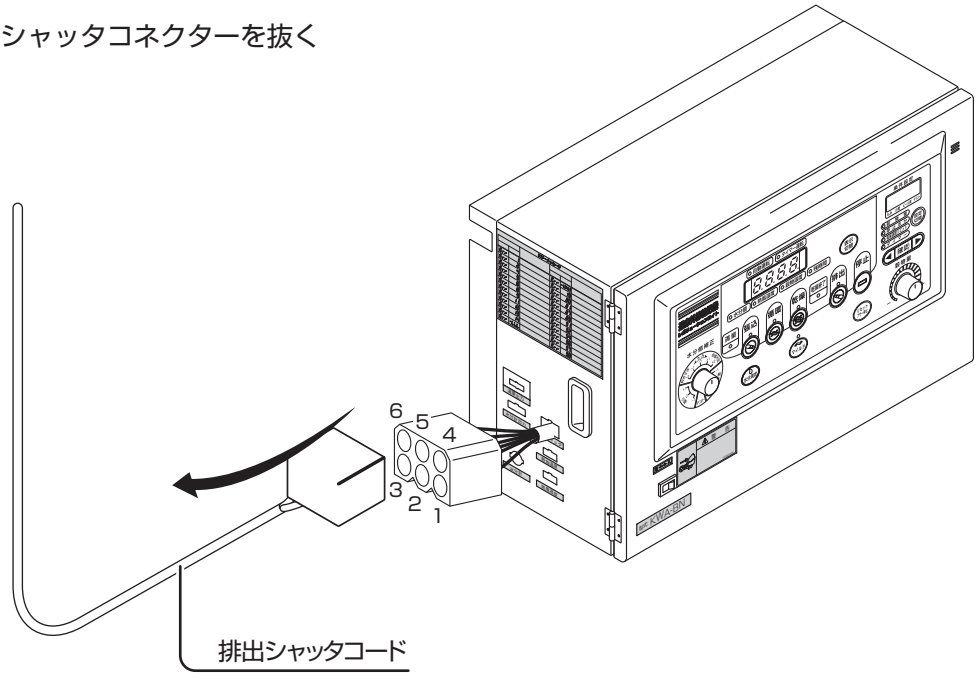
メッセージの概要

検出　　：排出シャッタ動作時に、閉動作で 30 秒経過しても排出シャッタ閉信号が検出されないとき、または開動作で 30 秒経過しても排出シャッタ開信号が検出されないとき検出

検出動作時：排出シャッタモータ停止

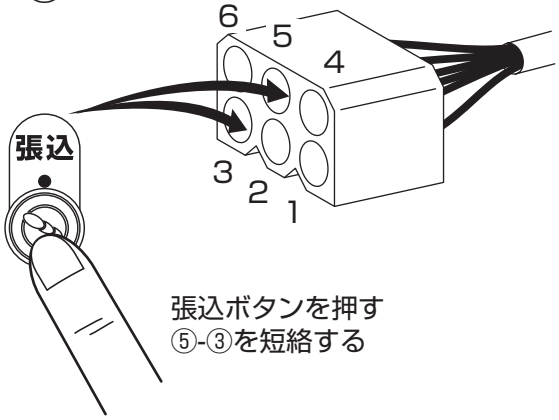


A ●排出シャッタコネクターを抜く



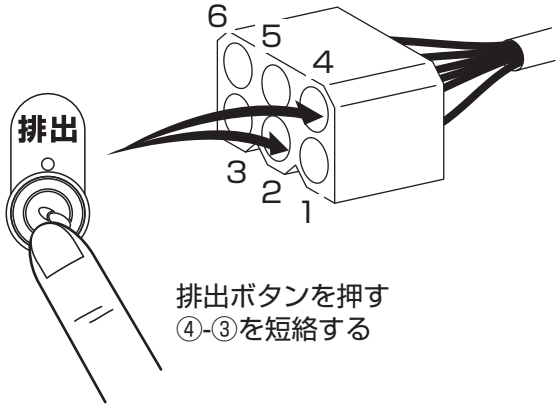
B

①



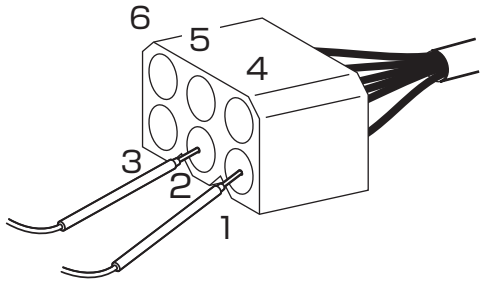
張込ボタンを押す
⑤-③を短絡する

②



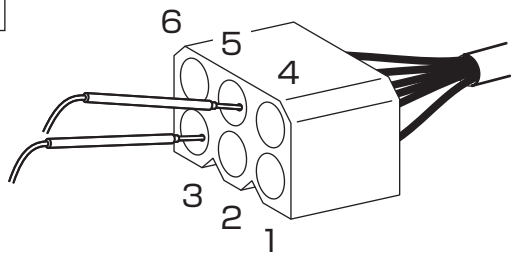
排出ボタンを押す
④-③を短絡する

C



測定ピン No.：①～②番間
測定値　　：AC200V

D

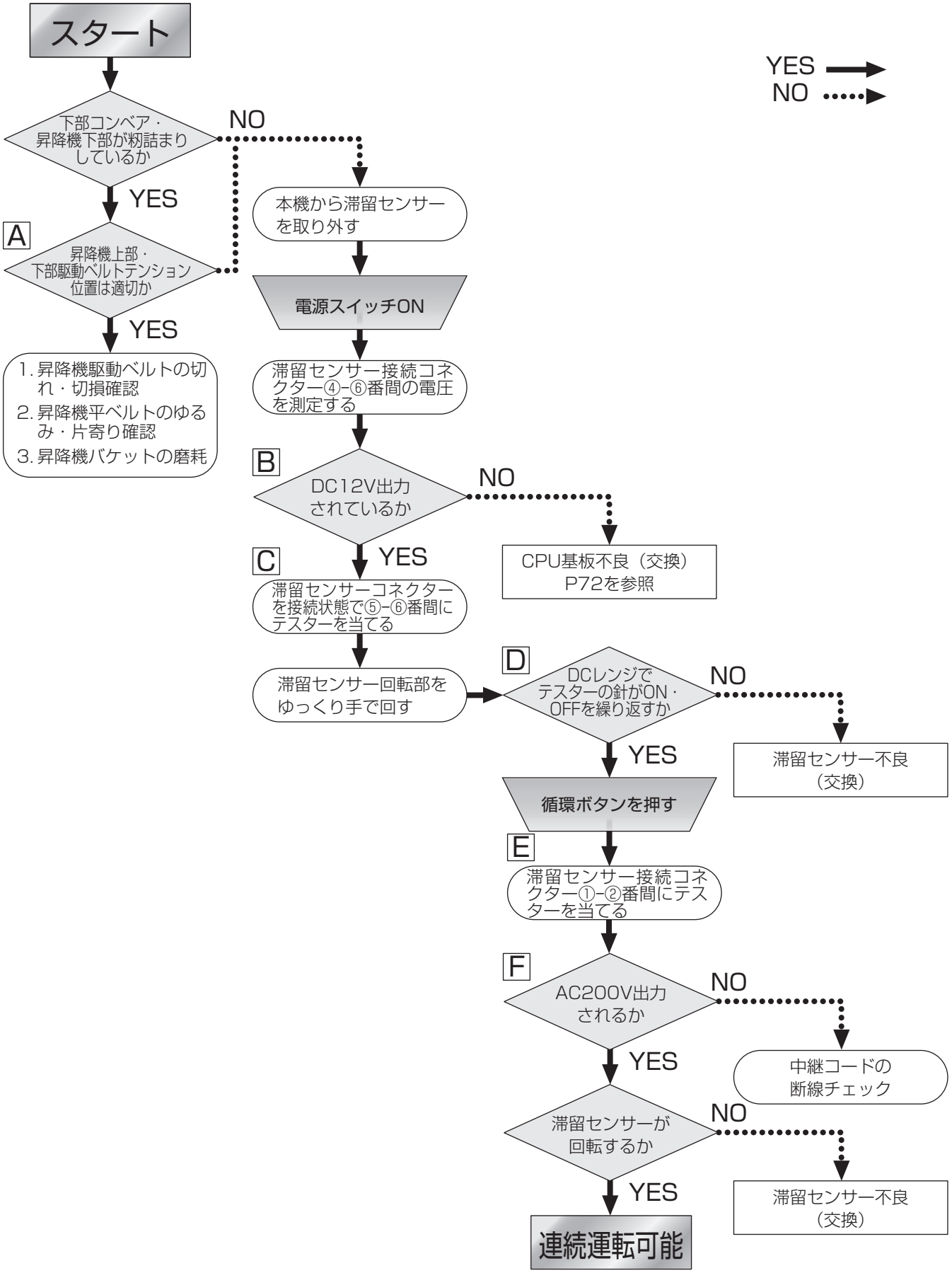


測定ピン No.：④～③番間
　　③～⑤番間
測定値　　：AC200V

23 『Err29』（滞留センサ異常）が表示される

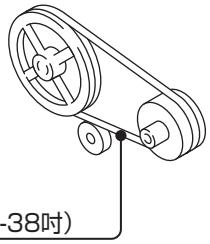
メッセージの概要

検出：循環・乾燥・排出において運転開始により 4 秒間以上滞留センサーより ON ／ OFF の信号が入力されない時に検出



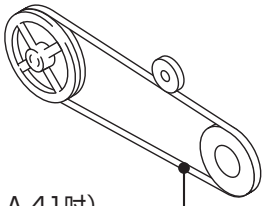
A

【昇降機上部】



Vベルト(#LA-38吋)

【昇降機下部】

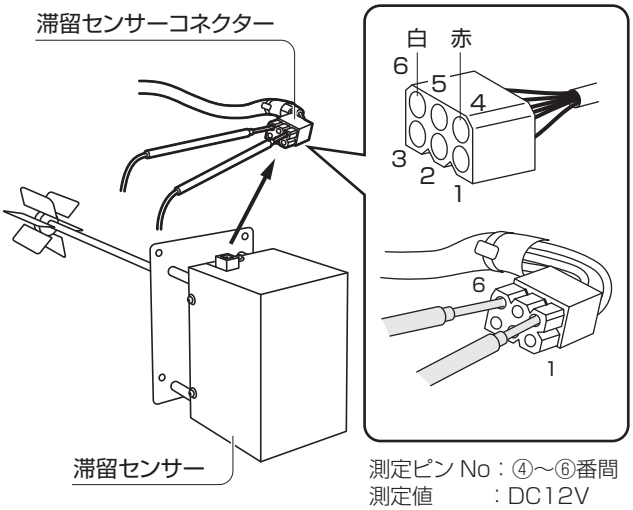


Vベルト(#LA-41吋)

