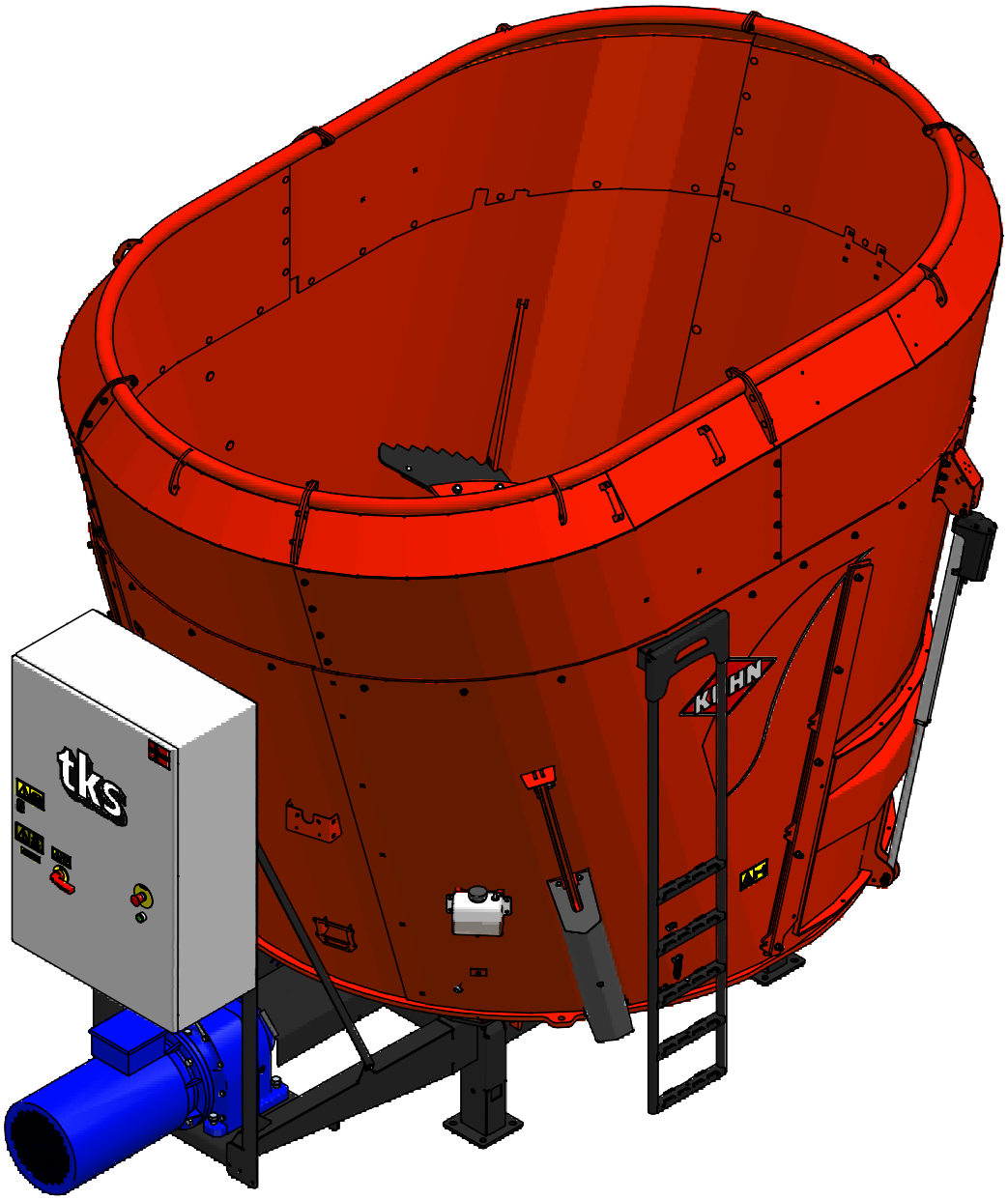
TKS コントローラー ユーザーマニュアル

プログラムバージョン: **FM1.9.1**



1 一般的な安全指示

1.1 CE - 適合宣言

当社
TKS Agri AS,
Kvernelandsvegen 100
N-4355 Kverneland
Norway
は、本製品

TKS Kuhn - フィードミキサー

が、機械指令に適合して製造されており、関連する基本的な安全衛生要件を満たしていることを宣言します。

Kverneland, 2021年5月11日

Atle Sjølyst - Kverneland

Atle Sjølyst - Kverneland
ゼネラルマネージャー

こちらに機械のシ
リアル番号を記入してください:

農業機械製品製造者、TKS Agri ASは、事前の警告なしに製品の設計および/または仕様を変更する権利を留保します。
これは、納品済みの機械を変更する義務を意味するものではありません。

1.2 保証

このTKS製品は、製造および材料の欠陥に対して1年間保証されています。

所有者が製品保証の対象となる欠陥に対する保証を希望する場合、部品や修理を注文する際に、その件について所有者または担当者は販売店に通知する必要があります。請求は保証期間内に行う必要があります。 販売店は、保証の対象となる各ケースの請求フォームに記入し、欠陥が報告された月の翌月10日までに、TKS またはTKSの販売代理店/輸入者に送付しなければなりません。欠陥部品は、TKSまたはTKSの販売代理店/輸入者が検査できるよう、
請求番号が記され、最大6ヶ月間保管されます。当社製品は製造業者の管理外で使用されるため、当社は
製品の品質のみを保証でき、製品がその機能を実行することは保証せず、また、いかなる結果的な損害についても責任を 負いません。

保証は以下の場合には無効となります。

a) 第三者のスペアパーツが使用されている、またはTKSの承認なしに製品が修理または変更されている。
b) 操作および修理の指示に従っていない。
c) 機械が設計された目的以外の目的に使用されている。

本保証では、通常の摩耗による損傷は対象になりません。
公式の安全規則は、この種類の機械が正しく使用されたときに生じる可能性のある安全上の問題を注意深く
調査することに関連して、この機械のユーザー/所有者および製造業者に適用される
要件を指定します。したがって、TKSおよび当社の輸入業者/販売代理店は、本製品のスペアパーツカタログに表示されていない部品の機能について責任を負いません。
TKSは、これが納入済みの機械に関して何らかの義務を負うことを意味することなく、製品の設計を変更する権利を留保します。

注意! 製品のシリアル番号で、本製品に関するすべてのお問い合わせ内容が識別できなければなりません。機械の識別に関しては7ページを参照してください。
目次

コンテンツ

1 一般的な安全指示 **2**
2 画面とPLCの使用 **12**
3 操作 **14**
4 トラブルシューティング **33**

1 一般的な安全指示 **2**
1.1 CE - 適合宣言 2
1.2 保証 3
1.3 はじめに 6
1.4 機械の識別 7
1.5 安全 8
1.5.1 一般的な安全指示 8
1.5.2 追加の安全指示 10
1.5.3 コントロールキャビネットは南京錠で安全を確保してください。 11
2 画面とPLCの使用 **12**
2.1 画面 12
2.2 テンキー 12
2.3 値の選択 13
2.4 オン/オフキー 13

3 操作 14
3.1 フィードミキサーの起動 14
3.2 メニュー 14
3.2.1 ホーム画面 14
3.2.2 混合操作の実行 15
3.2.3 給餌操作の実行 15
3.2.4 設定 16
3.2.5 手動制御 16
3.2.6 レシピ材料充填 18
3.3 設定 21
3.3.1 混合の設定 21
3.3.2 飼料の給餌の設定 21
3.3.3 起動の設定 22
3.3.4 充填材料供給元の設定 24
3.3.5 自動充填 25
3.3.6 設定オプション 26
3.3.7 ドアの設定 27
3.3.8 重量設定 28
3.3.9 保守/エネルギー 29
3.3.10 給餌タイマー 30
3.3.11 言語 30
3.4 アラーム 31
3.5 ドア2および3 (オプション) 32
4 トラブルシューティング 33
メモ 34

1.3 はじめに

この度はTKS製品をご購入いただき有難うございます。本製品は機能性に優れ高品質です。当社販売店のネットワークが、お客様のご使用についてアドバイスを提供いたします。また、修理やスペアパーツのご提供も可能です。
TKSの全製品は、最適な効率と信頼性を確保するために、農家や機械作業場と緊密に協力して設計、テスト、製造を行っています。

このマニュアルをよく読み、使用を開始する前に機械の操作方法を理解してください。機械の機能や動作方法に影響を与える可能性のある条件や変数は数多くあります。したがって、すべての既知の条件を考慮し、これに応じて使用法を適応させることが重要です。機械の動作と性能に関してよく理解し、給餌と飼料の種類/構成に関する高度な知識を備えることで、最良の結果が得られます。この機械は、監督を必要とせずに作動する高度な飼料用ロボットであり、常に製造業者の適用可能な指示とその他の遵守すべき規則に従って使用しなければなりません。