B

（電源スイッチON状態）

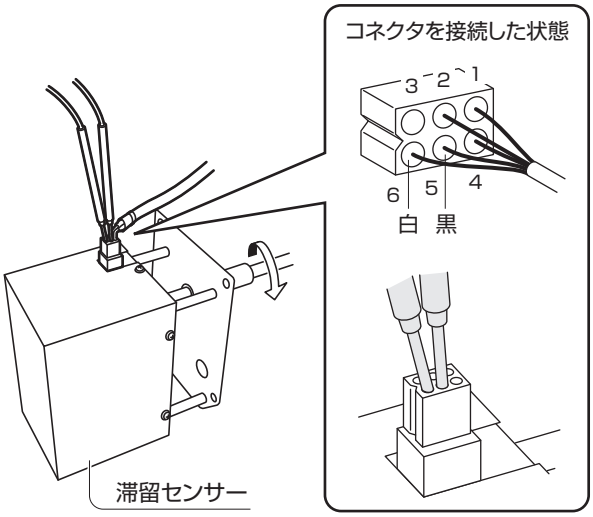
滞留センサーコネクター



滞留センサー

測定ピン No：④～⑥番間
測定値　　：DC12V

C D

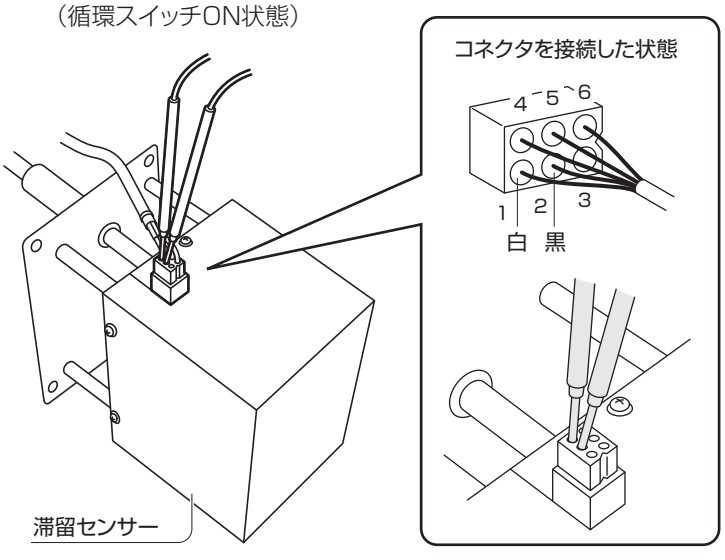


注）テスターはDCレンジを使用する

測定ピン No ：⑤～⑥番間
測定値（DC）：パルス

E F

（循環スイッチON状態）



測定ピン No：①～②番間
測定値　　：AC200V

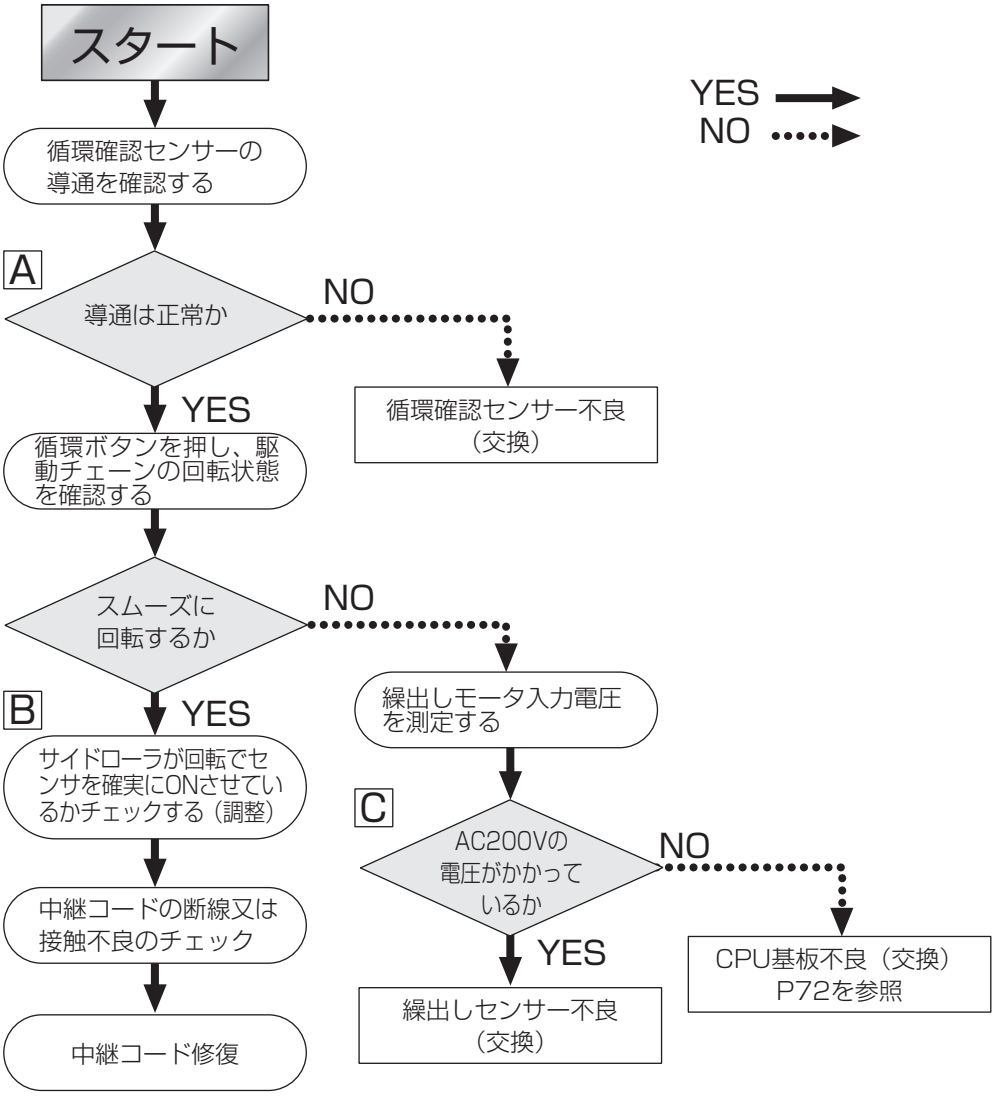
24 『Err31』（繰出し回転異常）が表示される

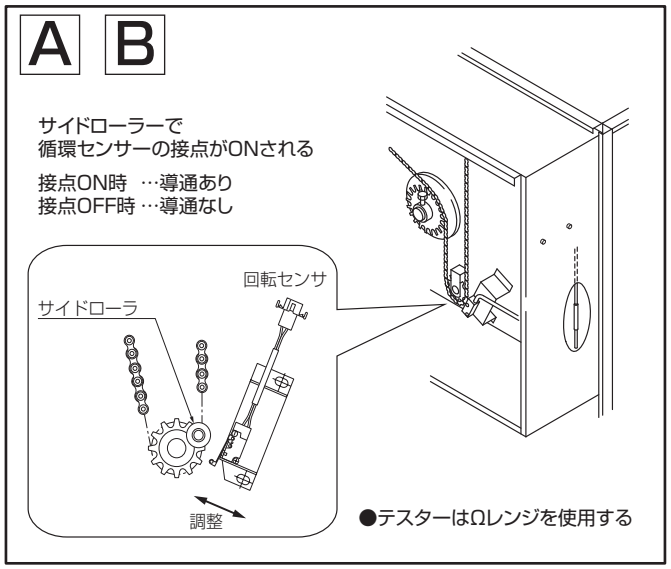
メッセージの概要

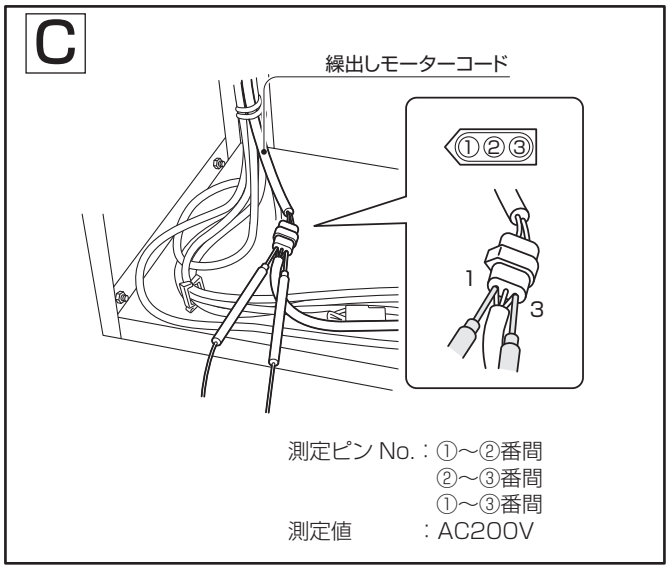
検出：循環時、乾燥時、排出時

原因：循環確認センサーが 3 分 30 秒以内で 1 回も ON・OFF しない場合

処理：メッセージ表示、ブザー鳴動、全停止（熱風乾燥時、送風機のみ稼動継続）
送風機稼動時間は、設定可能（出荷時は、30 分稼動）







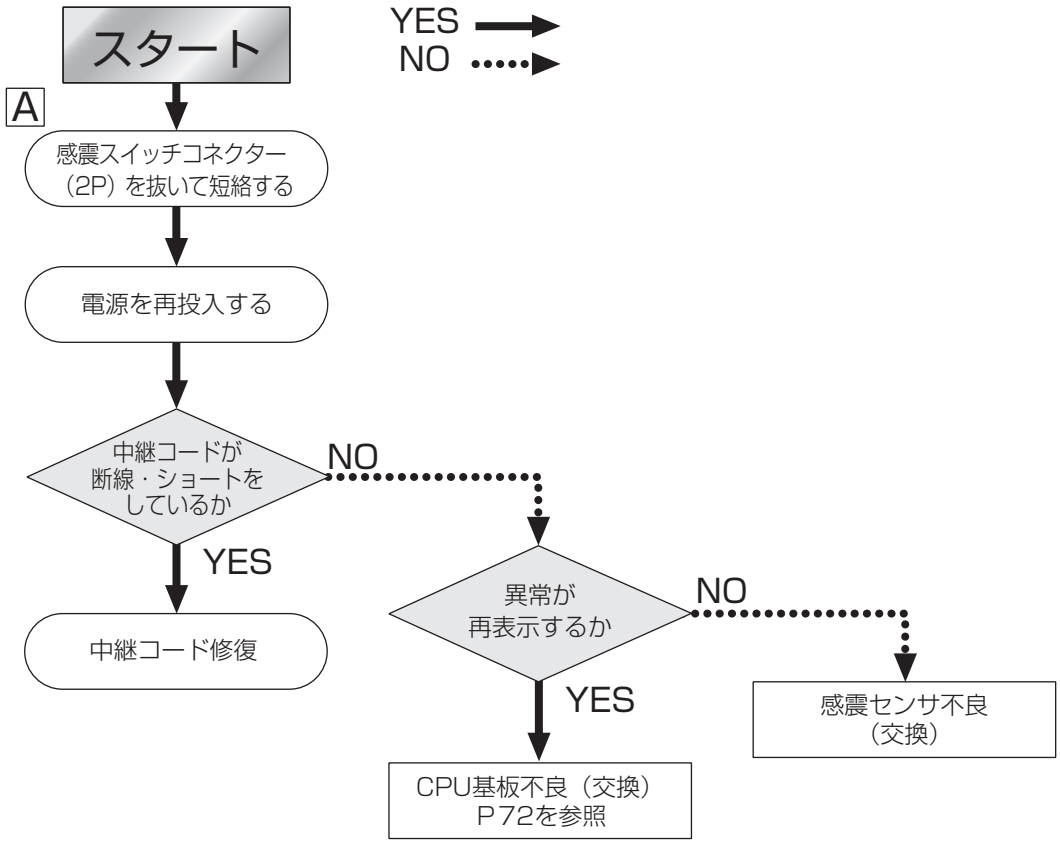
25 『Err32』（感震スイッチ異常）が表示される

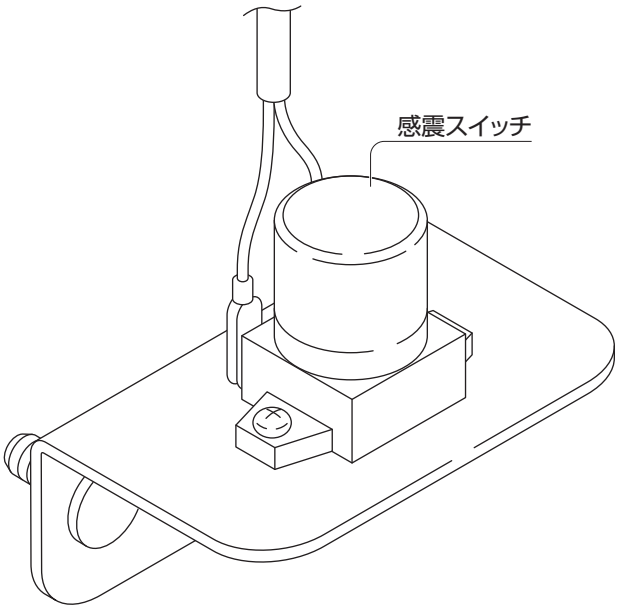
メッセージの概要

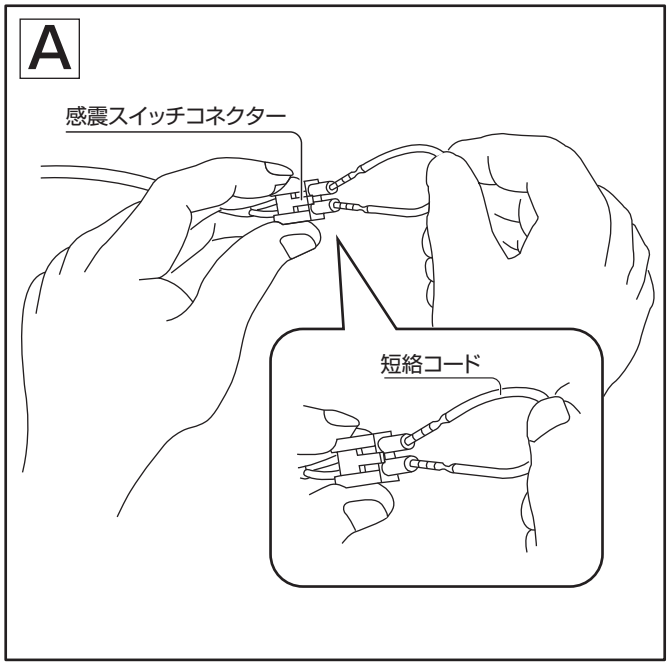
検出：通風乾燥時、熱風乾燥時
感震スイッチが 5 秒間連続で OFF を検知した時

動作：通風循環中……全停止
熱風乾燥中……送風機のみ 30 分動作：その他は停止

解除：（リセット ブザー停止）ボタンで解除

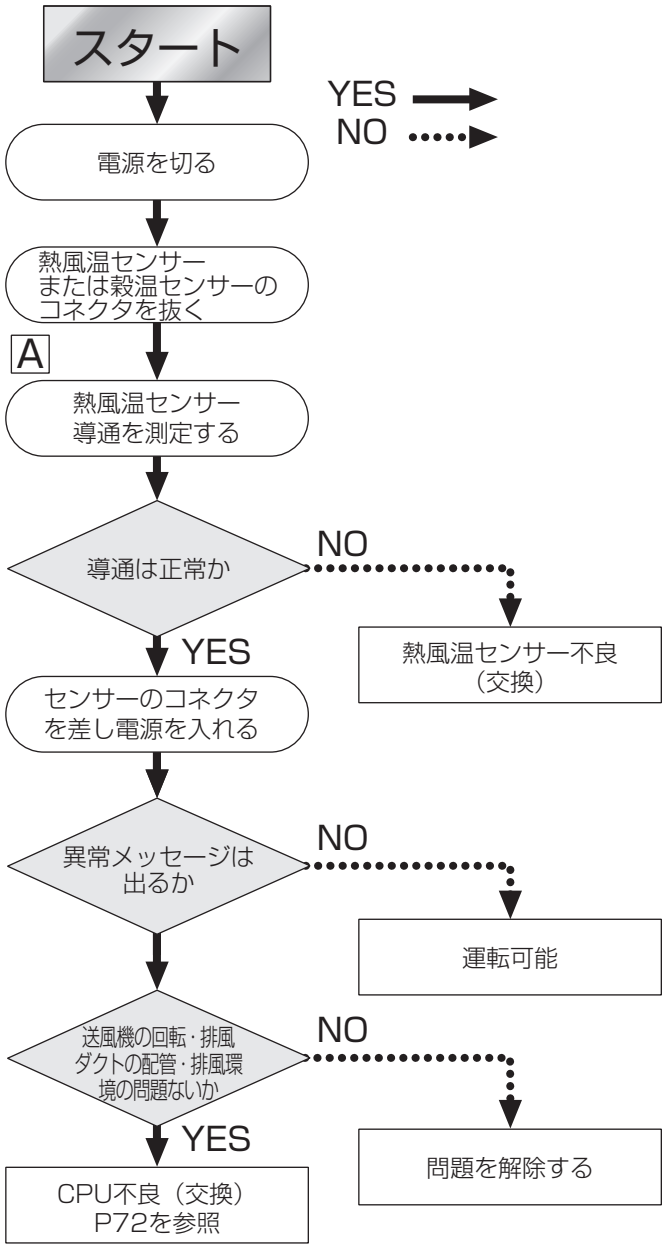


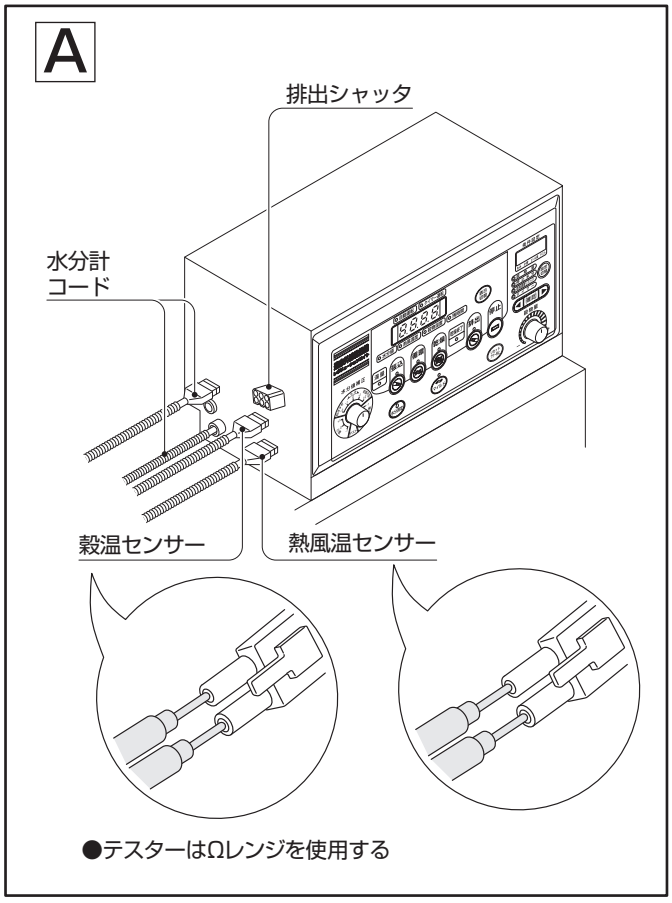




26 『Err34』（熱風温度上昇異常）が表示される

メッセージの概要
検出：燃焼中（点火 1、点火 2、燃焼）に熱風温度が外気温度＋設定範囲、設定値以上で検出
動作：待機状態へ移行（送風機のみ 30 分オン）





注）乾燥中に熱風温度が外気温度＋25℃以上になった時（排風ダクトの配管･排風環境･納屋の通風環境）が悪い場合温度上昇異常に入りやすくなる。
設定値を変更する場合営業所にお問い合わせください。