現地の状況に対して必要な適応を確実に行うことで、最良の結果を得ることができます。

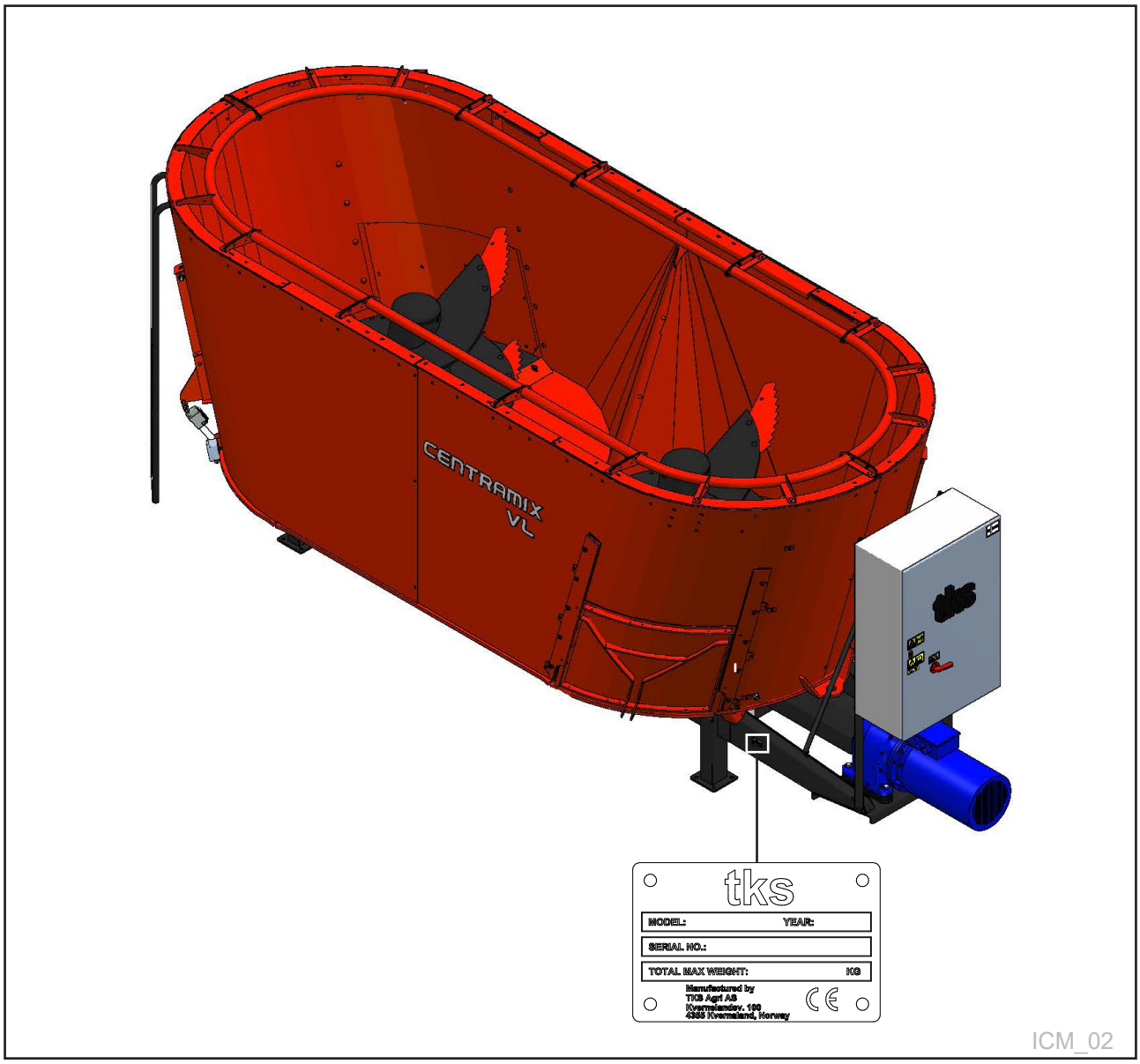
TKS Agri AS

TKS Agri AS,
Kvernelandsvegen 100
N-4355 Kverneland
Norway

www.tks-as.no
e-post : post@tks-as.no
Phone : + 47 51 77 05 00

1.4 機械の識別

機械のシリアル番号と製造業者の住所は機械に記載されています。
このページの図を参照してください。
スペアパーツや修理に関するお問い合わせは、銘板の情報をご利用ください。
本製品はCEマークの認定を受けています。このマークは、関連する書面によるEUの確認証と共に、製品が現行の安全衛生要件を満たし、以下の指令に適合していることを表しています。



1.5
安全

この記号に特に注意してください。この記号は、安全上のリスクを指定し、事故を避けるために取られなければならない予防措置を説明するものです。
機械の操作、調整、修理を行う前に、ユーザー、技術者、または所有者は、この設置マニュアルに記載されている安全手順に精通してください。
農業機械の取り扱いには注意を払ってください。このマニュアルの安全に関する説明を読んで注意してください。

作業の安全は、一人一人の責任です!

以下の一般的な安全手順を読んで理解してください。

1.5.1
一般的な安全指示

ホッパーにベールを投入できるようにするために、機械が開いている必要があります。
これは、機械の使用中に機械のすぐ近くに人が立っていると、可動部品に接触する可能性があることを意味します。

警告! オーガーの作動中は、フィードミキサーの上端に寄りかかったり、機械の動作中にホッパーに入ったりしないでください。
機械を床より低い位置に設置する場合、床からフィードミキサーの最上部までの距離が1.5 m以下になってはなりません。
機械の使用中は、人員が機械のすぐ近くにいてはなりません。これは、本機械を使用する要件です。
また、機械の種類の面ではフィードミキサーは従来の農業用設計であり、安全面では、選択したソリューションは市場の既存の製品と同等であるか、または優れていると考えられます。

機械の使用
機械は設計された目的のためだけに使用しなければなりません。

操作
機械を操作するオペレーターは、コントロールボックスと関連する操作パネルが取り付けられた機械の最後尾に留まっている必要があります。

監督
所有者/オペレーターは、作業エリアに十分に注意表示がなされ、不正なアクセスがないことを確認する必要があります。

自動化
機械には、操作全体を自動化したり、この目的のために操作の一部を選択できる装置が装備されています。機械はオペレーターによってソフトウェアで設定された事前設定済みのスケジュールに基づいて作動し、人間の存在なしで特定の時間に始動できます。

機械の操作方法
機械を安全かつ適切な方法で使用できるように、オペレーターは機械の操作方法と機能について精通する必要があります。

安全な距離を保つ
人間と動物は、作動中の機械から離れていなければなりません。
作動、回転、可動する部品から距離を置いてください。

作業場での安全性を考える
作動中の機械には決して登らないでください。保守を行う場合は、電源を切る必要があります。

警告 - 音と光のインジケータ
安全な起動のために制御システム (ソフトウェア) が更新されました。内蔵ブザーが、機械の起動前に30秒間鳴ります。この音声信号には、動作中ずっと点滅する光信号が付いています。

保護ガード
すべてのガードが設置され、正しく取り付けられていることを確認してください。これが完了するまで、機械を起動しないでください。損傷したガードは直ちに修理または交換する必要があります。

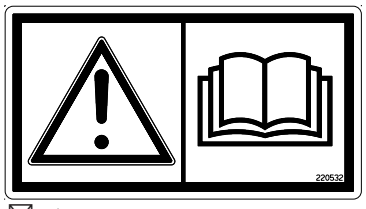
スペアパーツ
安全上の理由から、オリジナルのスペアパーツのみを使用することをお勧めします。
サードパーティ製の部品を使用した場合、製品保証は無効になります。

保守
機械に適切に保守を行い、良好な状態が保たれていることを確認してください。
機械の機械的な働きを変えようとしないでください。

機械が作動しているエリア
人間や動物への危険を防ぐために、物理的に封鎖またはロックする必要があります。
コントロールパネル
パネルを開く前に電源を切ってください。

1.5.2
追加の安全指示

機械には警告標識　が付いています。この標識が破損している場合は、交換する必要があります。注文番号は、このセクションの図に示されています。
機械上の位置を確認するには、17ページを参照してください。



☒ 1

警告標識 **UH220532** (図1)
注意! 機械を使用する前、調整を行う前、保守を行う前には、マニュアルを必ず読んで理解してください。

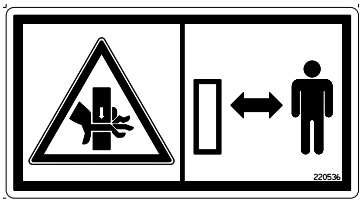


Fig. 2

警告標識 **UH220536** (図2)
手を押しつぶす危険性があります。
カウンターナイフから離れてください。

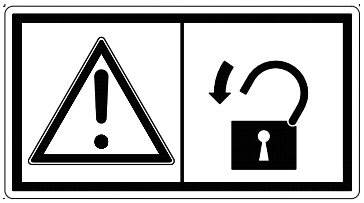


Fig. 3

警告標識 **988346** (図3)
主電源スイッチは、南京錠で安全を確保する必要があります。
作業は、許可された担当者のみが実施しなければなりません。

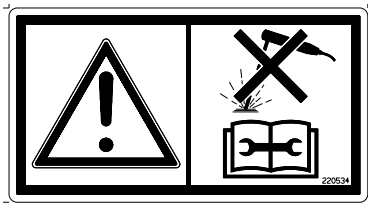


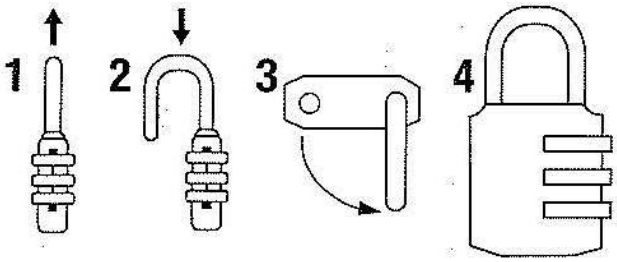
Fig. 4

警告標識 **UH220534** (図 4)
溶接作業や保守を行う前に、すべての電気接続を切断してください。

1.5.3 コントロールキャビネットは南京錠で安全を確保してください。

重要!
特にナイフを研いだり、交換する場合など、保守を行う際には、コントロールキャビネットの電源を切り、南京錠でロックする必要があります。
南京錠はコントロールキャビネットの中にあります。