注）良品の部品があれば、その部品をチェッカーとして判断の基準にすれば即座に良否が判別容易となる。

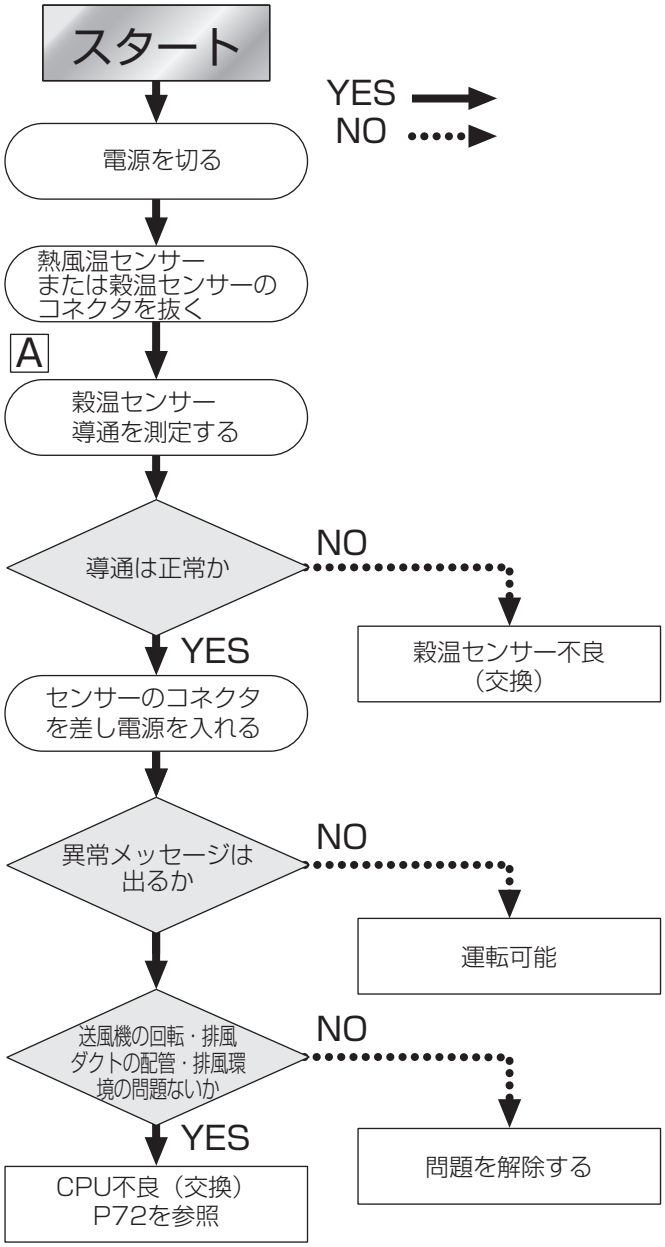
27 『Err 36』（穀物温度上昇異常）が表示される

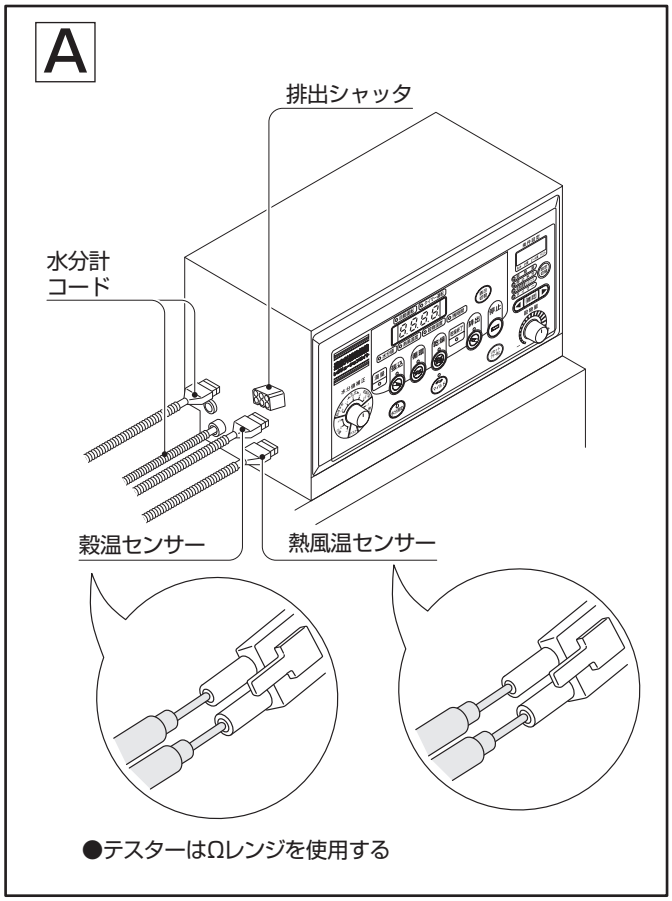
メッセージの概要

検出：燃焼中（点火 1、点火 2、燃焼）に穀物温度が熱風温度＋設定範囲、設定値以上で検出

動作：待機状態へ移行（送風機のみ 30 分オン）

：テスト運転・点火時 10 分間は除く





注）乾燥中に穀物温度が熱風温度＋設定範囲以上になった時（排風ダクトの配管・排風環境・納屋の通風環境）が悪い場合温度上昇異常に入りやすくなる。
設定値を変更する場合営業所にお問い合わせください。

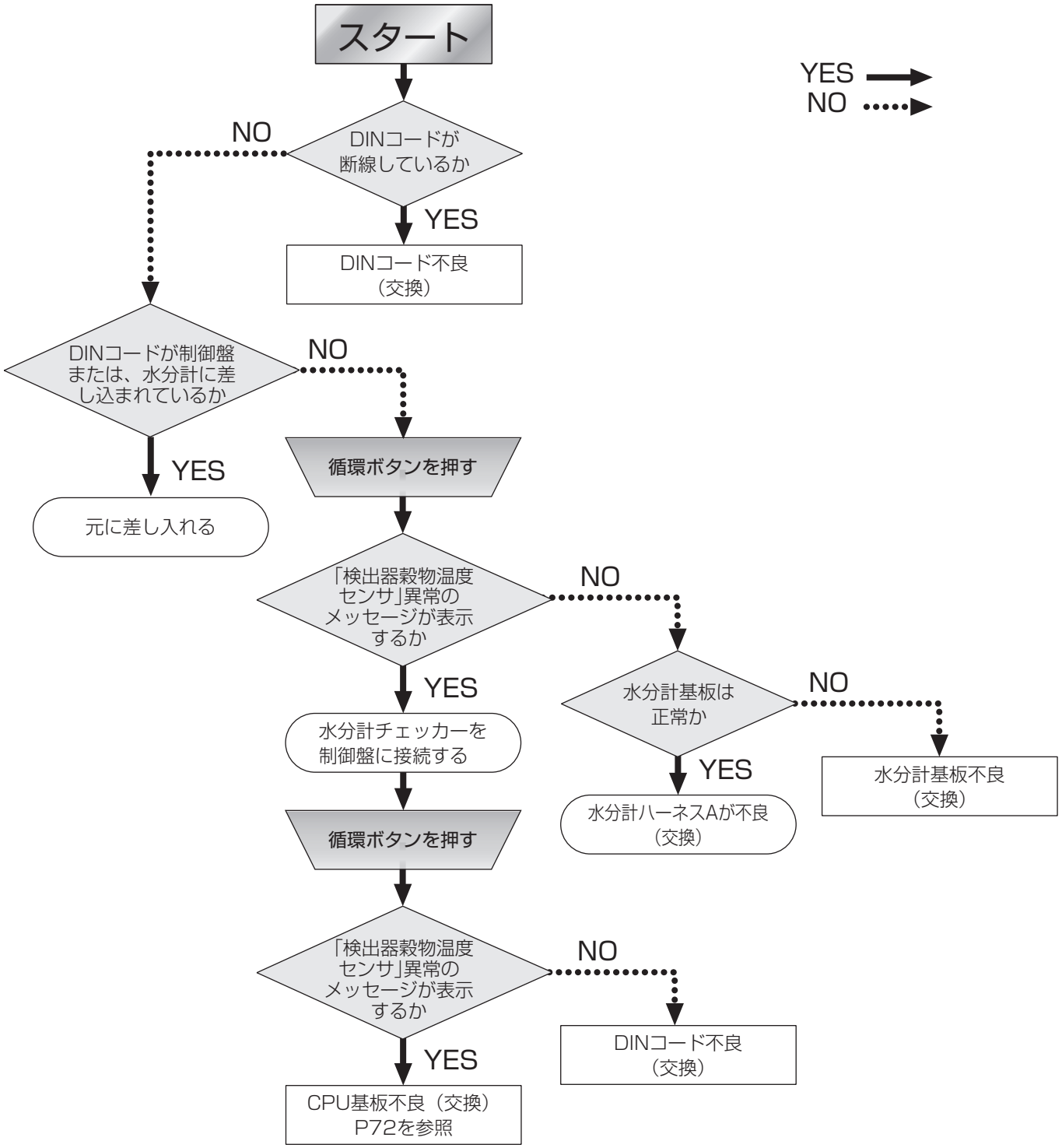
注）良品の部品があれば、その部品をチェッカーとして判断の基準にすれば即座に良否が判別容易となる。

28 『Err 38』（検出器穀物温度センサ異常）が表示される

メッセージの概要

検出：検出器穀物温度センサー入力の値が 80℃以上あるいは、A/D 値 900 以上になった時、制御盤または検出器に DIN コードが差し込まれていない場合に検出

動作：乾燥中は燃焼停止し、この異常が出ているときは「乾燥」ボタンを押しても乾燥にはならない。



MEMO

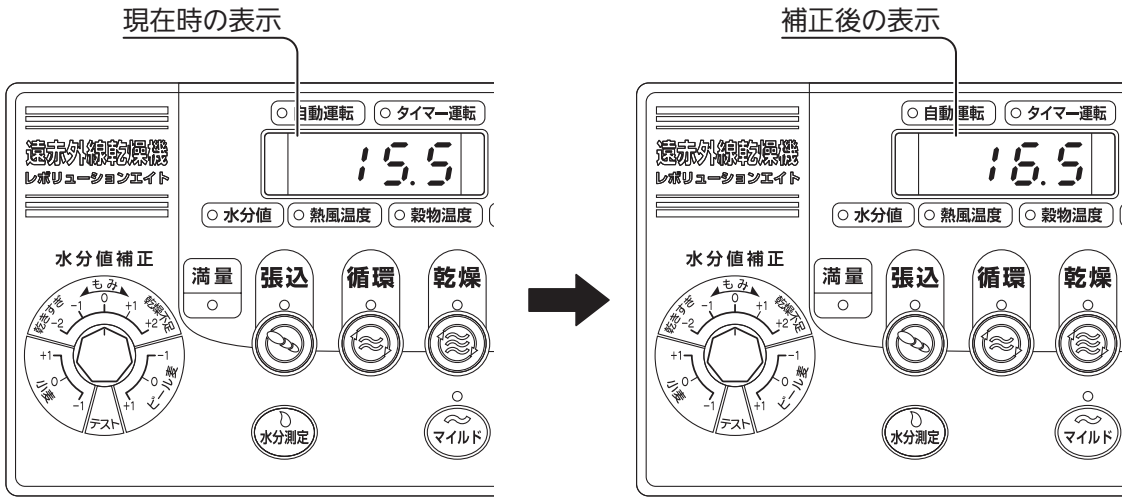
水分値補正のしかた（KWA-BN 型）

● 一般の水分計は玄米の状態で未熟粒をのぞき整粒について測定しますが、本機の自動停止装置では、自動測定のため未熟粒を含んだ試料の水分を測定します。
このため未熟粒の水分が測定値に偏差を生じさせます。また品種や性状の違いによっても偏差が生じます。
これらを補正するのが穀物種類設定ダイヤルです。