個人コードの入力:
1.南京錠の短い方の端にある矢印の中央で、3つのコードパッドを「0-0-0」に設定し、ハンドルバーを上げます。
2.フープを90度反時計回りに回し、下がらなくなる位置まで押し下げます。
3.フープを押し下げたまま、3つのコードパッドを使用して個人コードを入力します。
4.フープを放して元の位置に戻します。



注意! これで南京錠は、あなたの個人コードで使用する準備が整いました。

2 画面とPLCの使用

2.1 画面

制御システムにはタッチスクリーンが付属しているため、直接画面をタッチして制御できます。指で画面をタッチするか、コントロールキャビネットにあるソフトタッチスタイラスを使用してください。
画面が破損する可能性があるため、強く押しすぎないようにしてください。
画面が数分間アクティブでない場合は、スクリーンセーバーモードが開始されます。
このモードでは画面がオフになります。画面のいずれかの部分をタッチすると、画面が再度起動します。
メニューキーは画面の左側に表示されます。右上隅の「X」キーを押してウィンドウを閉じると、ホーム画面に移動します。

注意！ 湿った布を使用して画面を清掃してください。

2.2 テンキー

画像 **1**

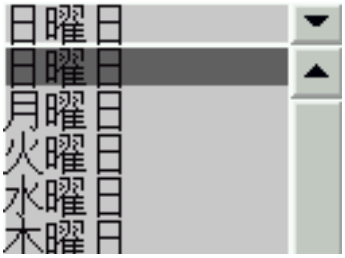
青い枠線のフィールドの値は変更できます。数字をタッチすると、テンキーが画面に表示されます。画面の上部には、このフィールドに入力できる最大値/最小値が表示されます。

数字キーを使用して新しい値を入力します。誤った値を入力した場合は、「<—」キーを押して最後に入力した数字を削除します。「CLR」を押すと、すべてを削除できます。

負の値を入力するには、値を入力する前に「–」を押します。値を選択したら「Enter」キーを押します。これにより値が保存され、キーパッドウィンドウが閉じます。

取り消すには右上隅の「X」キーを押します。以前の値が引き続きアクティブになります。*
給餌スケジュールウィンドウに時間を入力するには、「時間」を入力してから、ピリオドを押します。その後、「分」を入力します。時間が正しいことを確認してください。例えば「12:65」と入力すると無視され、代わりに「13:05」と入力されます。

2.3 値の選択

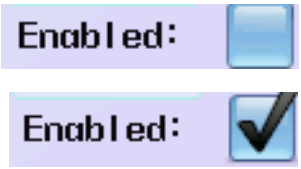


画像 **2**

リストから事前にプログラムされた値を選択します。

- リストを開きます – 値または下矢印を押します。
- リストから値を選択します。

2.4 オン/オフキー

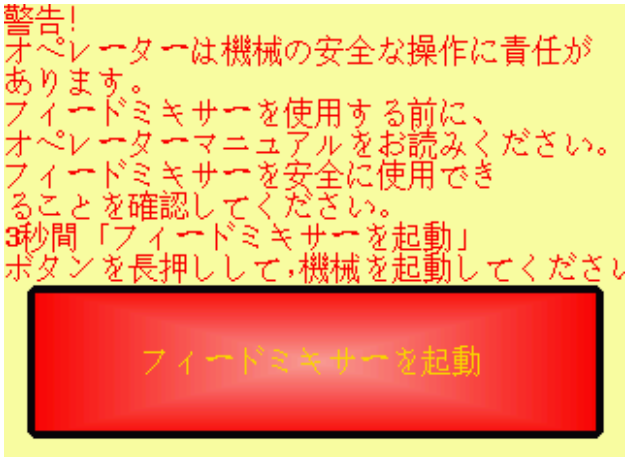


画像 **3**

機能を有効または無効にする場合は、オン/オフキーを使用します。

- チェックマークが外れた状態は、オフ (無効) を表します。
- チェックマークがついた状態は、オン (有効) を表します。

3 操作
3.1 フィードミキサーの起動



画像 **4**

フィードミキサーのスイッチをオンにするか、非常停止ボタンを押すと、画面に画像が表示されます。画面の指示を読み、機械が正しく使用できることを確認します。非常停止ボタンを押した場合は、指を離します。
「フィードミキサーを起動」を押し、ホーム画面が表示されるまで3秒間長押しします。

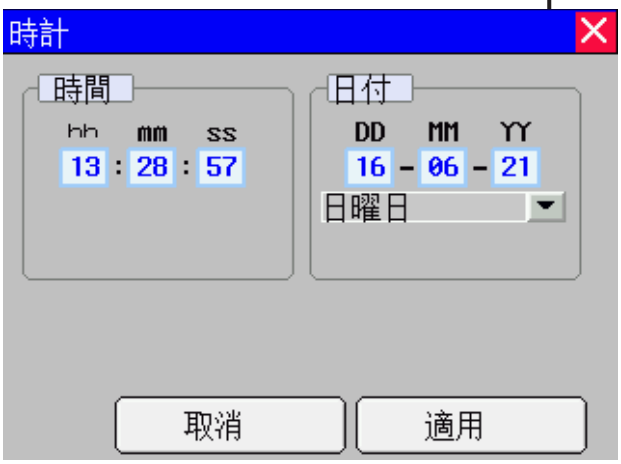
3.2 メニュー

画像 **5**

3.2.1 ホーム画面

フィードミキサーを起動すると、ホーム画面が表示されます。次の画面が表示されます。

- 左側にメニュー
- 右側に混合し給餌するための開始キー
- ミキサー内の内容物の荷重が下部に表示されます。
- 現在選択しているメニューは、緑色で強調表示されたキーで示されます。
- 上部の赤い線はフィードミキサーの動作を示しています。
- 自動 – 給餌タイマーを起動すると表示されます。



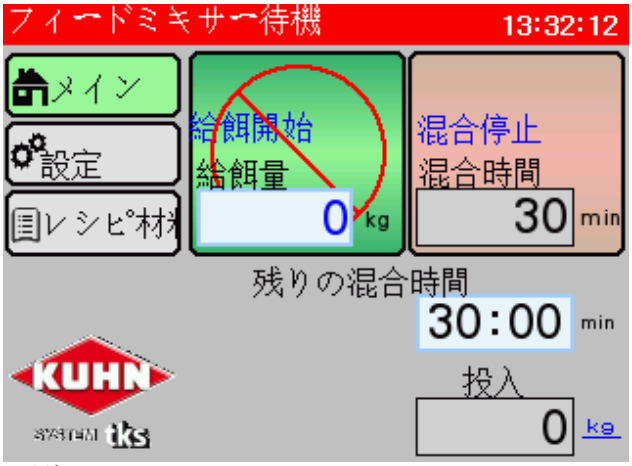
画像 **6**

時計の設定
画面の右隅にあるエリアを3秒間長押しすると、時計の設定が行えます。

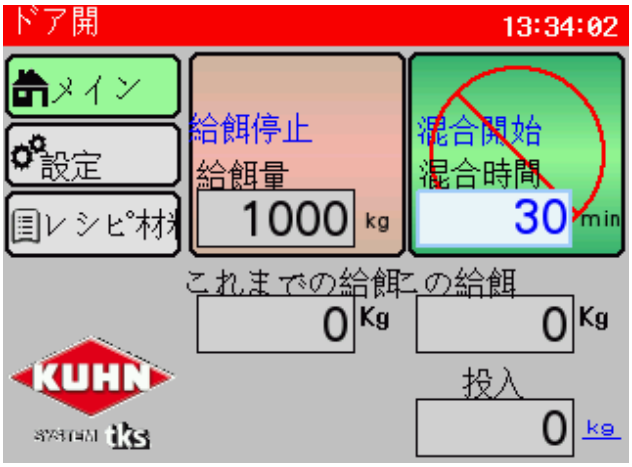
時間
時 (hh)、分 (mm)、秒 (ss)を個別に調整します。

日付

- 日 (DD)、月 (MM)、年 (YY) を個別に調整します。
- リストから曜日を選択します
- 「適用」を押して保存します。



画像 **7**



画像 **8**

3.2.2 混合操作の実行

- フィードミキサーへの飼料の投入
- 「飼料重量」は、積載キログラム数を表します。
- 目的の混合時間に調整します。
- 「混合開始」キーの数字をタップします。
- 「分」を入力し「Enter」キーを押します。
- 3秒間「混合開始」キーを長押しします。
- モーターが起動シーケンスを行い、混合が開始されます。

混合が開始されると、
「混合開始」キーが赤色の「停止」キーに変わります。
キーの下には「残りの混合時間」が表示されます。
これは必要に応じて変更できます。
「給餌開始」キーはロックされていますが、排出されるキログラム数は変更できます。混合が完了するとフィードミキサーは停止し、画面に2つの緑色の開始キーが表示されます。

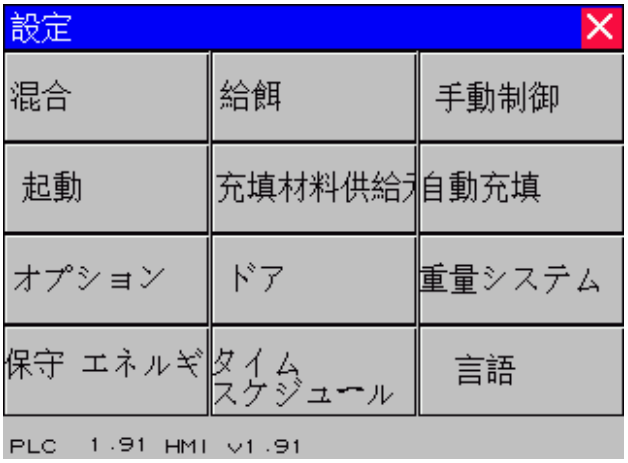
3.2.3 給餌操作の実行

混合後、給餌操作を開始することができます。

- 混合後、給餌操作を開始することができます。「給餌開始」キーの欄で、「給餌量をkg単位で入力します。
- 3秒間「給餌開始」キーを長押しすると、フ
- ィードミキサーが給餌シーケンスを開始します。
- ドアが開き、カウンターナイフが後退し、コンベヤーが始動し、飼料が排出されます。

給餌操作が開始されると、「給餌開始」キーが赤色の「停止」キーに変わります。キーの下に2つのフィールドが表示されます。1番目のフィールドには、これまでに排出された量がkg単位で示され、2番目のフィールドには、この給餌セッションの量がkg単位で示されます。
「混合開始」キーはロックされていますが、「混合時間」は変更できます。
給餌操作が完了するとフィードミキサーは停止し、画面に2つの緑色の開始キーが表示されます。

フィードミキサーを完全に空にするには、給餌操作を開始する前に、「給餌量」に「0 kg」と入力します。



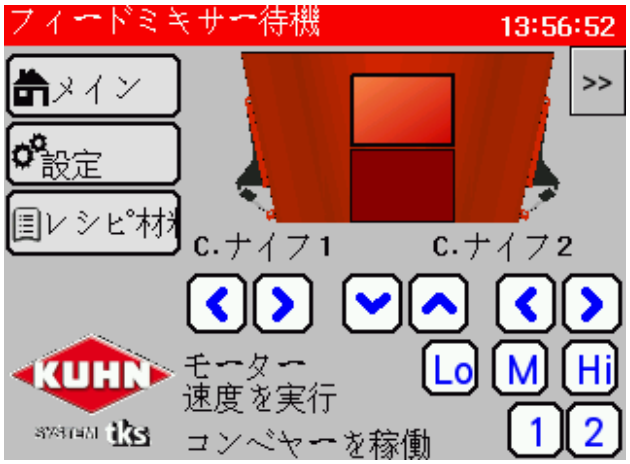
画像 **9**

3.2.4 設定

メニューの「設定」で設定を開きます。
フィードミキサー設定用の12個のサブメニューが表示されます

- 混合 – 混合の設定
- 給餌 – 給餌の設定
- 手動制御 – 個別の機能の制御
- 起動 – リモートコントロールの設定
- 充填材料供給元 - 充填材料供給元の設定
- 自動充填 - 自動設定
- オプション – モーターおよび機器の設定
- ドア - ドアの設定
- 重量システム – 重量の設定
- 保守/エネルギー - 保守間隔、時間メーター、エネルギー消費量の表示
- タイムスケジュール - 飼料の自動排出スケジュール
- 言語 - 表示言語の選択

PLCのプログラムバージョン (PLC 1.XX) と画面 (HMI v1.XX) が下部に表示されます。



画像 **10**

3.2.5 手動制御

メニューの「手動」をタッチすると、手動制御画面が開きます。

ドアの操作

- 上向きの矢印を使用してドアを開けます。
- 下向きの矢印を使用してドアを閉じます。
- 矢印キーを押すとドアが作動し、矢印キーを離すと停止します。
- 起動時は矢印キーが緑色に点灯します。
- 最端位置に到達するとドアは停止します。
- ドアは画面上でも動きます。

カウンターナイフの操作

- カウンターナイフ1は、右向きの矢印キーを使用して所定の位置に移動させます。(プレート1)
- カウンターナイフ1は、左向きの矢印キーを使用して格納します。(プレート1)
- カウンターナイフ2は、左向きの矢印キーを使用して所定の位置に移動させます。(プレート2)
- カウンターナイフ2は、右向きの矢印キーを使用して格納します。(プレート2)
- 起動時は矢印キーが緑色に点灯します。
- 最端位置に到達するとカウンターナイフは停止します。
- ベッドナイフも画面上で動きます。

画像 **11**

モーターの操作

- 手動操作では、モーターは前方向に回転します。
- 所定の速度でモーターを開始します。
- 低 = 低速
- 中 = 中速度
- 高 = 高速
- モーターはキーを押している間は動き、キーを離すと停止します。
- 起動時は、キーが緑色に点灯します。

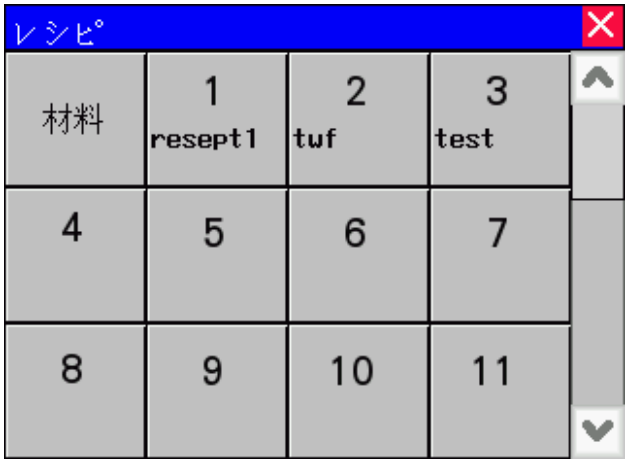
コンベヤーの操作

- 2台のコンベヤーは個別に操作することができます。
- 1 – コンベヤー1を操作
- 2 – コンベヤー2を操作
- コンベヤーはキーを押している間は動き、キーを離すと停止します。

充填材料供給元の制御

- 右上の二重山かっこを使用して、別途ウィンドウを開きます。
- 充填材料供給元 (1～12) が表示されます。
- 充填材料供給が手動か自動かが表示されます (PLC A3:) (オプション)
- キーを長押しして、充填材料供給をテスト運転します

画像 **12**



画像 **13**

画像 **14**

3.2.6 レシピ材料充填

メニューの「レシピ材料充填」を開きます。

レシピ材料充填は、手動または自動で行えます。

手動で使用する場合、これは重量に基づいて各飼料材料の正確な分量を充填するための目安になります。
自動操作の場合は接続された充填材料供給が開始され、レシピで指定された分量が順番に充填されます。自動充填の場合、電気機器は電気キャビネットに設置する必要があります。
販売店にお問い合わせください。
レシピは、充填材料供給元を手動と自動の両方で構成できます。

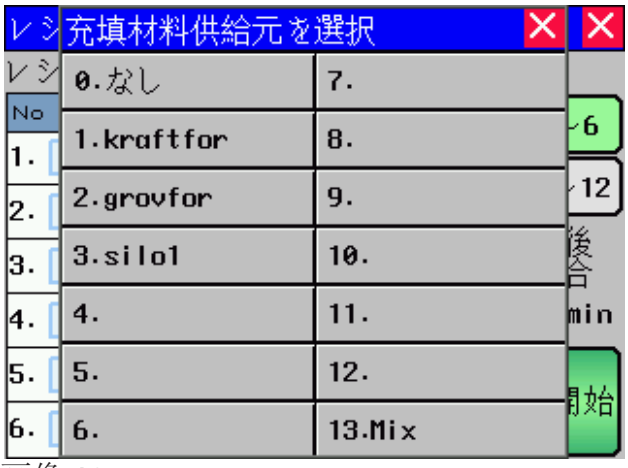
レシピの選択
プログラムされたレシピと空白のレシピがこのウィンドウの1～23に表示されます。
「材料」ボックスには、現在のコンテナ内の内容物が表示されます。
レシピを選択します。
新しいレシピを作成するには、空白のボックス内を押します。
選択後、新しい画面が表示されます。
変更せずに終了するには、赤いバツ印を押します。

材料
このウィンドウには、コンテナ内の内容物が表示されます。「未指定」は、自動充填外で投入された飼料か排出済み飼料の残留物です。

投入された「未指定」の飼料は、別の材料に手動で移動できます。
・ 希望の材料の青い文字を押します。
・ どの材料もリストから削除できます。
これらの材料の重量は、「未指定」の分量とともに移されます。
「すべてをリセット」を3秒間長押しします。