1. 水分値補正ダイヤルでの操作

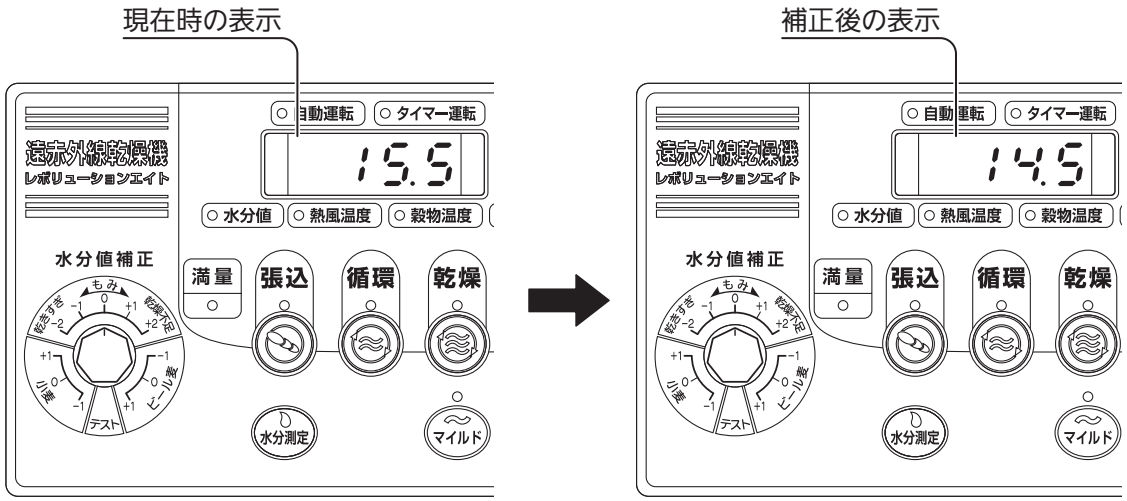
① 設定した停止水分値で自動停止した時の水分値が 乾燥不足 の場合
水分値補正ダイヤルを **乾燥不足** の方向に回す。

例：表示水分値が 15.5% で、手持の水分計による測定値が 16.5% の場合
水分値補正ダイヤルは ＋ 1 にあわせる



② 設定した停止水分値で自動停止した時の水分値が 乾きすぎ の場合
水分値補正ダイヤルを **乾きすぎ** の方向に回す。

例：表示水分値が 15.5% で、手持の水分計による測定値が 14.5% の場合
水分値補正ダイヤルは － 1 にあわせる



水分値補正のしかた（KWA-BN 型）

2. 水分値微調整のしかた（ボタン操作）

制御盤の主表示部に水分値が表示されている時 (確認) ボタンの操作により水分値表示に対して
＋ 0.5% ～－ 0.5% の範囲で水分値を補正することができる。

操作方法

① 条件設定 (確認) ボタンをタイマー表示ランプの次でランプ表示を消す。

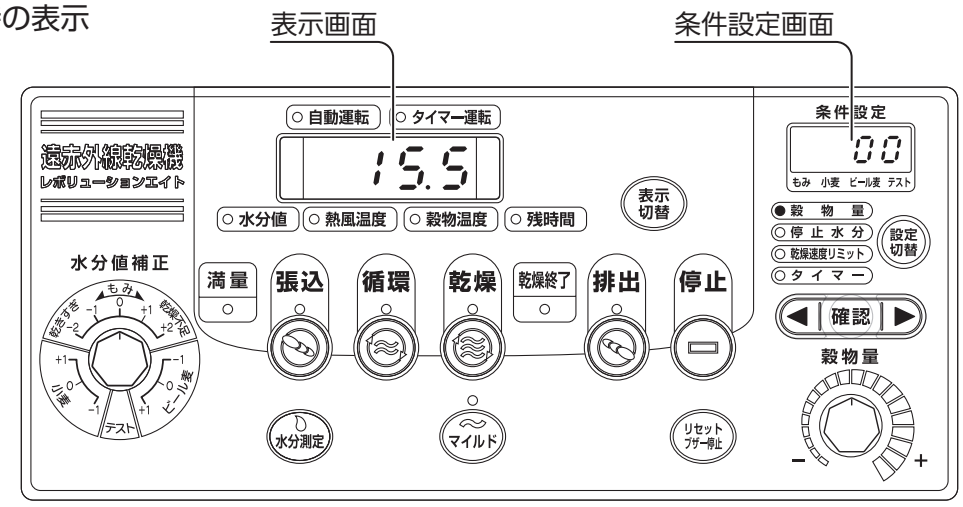
② 30 秒以内に (▶) ボタンを押す‥‥表示画面・条件設定画面でが共に点滅する。

③ 条件設定画面を見ながら (◀)(▶) ボタンを押し、± 0.5% の範囲内で補正を行う。

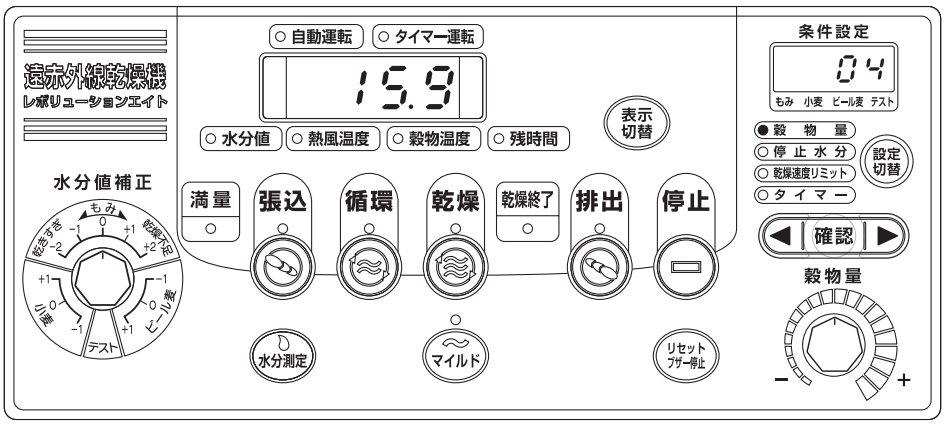
④ 希望の補正値で (確認) ボタンを押す‥‥穀物量ランプが点灯し条件設定画面には穀物量が表示される。

例：表示水分値が 15.5% で手持水分計による測定値が 15.9% の場合
上記①～③で (設定切替) ボタンで表示画面の値を 15.5 → 15.9（条件設定画面：0.0 → 0.4）に
補正し (設定切替) ボタンを押す。

現在時の表示



補正後の表示



機能モードの設定のしかた

(リセット ブザー停止) ボタンを３秒押し続けその途中で (確認) ボタンを押すとファンクション設定モードになる。

(◀)(▶) ボタンで設定項目を選択し、(確認) ボタンで確定する。

副表示に現在の設定値(又は初期値)が点滅表示されるので、(◀)(▶) ボタンで設定値を選択し、(確認) ボタンで確定する。

☆印：初期値

設定項目	主表示	副表示	内容
送風機 (張込時)	F-01	on ☆ oFF	張込時の送風機の ON ／ OFF を選択
送風機 (排出時)	F-02	on ☆ oFF	排出時の送風機の ON ／ OFF を選択
冷却時間	F-03	0.5（30 分） ☆ 1.0（1 時間） 2.0（2 時間） ALL（連続）	バーナーの冷却時間を設定 初期値：0.5（30 分）
満量動作	F-04	oFF（停止しない） 1（1 分後停止） ☆ 2（2 分後停止） 3（3 分後停止） 5（5 分後停止）	張込時に満量検出後の停止動作 初期値：1（1 分）
待機時風圧センサー	F-05	on（する） ☆ oFF（しない）	待機時の風圧センサー検出の する／しないを選択
初期化	F-06	no（初期化しない） ☆ CLr（初期化する）	全ての設定を初期化
乾燥記録出力	F-07	Prn（プリンタ） ☆ Con（コンソール） CArd（カード）	乾燥記録の出力先を選択
通信設定 （速度）	F-08	300 600 1200 2400 ☆ 4800 9600	通信のボーレート（bps）を選択 初期値：2400
感震センサー	F-09	on（する） ☆ oFF（しない）	感震センサー異常検出の設定 初期値：on（する）
排出シャッター	F-10	on（する） oFF（しない） ☆	排出手動停止時の排出シャッタ閉動作 初期値：oFF（しない）
熱風温度上昇異常	F-11	15（+15℃） 16（+16℃） 17（+17℃） 18（+18℃） 19（+19℃） 20（+20℃） 21（+21℃） 22（+22℃） 23（+23℃） 24（+24℃） 25（+25℃） 26（+26℃） 27（+27℃） 28（+28℃） 29（+29℃） 30（+30℃） 31（+31℃） 32（+32℃） 33（+33℃） 34（+34℃） 35（+35℃）	熱風温度上昇異常検出の選択 設定範囲：+15℃～ +35℃まで 初期値： KWA 35（+35℃） KWB 25（+25℃） KWC 25（+25℃） KWH 35（+35℃）
調質リミット	F-12	60（60%） ｜ 70（70%） ｜ 90（90%）	調質リミットの選択 設定範囲：60% ～ 90% まで 初期値：70（70%）