レシピ材料充填
・ レシピの名前を入力します。
・ 飼料の種類を入力します。フィールドを押

画像 **15**



画像 **16**

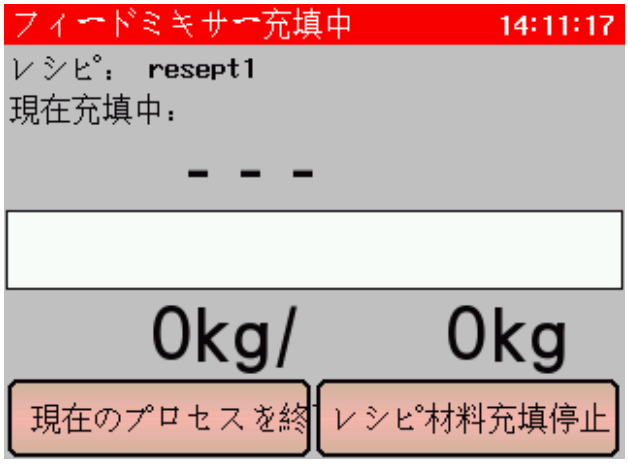
します。 次のウィンドウでリストから選択します。 (充填材料供給元のプログラミングは、「メニュー > 設定 > 充填材料供給元」で事前に行っておく必要があります。)

- 材料を削除するには、「0 （なし）」を選択します。
- 最も軽い飼料を最初に充填する必要があります。充填の順序については、第3.2項を参照してください。
- 13を選択すると、飼料材料の間に中間混合を追加することができます。混合時間を分」で入力します。
- 量を入力します。
- 「kg」と「%」を切り替えます。単位を押します。ベールを投入する際は総飼料のkg数を正確に投入するのが困難なため、穀物飼料充填量の%を使用すると便利です。

どのレシピも最大12種類の材料で構成できます。
特定の飼料材料を複数回繰り返し充填して、異なる層を追加することができます。
「行7～12」のキーを使用すると、最後の6種類の飼料材料に切り替えられます。

- 充填が終了すると、ミキサーは自動的に混合を開始し、飼料をカットすることができます。
- 適切な混合時間を入力します。
- 自動混合を行わない場合は、0分と入力します。

- 充填シーケンスを実行します。
  「充填開始」を押します。



画像 **17**

画像 **18**

画像 **19**

充填中のレシピ材料

- このウィンドウには、充填中のレシピ材料が表示されます。
- 現在のレシピが上部に表示されます。
- ステータスインジケーターは、飼料材料がどれだけ充填されたかをパーセントで示します。
- これまで投入した/これから投入する充填量が下に表示されます。

- 充填中に飼料材料の重量の80%に到達すると、警告音が鳴ります。
- The audible signal becomes more intense up to 100%.
- 95%で、インジケーターは黄色から緑色に変わります。
- 充填が完了すると、音は停止します。
- 過投入の場合、インジケーターは105%を過ぎると赤色に変わります。
- 供給元からの充填が完了すると、10秒 (+追加一時停止時間) 以内にインジケーターがレシピの次の材料に移ります。
- 飼料材料の投入後にミキサーが不必要に動かないようにしなければなりません。不必要な動作により、次の材料が開始されるまでの待機時間が長くなります。
- 中間混合が進行中の場合、混合の進行状況がステータスウィンドウに表示されます。

画面の下部には、このプロセスを停止するキーがあります。

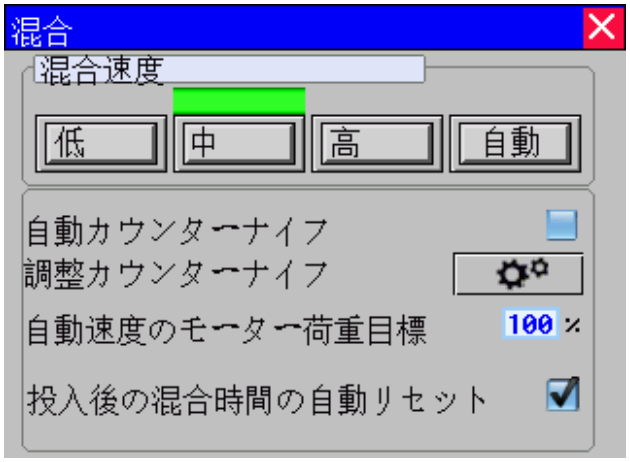
プロセスの停止

- 充填中の飼料材料を停止し、レシピの次の飼料に移ります。
- このキーは、この材料をこれ以上投入する必要がない場合に使用する必要があります。
- 設定した重量に到達していない場合に全部のベールを投入する際に使用します。
- レシピの最後の飼料材料が停止すると、事前にプログラミングされた充填後の混合が開始されます。

レシピ材料充填停止

- すべての充填を停止し、混合を開始せずにホーム画面に戻ります。

3.3 設定

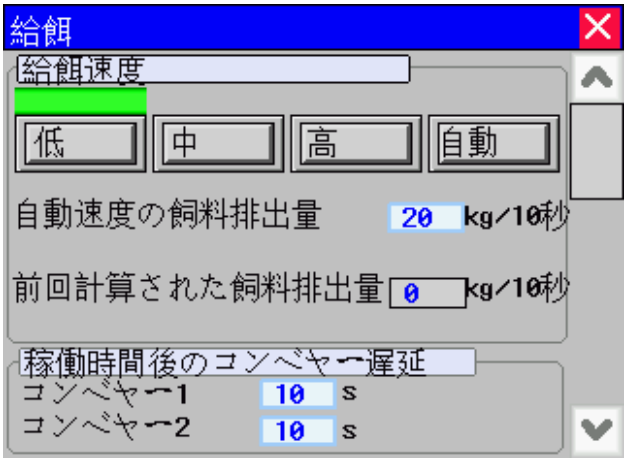


画像 **20**

3.3.1 混合の設定

所定のモーター速度を設定して、混合の速度を選択します。

- 低 -低速
- 中 – 中速
- 高 – 高速
- 自動 – エンジンの速度を低速度と高速度間で自動的に調整します。フィードミキサーは常に最小の荷重に調整されます。
- 自動速度のモーター荷重目標 – モーターに指定する荷重を、ここにパーセントで入力します。この値は実際のアンペア数 (A) に変換されます。
- モーターに指定する荷重を、ここにパーセントで入力します。この値は実際のアンペア数 (A) に変換されます。
- 新しい材料がフィードミキサーに投入されると荷重が増加します。最初から混合処理を開始するように選択できます。警告音が鳴ります。
- 有効化/無効化 - フィードミキサーへの投入が完了すると、自動的に混合時間がリセットされます。



画像 **21**

3.3.2 飼料の給餌の設定

所定のエンジン速度を設定して、給餌速度を設定します。

時間-開始/停止は常に表示され、時間は番号2～11で設定できます

イン/アウト-カウンターナイフはインまたはアウトでアクティブになります。

アクティブ化/非アクティブ化 – FeedMixerがロードされた後に混合時間を自動的にリセットします。

低 - 低速

中 – 中速

高 – 高速

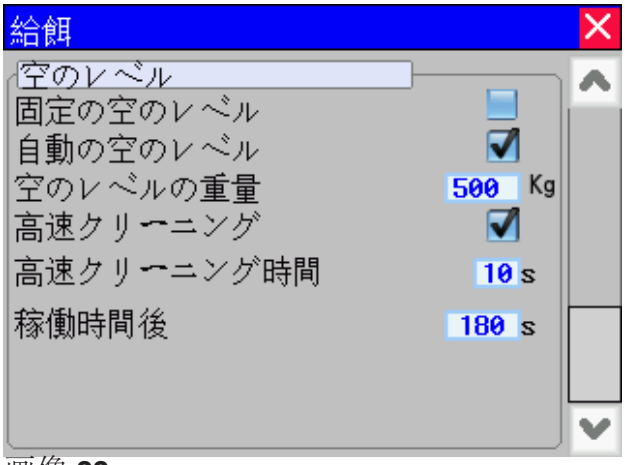
自動 – エンジンの速度を低速度と高速度間で自動的に調整します。フィードミキサーは常に最小の荷重に調整されます。

フィードミキサーをフィードロボットまたはフィードベルトと一緒に使用する場合は、給餌速度を「中」または「低」に設定する必要があります。
これは、均一な給餌プロセスを達成する上で重要です。

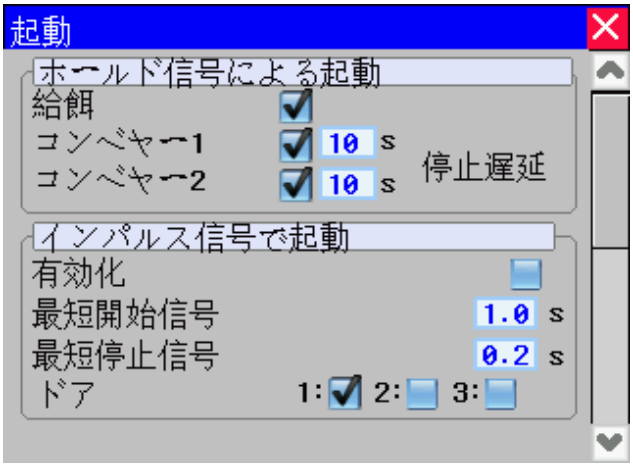
フィードミキサーは、飼料を均等に排出するために自動的に速度を調整することができます。

- 10秒あたりの必要な給餌量をkg単位で設定します。
- 最後に計算された給餌量は、飼料の排出予想量を示します。

この機能は、フィードベルトおよびフィードシステムの他のコンベヤー用に用意されています。



画像 **22**



画像 **23**

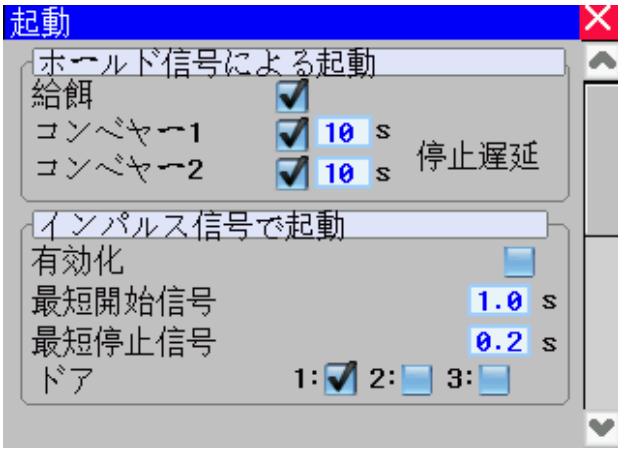
コンベヤー
最大2台のコンベヤーをフィードミキサーに接続できます。コンベヤーは排出ごとに起動し、オーガーが停止すると一定時間後に停止します。
- 停止遅延 (コンベヤーを空にする時間) を指定します。

空のコンテナのレベル
- ミキサーがほとんど空の場合、コンテナをクリーニングする機能を設定することができます。
- これは、固定レベルまたは自動レベルで機能を開始するように設定できます。
- レベルの選択
- レベルの重量制限を設定します。
- 自動レベルでは、減量が発生しない場合にこの機能が開始されます。
- 高速クリーニングを起動します。高速クリーニングではモーターが高速で動作し、スクリューに残った飼料を排出します。
- クリーニング速度を指定します。
- 遅延時間 – 機能が完了した後に、スクリューを回転させる必要がある時間を指定できます。

3.3.3 起動の設定
フィードミキサーの飼料排出のリモートコントロール設定をここで行います。

ホールド信号の起動
フィードミキサーは、飼料排出機から発信される外部信号に応答することにより、飼料の排出を開始できます。
開始信号は、飼料が排出されている間ずっと有効でなければなりません。これはいわゆるホ
信号が中断されると、飼料の排出が停止します。
給餌とコンベヤーは、互いに独立して制御することができます。

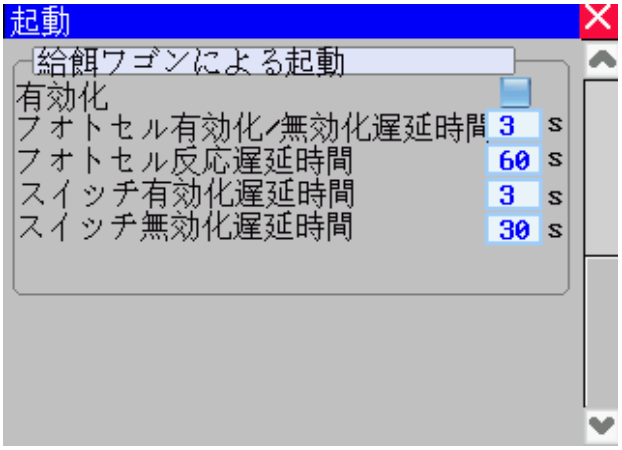
給餌 – 有効化/無効化 (回
ドア1: -X3:1　ドア2: -X3:2　ドア3: -X3:3
- 給餌 – 有効化/無効化 (回路図 -X3:1 に -X3:3)
- コンベヤー 1 有効化/無効化 (回路図 -X3:3)
- コンベヤー 2 有効化/無効化 (回路図 -X3:3)
- コンベヤー 1 と 2 は同時に開始しますが、異なる停止時間が設定されている場合があります。
- 停止遅延を調整します。
- 外部ミキシング -X3:4



画像 **24**

パルス信号による起動
フィードミキサーは、パルス信号で機械に応答することで、給餌プロセスを開始できます。つまり、フィードミキサーは1つの信号で開始し、別の信号で停止します。
誤った信号に応答してフィードミキサーが起動するのを防ぐには、信号の最小持続時間を設定しなければなりません。

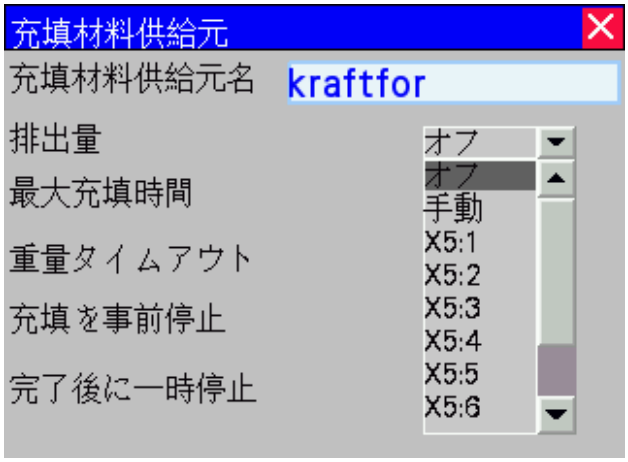
パルス信号の有効化/無効化
最短開始信号 – 信号長を調整します。(回路図 -X3:5)
最短停止信号 – 信号長を調整します。(回路図 -X3:5)
目的のドアを選択します。



画像 **25**

フォトセルとスイッチを使用した起動
フィードミキサーを外部フィードカートやフィードロボット、イージーフィードなどの機械と一緒に使用する場合、フォトセルとスイッチを使用してフィードミキサーを開始できます。
· 機能の有効化/無効化
· フォトセル有効化/無効化遅延時間
フォトセル有効化/無効化遅延時間 – フィードミキサーが反応するまでフォトセルが安定した信号を維持する必要がある時間です。
· フォトセル反応遅延時間
  フォトセルの再有効化までの遅延時間 – 給餌プロセスの終了後、次の給餌が開始されるまでの時間です。
· スイッチ有効化遅延時間
  スイッチ有効化遅延時間 – 給餌プロセスが始まるまでフィードロボットがスイッチ位置になければならない時間です。スイッチ無効化遅延時間
· スイッチ無効化遅延時間 – フィードロボットがスイッチ位置を離れた場合に、フィードミキサーが給餌プロセスを停止するまでの経過時間です。
· 目的のドアを選択します。

画像 **25**



画像 **26**

3.3.4 充填材料供給元の設定

レシピ材料充填のための充填材料供給元の設定はこちらで行います。

- この画面には、プログラムされた飼料材料と空欄の飼料材料/充填材料供給元が表示されす。
- 各飼料材料と充填材料供給元には、独自の設定があります。
- 充填材料供給元を選択します。
- 新しい行を作成するには、空の行を押します。
- この材料の設定ウィンドウが開きます。

充填材料供給元名

充填材料供給元/飼料材料の名前を入力します。

排出量

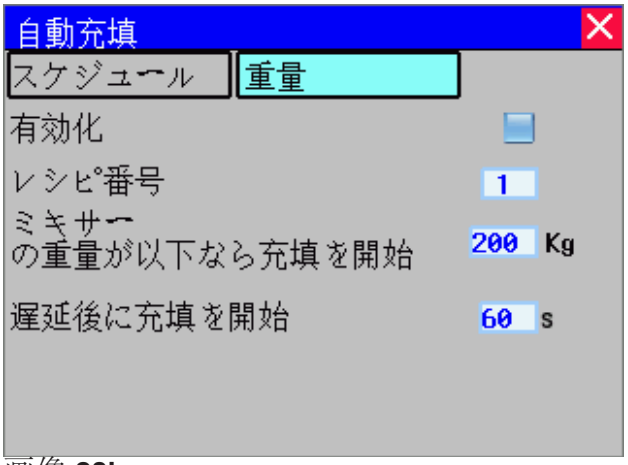
充填材料供給元を手動にするか、自動にするかを選択します (PLC A3:)。

自動充填の場合、別の電気装置を電気キャビネットに接続する必要があります。

A3:02は回路図を参照します。

画像 **27**

画像 **28a**



画像 **28b**

最大充填時間
停止して次の供給元に移るまでの、充填材料供給元が有効である時間を指定できます。

重量タイムアウトエラー
この時間内に重量が増加しない場合、供給元は停止し、次の供給元に移ります。
このパラメータは、供給元が自動の場合のみ有効です。

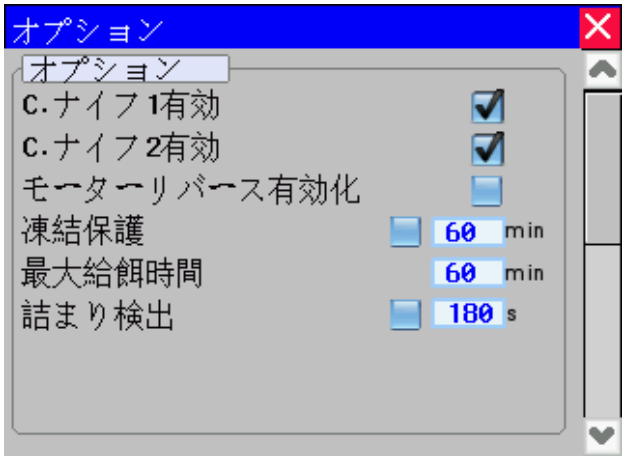
充填材料供給元を事前停止
レシピの目的の重量に到達する前に、充填材料供給元を停止します。これは、ベールを手動で投入する場合に便利です。レシピに従って過投入を避けながら、画面を押さずに自動充填を次の供給元に移動させたい場合は、値を「400 kg」などと設定します。

完了後に一時停止
次の供給元が有効になる前の追加待機時間をここで設定できます。.