機能モードの設定のしかた

設定項目	主表示	副表示	内容
調質乾燥	F-13	on（有効） ☆ oFF（無効）	調質乾燥の有効／無効を選択 初期値：on（有効）
排出停止	F-14	on（する） oFF（しない） ☆	排出時自動停止をする／しないの選択 初期値：oFF（しない）
排出停止水分	F-15	9.5 （9.5%） ☆ 10.5（10.5%）	排出時自動停止水分値を選択 初期値：9.5（9.5%）
穀温制御 （もみ）	F-16	on（穀温リミット） oFF（標準） ☆	穀温制御方法の選択 初期値：oFF（標準）
穀温制御 （ビール麦）	F-16	on（穀温リミット） oFF（標準） ☆	
穀温制御 （小麦）	F-16	Ho（北仕様） on（穀温リミット） oFF（標準） ☆	
穀温リミット （もみ）	F-17	30（30℃） ｜ 39（39℃） ☆	穀温制御（F-16）・穀温リミット選択時 穀温リミット温度設定 初期値：39（39℃）
穀温リミット （ビール麦）	F-17	30（30℃） ｜ 39（39℃） ☆	
穀温リミット （小麦）	F-17	35（35℃） ｜ 45（45℃） ☆	穀温制御（F-16）・穀温リミット選択時 穀温リミット温度設定 初期値：45（45℃）
出力範囲	F-18	58.3（58.3%） ☆ ｜ 70.0（70.0%）	固定燃焼域の出力範囲選択時 設定範囲：58.3 ～ 70.0 初期値：58.3（58.3%）
再点火異常検出	F-19	oFF（しない） 3（3 回） 5（5 回） ☆ 7（7 回） 9（9 回）	再点火異常検出選択時 設定範囲：oFF、3、5、7、9 初期値：5（5 回）
穀温異常検出	F-20	0（0℃） ｜ 10（10℃）	穀温異常検出選択時 穀物上昇温度の上限を設定 設定範囲：0 ～ 10 初期値：5（5℃）
表示水分値補正	F-21	on（する） oFF（しない） ☆	表示水分値補正選択時 自動乾燥終了時の水分値表示の補正 初期値：oFF（しない）
集殻室内温度 異常検出	F-22	on（する） oFF（しない） ☆	集殻室内温度異常検出の選択 初期値：oFF（しない）
検出器穀物温度 センサ異常検出	F-23	on（する） ☆ oFF（しない）	検出器穀物温度センサ異常検出の選択 初期値：on（する）
排出時 スロワ動作	F-24	30（30 秒） ☆ 1（1 分） 2（2 分） 3（3 分） 5（5 分）	排出時、スロワ停止時間 初期値：30（30 秒）
張込時繰出間欠	F-25	on（する） oFF（しない）	張込中の繰出モーター間欠運転の選択 初期値:oFF（しない）

機能モードの設定のしかた

設定項目	主表示	副表示	内容
繰出回転係数	F-26	1（1 回） 2（2 回） 3（3 回） 4（4 回）	繰出回転係数選択時 設定範囲：1 ～ 4 初期値：1（1 回）
繰出回転異常検出	F-27	50（50 秒） ｜ 250（250 秒）	繰出回転数異常検出選択時 設定範囲：50 ～ 250 初期値:KWA･KWB･KWC101（101 秒） KWH115（115 秒）
ブザー	F-28	on（鳴らす） ☆ oFF（鳴らさない）	ブザー音 ON（鳴らす）／ oFF（鳴らさない） 初期値：ON（鳴らす）
通信設定	F-29	Std ☆ SAS	通信設定 STD（STDK）／ SAS（KSAS） 初期値：STD（STDK）
排出時スロワ （KWA のみ）	F-30	on oFF ☆	排出時のスロワの ON ／ OFF を選択 初期値：oFF
局番設定	F-31	1（1 局） ｜ 32（32 局）	通信の局番を選択 初期値：1（1 局）
時計機能	YEAr	yyyy	西暦の設定
	moAr	JJ	月の設定
	dAY	dd	日の設定
	tIJE	hh：mm	時・分の設定
フレームアイ設定	F-32	CdS PIC ☆	フレームアイの種類設定 初期値：PIC（フォト IC）
	End		ファンクション設定の終了

検査画面モードの設定

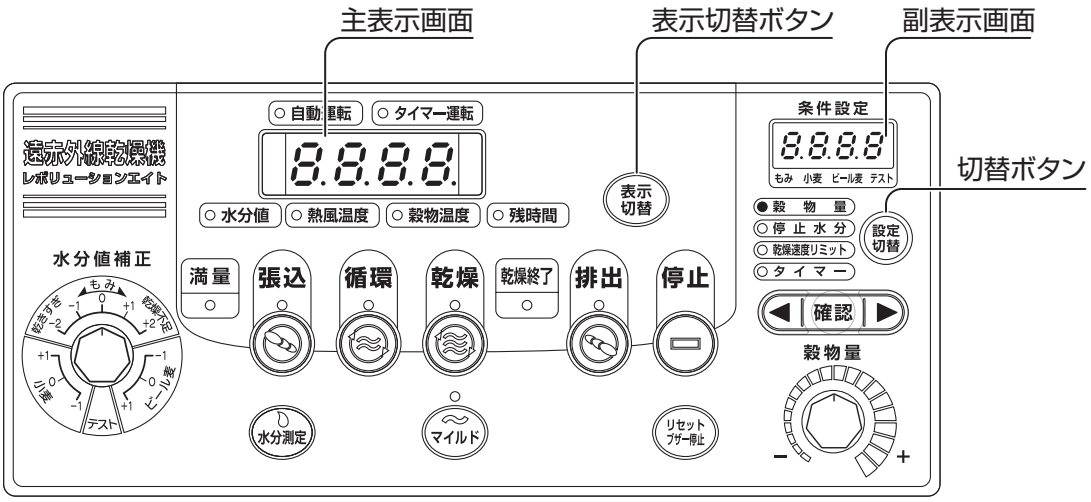
● 検査 1 モード

(表示切替) と (▶) と (◀) を同時に押し続けると検査 1 モードになる。

または、CN-12 の 10 番と 12 番ピンをショートさせると同じ検査 1 モードになる。

検査 1 モードになると (◀) (▶) または (設定切替) ボタンを押し続けることにより、各種状態を見ることができる。

表示の切替は (確認) ボタンで行う。



(表示切替) ボタン長押し

(表示切替) ボタン 2 秒オン		(表示切替) ボタン 3 秒オン	
主表示	副表示	主表示	副表示
CH0	熱風温度※	Ad0	熱風温度 AD 値
CH1	穀物温度 1 ※	Ad1	穀物温度 1 AD 値
CH2	外気温度	Ad2	外気温度 AD 値
CH3	フレームアイ	Ad3	フレームアイ AD 値
CH4	穀物温度 2	Ad4	穀物温度 2 AD 値
CH5	水分	Ad5	水分 AD 値
CH6	水分値補正ダイヤル値	Ad6	水分補正ダイヤル AD 値
CH7	穀物量	Ad7	穀物量 VR AD 値

※ 2 分間の平均値を表示

検査画面モードの設定

設定切替 ボタン長押し

設定切替 ボタン２秒オン		設定切替 ボタン３秒オン				
主表示	副表示	主表示	副表示			
			千桁	百桁	十桁	一桁
bout	バーナ出力	In 1	送風機 サーマル	搬送機 サーマル	スクワー サーマル	繰出モータ サーマル
nEP	熱風温度	In 2	風圧センサー	満量センサー	循環センサー	
rG	乾減率	In 3	欠相検知	排出 シャッタ閉	排出 シャッタ開	感震センサー
tAI	滞留センサ	In 4	集穀室内 温度センサー	検査２ボタン	フレームアイ	
tHr 1	稼働時間 (時間)	out 1	送風モータ	搬送モータ	スクワー モータ	繰出モータ
tHr2	稼働時間 (分 . 秒)	out2	ヒータ	バーナファン	排出シャッタ	高燃焼電磁弁
		out3	ポンプ	ブザー	連続配穀	
		Sul b	水分計モータ		リレー切替	

表示シンボルは次の通り

O :ON ／水分計正転

o :OFF ／水分計逆転

- : 水分計停止

SG : 水分計 e (sig)

01 : 水分計 e (1K)

10 : 水分計 e (10M)

• 検査２モード

CN-12 の 11 番ピンと 12 番ピンをショートすると検査２モードになる。
検査２モードでは水分計の動作が 10 倍速になる。

• 滞留センサ無効モード

循環ボタンと 停止ボタンを同時に押しながら電源を ON し、機種表示が消えるまで押し続けると、滞留センサの確認をしない。

• データ出力モード

リセット ブザー停止 ボタンを押しながら電源を投入すると乾燥記録のデータを印刷する。

乾燥記録のとり方（SD カード）

• KW-BN 乾燥記録のとり方（SD カード）

○注意事項

※乾燥データは上書きされるので、複数台の乾燥機から乾燥記録を取り出す場合は、１回毎にデータを PC に保損するか、台数分の SD カードを用意してください。

※複数の記録を取る場合カードに目印などをつけてください。

※フォーマットが FAT32 のもので、8GB のものを使用してください。

（容量の大きいものだと画面がホワイトアウトし正常に書き込めないことがあります。）

フォーマットの確認・変更方法

① PC に SD カードを接続します

②コンピュータを開きます

③接続した SD カードを右クリック

④フォーマットを選択します

⑤ファイルシステムの項を確認します

⑥ FAT32 でないなら FAT32 に変更します

※乾燥記録データが正しく取れているか確認してください。

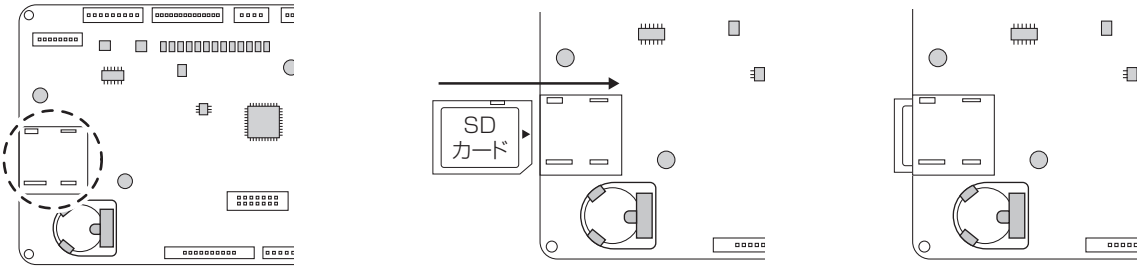
（ワードパッドで開く（ワードパッド意外だと正常に表示されない場合があります。））