3.3.5自動充填

ウィンドウには、自動充填に関連付けられたコンテナの設定が表示されます。この機能により、いつコンテナを充填するかを制御します。

- 起動します。
- レシピを選択します。
- 充填開始前にコンテナ内に残っている飼料の重量制限を指定します。
- 重量制限に達した際の充填開始までの遅延時間を指定します。ミキサーが停止すると、タイマーがカウントを開始します。



画像 **29**

3.3.6 設定オプション

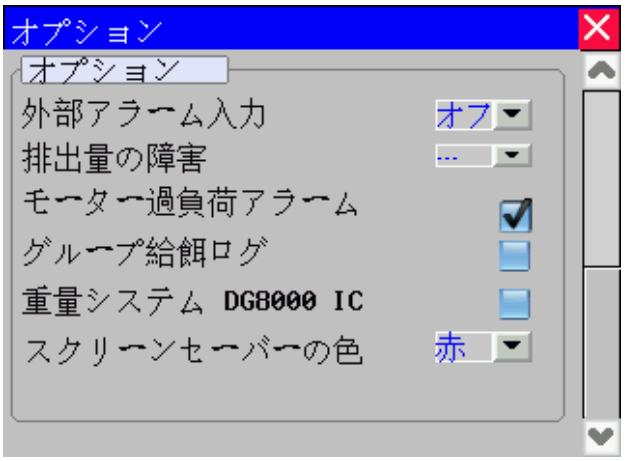
その他の設定や各種機能の有効化/無効化をここで行うことができます。

- プレート1または2 (カウンターナイフ1または2) 有効
  - カウンターナイフを有効にして、混合時にカウンターナイフを所定の位置に自動的に移動できるようにし、給餌プロセス中にカウンターナイフを格納できるようにします。無効にするとカウンターナイフは静止しており、手動で任意の位置に移動させることができます。
- モーターリバース有効化/無効化
  - 混合および給餌時、作業方向に回転する前に飼料をほぐすため、オーガーは約4分の1回転逆に回転します。これにより、始動時のモーターの過負荷が回避されます。この機能は、フィードミキサーの制限値まで充填されている場合に使用する必要があります。
- 凍結保護有効化/無効化
  - 寒い時期には、飼料が凍結してオーガーと側面に張り付き、オーガーが回転しにくくなることがあります。オーガーを指定した間隔で回転するように設定することで、飼料が表面に凍結するのを防ぐことができます。必要な間隔を設定します。
- 最大給餌時間
  - 過負荷を避けるために、最大給餌時間は60分に制限されています。この時間は、必要に応じて短縮できます。

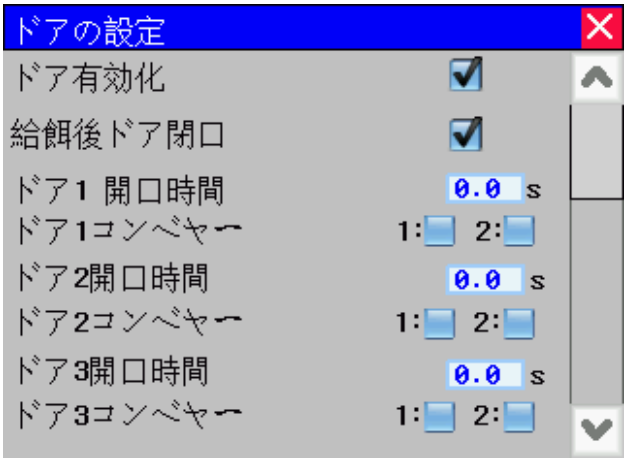
詰まり検出

給餌中にフィードミキサー内の重量が減少しない場合、フィードミキサーは設定された時間の後に停止し、アラームを鳴らします。接続した機械が停止すると詰まりにつながる自動給餌時に、この機能を使用すると便利です。

- ボックスにチェックマークを入れて有効にします。
- 停止する前に希望の時間を設定します。この時間は60秒以下にする必要があります。
- コンベヤーセンサー
  コンベヤーを接続した場合、コンベヤーが停止した際に飼料が溜まるのをガードで防止できます。
- この機能はセンサーが接続されていると起動できます。
- 右矢印で次の画面に移動します。



画像 **30**



画像**31**

画像 **32**

・ 外部アラーム入力 Off/NO/NC
　－ 接続された機械がエラーメッセージを表示した場合に使用します。この信号は、フィードミキサーの停止の原因となります。(-X3:8に接続されています。)
　NO - 常開信号
NC - 常閉信号
・ モーター過負荷アラーム 有効化/無効化
　－ モーターの負荷が高すぎると警告音を発します。警告音が停止するまで、飼料は投入しないでください。
・ グループ給餌ログ
　さまざまなグループへの給餌に関するデータのログを有効にします。

3.3.7 ドアの設定

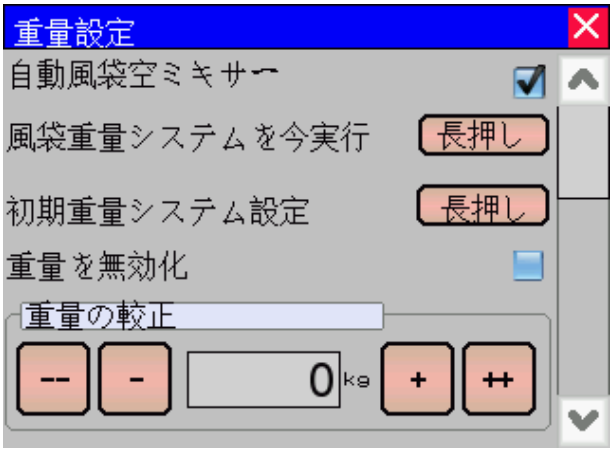
ウィンドウにドアの設定が表示されます。
アクティブなドアが複数ある場合は、それらが表示されます。
ドアを自動で開閉する場合は、ドアを有効にし、各ドアに対して開口時間を設定する必要があります。

・ ドアを有効にします。
・ 給餌後ドア閉口 - 有効化/無効化
・ ドア開口時間
・ 関連するドアに接続するコンベヤー1または2を有効化/します。
・ ドアの有効化/無効化
　－ フィードミキサーが給餌時にドアを自動的に開閉できるようにするには、ドアを有効にします。無効にした場合、ドアは手動で制御する必要があります。
・ ドア1 開口時間
　－ 自動給餌中のドアの希望の開口高さを設定します。目的のレベルにドアを開くためにかかる開口時間を秒単位で入力します。値「0」を入力すると、ドアが完全に開きます。

コンテナが空になったときに飼料を均等に排出したい場合は、「
ドアを徐々に閉口」機能を設定します。
ドアは自動的に有効化される必要があります。

・ ステップを起動します。
・ ドアが閉まる重量を指定します。
・ 閉口時間を指定します。

高速クリーニングを使用する場合は、クリーニング開始前にドアを閉めることができます。開始の重量制限は、
飼料排出のための設定メニューにある機能「空のコンテナのレベル」で指定できます。



画像 **33**

3.3.8 重量設定

ウィンドウには、重量システムの設定が表示されます。

- ミキサーが空になると重量は自動的にリセットされます。有効化または無効化します。高速クリーニングの後、モーターが停止するときは ミキサーは空です。
- ここで重量をリセットします。「長押し」を3秒間長押しします。
- 計量システムが工場出荷時の設定になります。「長押し」を3秒間長押しします。PLSから計量セルアンプに工場データが転送されます。計量システムが正しく機能しない場合は、工場出荷時の設定を行い、障害を修正することができます。
- 重量を無効化します。計量システムの修理に遅れがある場合に使用できます。

重量の較正

- 較正を実行する前に、フィードミキサーを空にします。
- 「風袋重量システムを今実行」を長押しします。
- その後、フィードミキサーは0 kgを表示します。
- 1000 kgなど、既知の重量をフィードミキサーに投入します。
- 重量は投入量を表します。
- 重量計が投入量と異なる値を示している場合は、重量システムを調整する必要があります。
- 投入量を調整します。
- 粗調整用には ++ / -- を使用します。
- 微調整には+ / - を使用します。
- 投入飼料が取り除かれると、重量は0 kgを示している必要があります。