○乾燥記録の取り出し

① 制御盤の電源が切になっているか確認してください。

② 主基板のカードスロットに SD カードを挿入します。

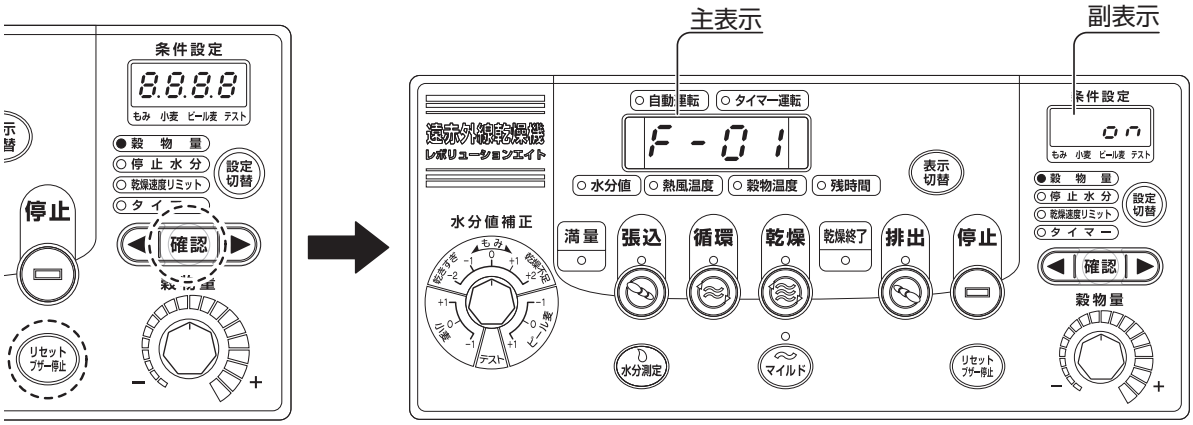
• SD カードがロックするまで差し込んでください。



カードスロット位置を確認 ▶ SDカードを挿入（向きに注意） ▶ SDカード挿入完了

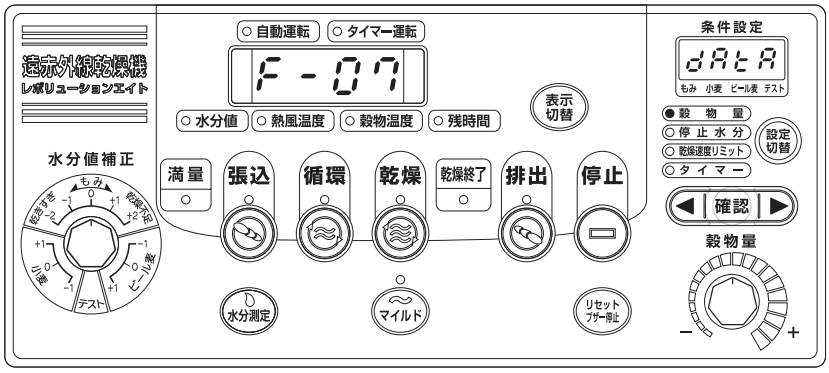
③ 制御盤の電源スイッチを入にします。

④ 待機状態で (リセット ブザー停止) ボタンを押しながら (確認) ボタンを押し、主表示に「F-01」と表示されたらボタンを離します。



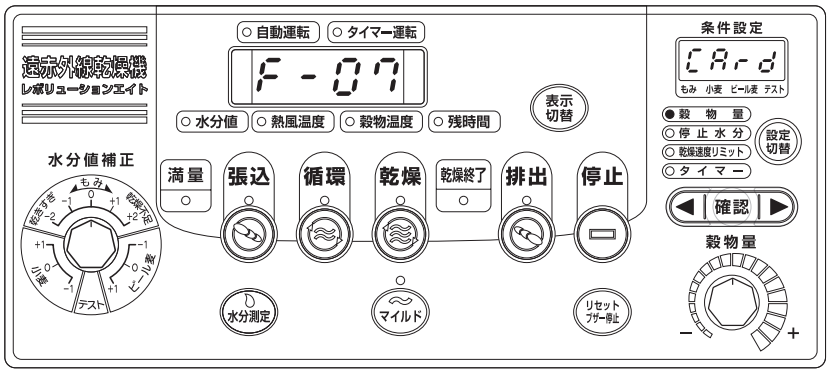
乾燥記録のとり方（SD カード）

⑤ (▶) ボタンを押し主表示に「F-07」と表示させます。



⑥ (確認) ボタンを押し、決定します。

⑦ (▶) ボタンを押すと副表示が変わるので、副表示に「CArd」と表示させます。



⑧ (確認) ボタンを押し、決定します。

⑨ 待機状態になったら書き込み完了です。

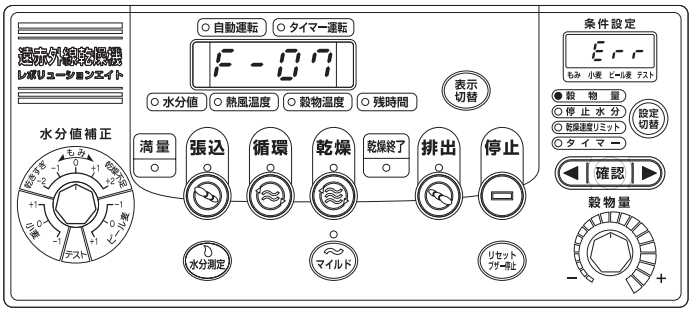
⑩ 制御盤の電源スイッチを切にします。

⑪ 主基板のカードスロットから SD カードを取り出します。

- SD カードを取り出すときは SD カードを 1 度押し込んでから抜いてください。

※副表示に「Err」と表示された場合

・カードスロットにしっかり挿入されているか確認してください。



○乾燥記録の確認

① PC で SD カードの中を確認します。

② カードの中に .TXT ファイルがあります。

③ .TXT ファイルをワードパッドで開いてください。
（ワードパッド以外だと正常に表示されない場合があります。）

ファイル名は型式により変わります。
KWA-BN → KWA-BN.TXT

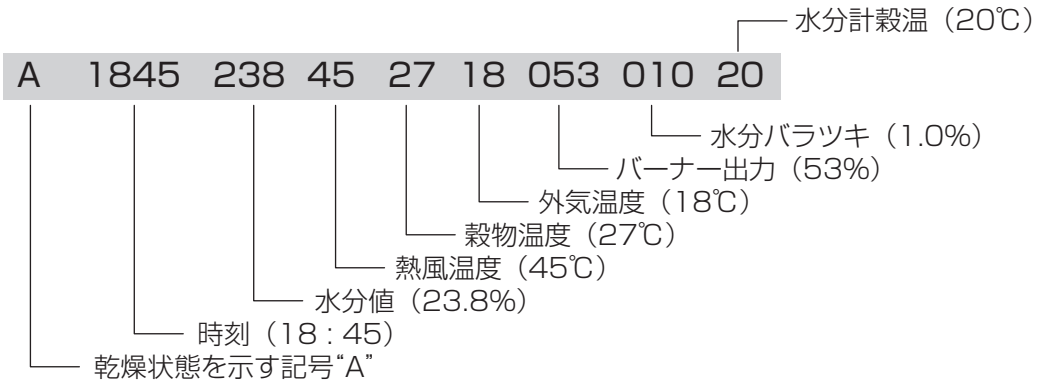
乾燥記録の解読方法（ND-904 型乾燥機）

以下の内容を本体内部に記録、出力します。

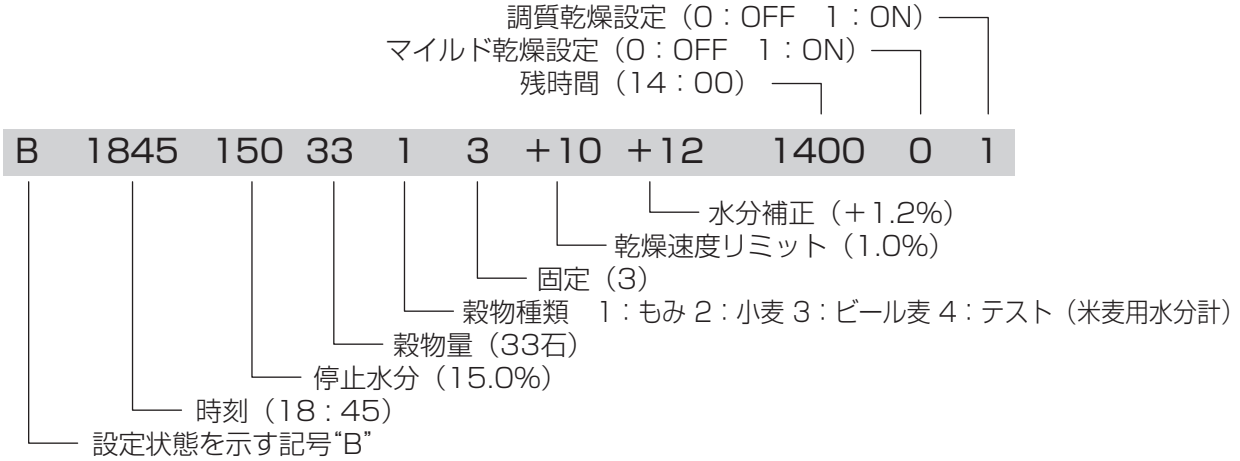
- 出力は最新データから行います。
- 乾燥中のデータは乾燥終了まで出力に反映されません。

データ内容

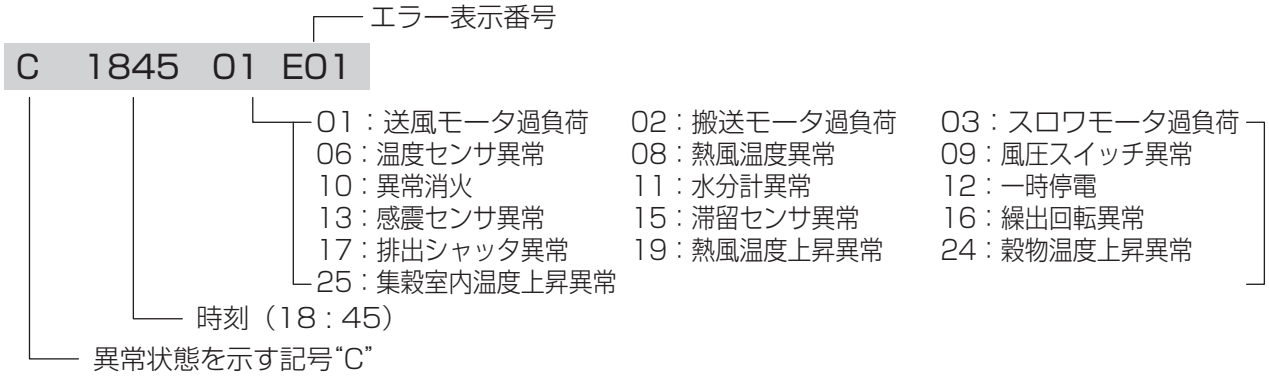
- **乾燥状態（A）**
  自動水分測定時に記録されます。



- **設定状態（B）**
  各種設定値の変更時、運転開始・終了時、異常発生時に記録されます。



- **異常状態（C）**
  異常発生時に記録されます。



乾燥記録の解読方法（ND-904 型乾燥機）

• 動作開始

運転動作開始時に記録されます。

表示例

```
HARIKOMI          ・・・・①
2018/05/15 13:00  ・・・・開始時刻
```

①開始動作

張込＝ HARIKOMI　送風＝ SOUFUU　乾燥＝ KANSOU

排出＝ HAISYUTSU

• 動作終了

運転終了後に記録されます。

表示例

```
HARIKOMI  END  ・・・・①
2018/05/15 13:00  ・・・・開始時刻
```

①終了動作

張込＝ HARIKOMI　END　送風＝ SOUFUU　END

乾燥＝ KANSOU　END　排出＝ HAISYUTSU　END

• 設定変更

タイマー設定、マイルド設定の変更時に記録されます。

表示例

```
TIMER  ON
       └── ON または OFF
└── 変更された設定
```

タイマー設定＝ TIMER　　マイルド設定＝ MILD

トータル稼働時間 （搬送モータが動いたトータル時間）	トータル稼働時間 2 （電源を投入しているトータル時間）
表示例　　時間　分 TOTAL　TIME 000071：25	表示例　　時間　分 TOTAL　TIME2 000171：25

• 電源投入（POWER　ON）

電源投入時に記録されます。但し、最新の乾燥記録データが“POWER ON”の場合または乾燥記録データがない場合は記録されません。

表示例

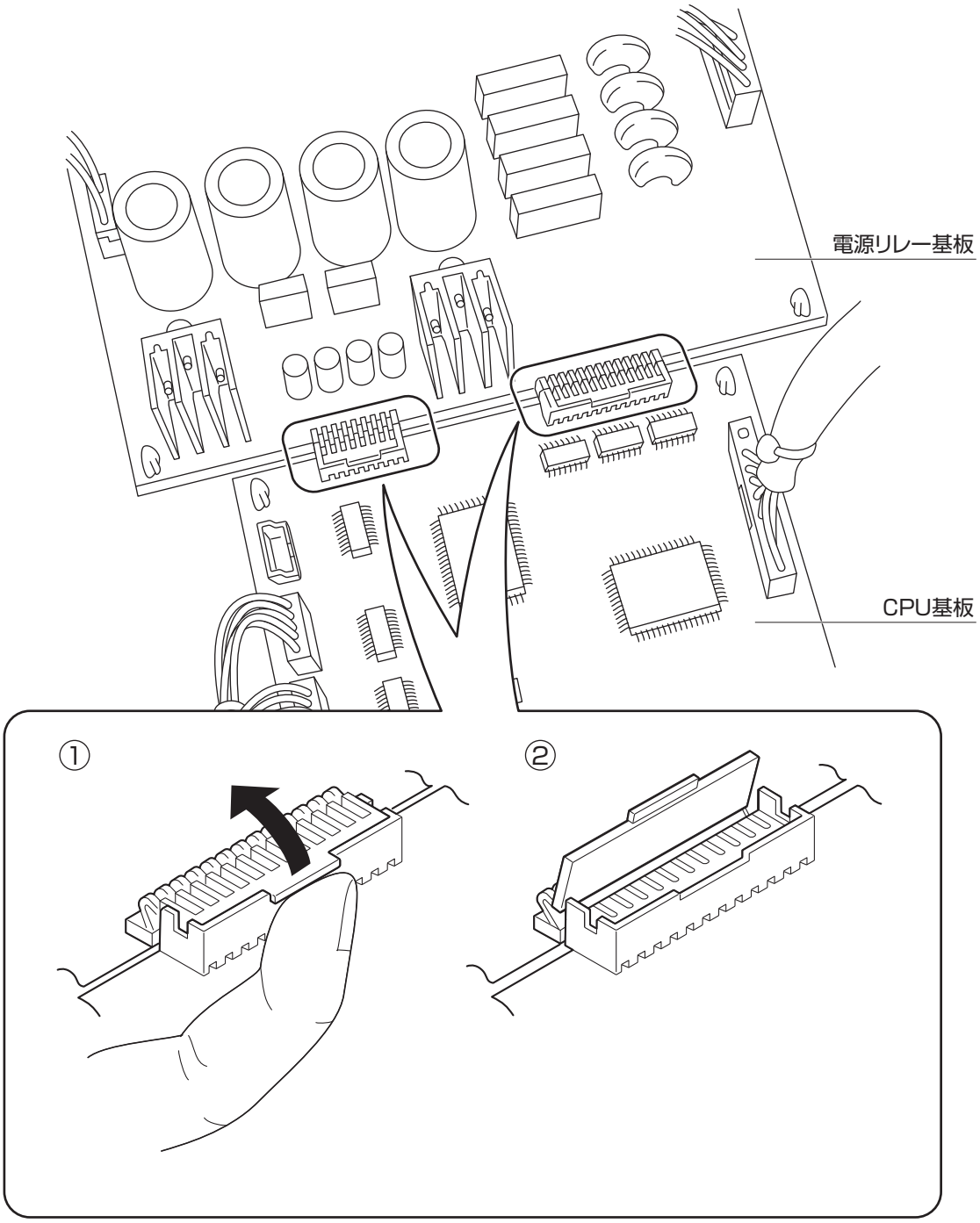
```
PWER  ON
```

• 型式と ROM バージョンの表示

ヘッダー部に（1 行目）印字

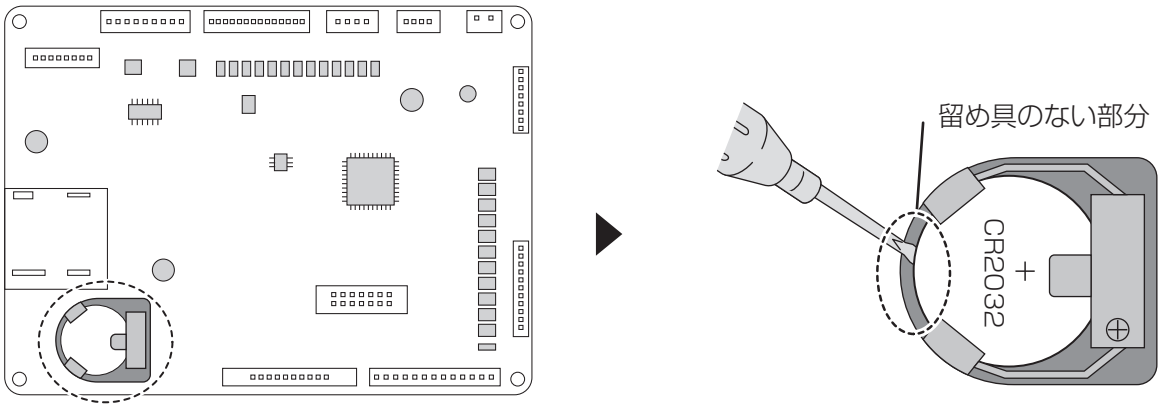
```
＊KWA-BN  031113A
          └── バージョン
  └── 型式
└── 機種マーク
```

CPU ⇔電源リレー基板のはずしかた



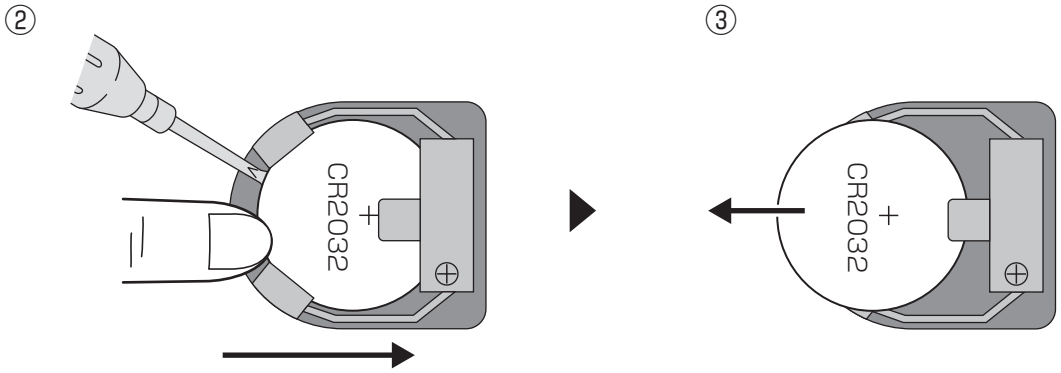
主基板のボタン電池の交換方法

① 留め具の無い部分にマイナスドライバーなど、先の細く丈夫なものをかける。



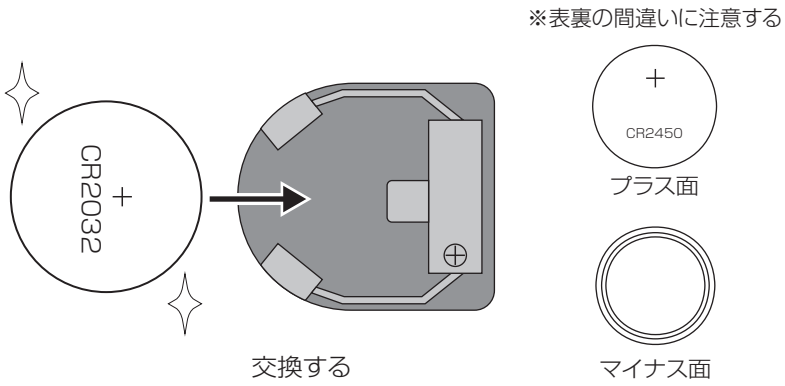
ボタン電池ホルダーの位置を確認
（イラストのボタン電池ホルダーの向きは一例）

② ボタン電池をイラストの右部側に押しながら持ち上げてください。
（基板上の部品を傷つけないように注意してください）
③ 持ち上がったらイラストの左側から抜くように外してください。



押しながら持ち上げる　　左側へ外す

④ ボタン電池が外れるので、新しいものと交換してください。（表裏を間違えないようにしてください）



交換する　　プラス面　　マイナス面

MEMO

販売元

営業所名	住所	電話番号
本社・工場	〒 348-8503 埼玉県羽生市小松台 1-516-10	048（561）2111
北海道営業所	〒 068-2165 北海道三笠市岡山 440-18	01267（4）2130
東北営業所	〒 984-0042 宮城県仙台市若林区大和町 2-12-28	022（235）9011
関東営業所	〒 348-8503 埼玉県羽生市小松台 1-516-10	048（561）2112
新潟営業所	〒 940-1146 新潟県長岡市下条町 686	048（501）2257
金沢サービスセンター	〒 921-8062 石川県金沢市新保本 1-390	048（501）2257
大阪営業所	〒 567-0854 大阪府茨木市島 1-13-6	048（501）2257
中四国サービスセンター		048（501）2257
九州営業所	〒 839-0809 福岡県久留米市東合川 8-1-1	0942（45）0600

金子農機株式会社
〒 348-8503　埼玉県羽生市小松台 1-516-10
☎ 048-561-2111

BXXXX-XX