画像 **34**

重量信号転送

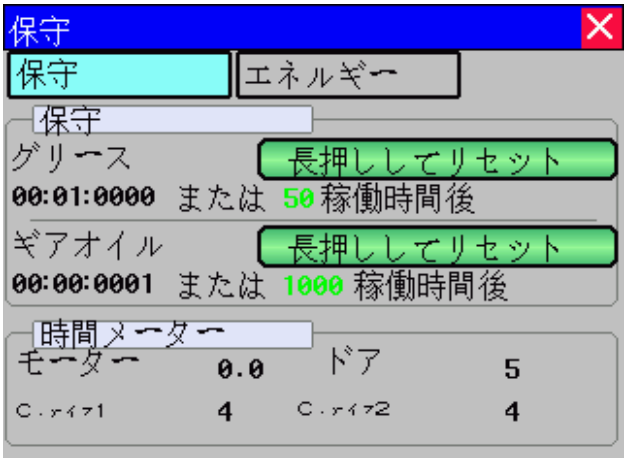
他のシステムに信号を転送するための設定です。

信号の種類を選択します。

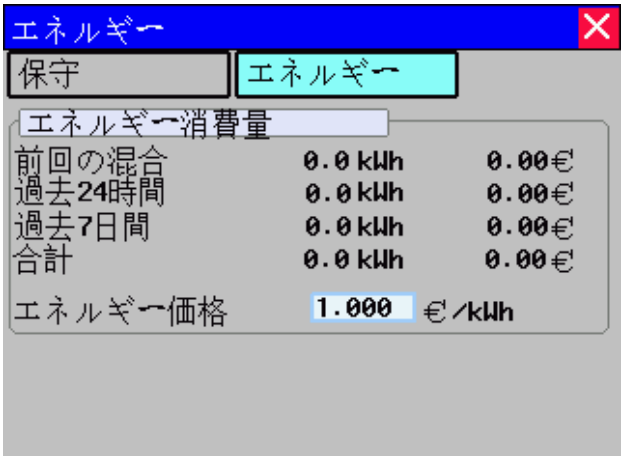
- モドバス (Modbus)
- アナログ

以下を設定します。

- ノードID
- 最大重量



画像 **35**



画像 **36**

3.3.9 保守/エネルギー

このウィンドウには、保守時間とエネルギー消費に関する情報を表示する2つのタブがあります。

保守

フィードミキサーには、保守を実行する必要がある際に画面にメッセージを表示する保守タイマーがあります。

- 潤滑は毎月または50時間ごとに行う必要があります。
- ギアオイルは毎年または1,000時間ごとに交換する必要があります。
- 保守は、その時期になったら直ちに行う必要があります。
- 保守が完了したら、保守タイマーをリセットする必要があります。
- リセットするには「長押し」キーを押します。

時間メーター

- モーター稼働時間
- ドアが開く回数
- カウンターナイフ (プレート) のイン/アウトの数。

エネルギー消費量

フィードミキサーは、前回の混合時、過去24時間、過去7日間の各エネルギー消費量と合計消費量を計算します。

- エネルギーコ価格がユーロ/kWで入力されます。フィードミキサーが消費のコストを計算します。

タイムスケジュール

No	時間	Kg	有	ド	No	時間	Kg	有	ド
1	00.00	0		1	9	00.00	0		1
2	00.00	0		1	10	00.00	0		1
3	00.00	0		1	11	00.00	0		1
4	00.00	0		1	12	00.00	0		1
5	00.00	0		1	13	00.00	0		1
6	00.00	0		1	14	00.00	0		1
7	00.00	0		1	15	00.00	0		1
8	00.00	0		1	16	00.00	0		1

画像 **37**

3.3.10 給餌タイマー

フィードミキサーは、スケジュールに従って飼料を自動的に排出するように設定できます。最大16種類の時間を個別に設定できます。飼料排出機に個別の給餌タイマーがない場合は、この機能の使用が適しています。

- 時間 - 必要な飼料排出時間を設定します。
- Kg - 各回の給餌量を指定します。
- 有 -この飼料の排出をチェックボックスで有効にします。
- ド - 使用するドアを指定します。
- 数字を押すと、ドア1、2、3の順に切り替わります。

少なくとも1つの給餌セッションが有効になっている場合、ホーム画面の上部に「自動」の文字と緑色のランプが表示されます。

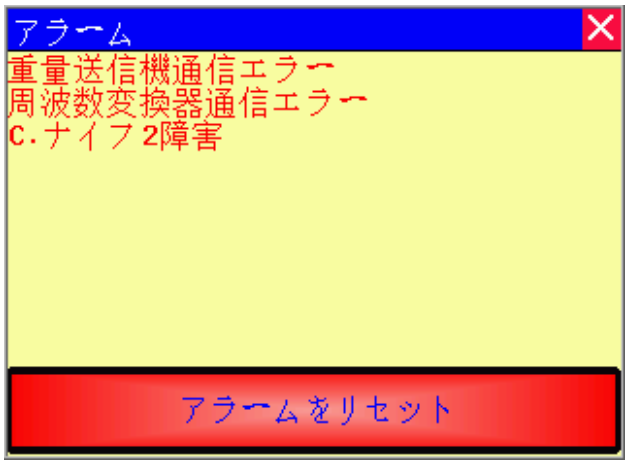
自動飼料排出を使用する場合は、飼料を手動で混合する必要があります。混合は、自動飼料排出セッションの間に一度行う必要があります。排出時にフィードミキサーが空の場合は、フィードミキサーが停止し、警告が画面に表示されます。

画像 **38**

3.3.11 言語

表示言語を選択します

3.4 アラーム



画像 **39**

アラームがトリガーされると、フィードミキサーは停止します。
画面には、アラームウィンドウと、どのアラームがトリガーされたかが表示されます。
ウィンドウは右上隅のXを押して閉じることができます。
ホーム画面に黄色の記号が表示されます。
記号をタッチすると、アラームウィンドウが再度開きます。

- アラームのリセット」キーを使用してアラームをリセットします。
- エラーが修正されていない場合、アラームはまもなく再びトリガーされます。

場合によっては、以下のエラーメッセージが表示されることがあります。

- 周波数変換器障害
- コンベヤーの故障
- ドアの故障
- リミットスイッチ故障、カウンターナイフ1 (プレート1)
- リミットスイッチ故障、カウンターナイフ2 (プレート2)
- 給餌プロセスの障害
- 外部アラーム入力
- 給餌中のエラー
- 保守を実行してください
- エラーログ

3.5 ドア2および3 (オプション)

画像 **40**

フィードミキサーは、最大3つのドアの操作が可能です。
複数のドアを使用する排出は、複数の排出機が接続されている場合に適しています。すべてのドアは、接続された機械から自動で制御することも、手動で操作することもできます。
ドアの設定は、第3.3.7項を参照してください。

給餌
給餌の前に目的のドアを選択します。目的のドア1、2、3のいずれかを押します。その後、給餌を開始します。
別のドアへの給餌が必要な場合、最後に起動したドアが自動的に閉じ、給餌が始まる前に目的のドアが開きます。

画像 **41**

手動制御
まず、画面上で目的のドアを選択します。
赤色のドアがアクティブです。
上下の矢印キーを使用してドアを開閉します。

4 トラブルシューティング

障害	原因	エラー修正手順
オーガーが回転しない。	· 遊星歯車の前にあるボルト接続のせん断ボルトがせん断しています。	· せん断ボルトを交換します。
重量システム、ドア、コンベヤーベルトが動作しない。	· 電圧が高すぎる。 · 停電。	· ヒューズを確認します。 · 電源を30秒間オフにします。モーター、ドア、カウンターナイフが自動的にリセットされます。
重量計に誤った値が表示される。 重量計が機能しない。	· ロードセルアンプの設定が正しくありません。	· 必ずロードセルアンプを正しく設定してくだい。
	· 重量計のコンポーネント上のオーガー接続が緩んでいます。	· オーガーの接続部を締め直してください。
	· スイッチが湿っています。 · ケーブルの接触が不十分です。	· スイッチを清掃して乾燥させてください。 · (コンタクトスプレーは使用しないでください)。
警告! ドアの故障	· 電動アクチュエータが、30秒以内に上端または下端に到達していません。 · 経路からドアにサイレージがあります。	· 出口を清掃してください。 · ドアのスロットの隙間を確認してください。
警告! カウンターナイフの制限スイッチの故障	· 電動アクチュエータの両方の制限スイッチが信号を発信しています。	· ケーブルに障害がないか確認してください。
警告! 周波数変換器障害	· モーターへの電源供給に問題があります。 · モーターの過負荷/過熱。	· 電源を確認してください。 · エンジンが冷えるまで待ちます。
警告! コンベヤーの故障	· モーターへの電源供給に問題があります。 · モーターの過負荷。	· コンベヤーを確認してください。 · モーター保護を有効にしてくだ
警告!	· 排出中に重量の減少がありません。	· ドアの排出口を確認してくださ
警告! 外部アラーム入力	接続されたマシンに障害があります。	· 接続されたマシンを確認してください。

メモ

TKS is a family owned company with a strong brand name. We are providing our customers with a unique and complete range and high quality products.

www.tks-as.no