

ユーザーマニュアル

## **Amacs 鶏糞乾燥**

製品番号 99-97-1957 JP

版：11/2013 （バージョン：2.0.6）





## プログラムバージョン

このマニュアルに記載の製品では、コンピュータソフト支援により様々な機能を実現することができます。このマニュアルは以下のソフトウェアバージョンに対応しています。

ソフトウェアバージョン： V2.0.6

### 製品および文書の変更について：

ビッグダッチマン社は、この文書とこの文書に記載する製品について予告なしに変更することがあります。ビッグダッチマン社は、この製品またはマニュアルが変更されるという情報を、お客さまが確実に知り得るかについては保証いたしかねます。ご不明な場合はビッグダッチマン社までお問い合わせください。

最終更新日はこのマニュアルの表紙に掲載されています。

#### 注意

- 無断複写・転載を禁じます。いかなる場合も、またこのマニュアルのいかなる部分もビッグダッチマン社から事前に文書による許諾を得ることなく、いかなる形式によっても無断で複写をすることを禁止します。
- ビッグダッチマン社は、このマニュアルに記載されている情報の正確さを保証するための相応の努力を払っています。記載の情報に万一誤りまたは不明確な点がございましたら、ビッグダッチマン社までお知らせください。
- このマニュアルの内容は予告なく変更されることがあります。
- 上記の内容にかかわらず、このマニュアルに記載される情報に拠り生じた損害、またはこれらの情報に拠るとされる損害について、ビッグダッチマン社はいかなる法的責任も負わないものとします。

**重要****アラーム装置に関する注意事項**

空調装置が設置されている家畜舎では、製品の故障、誤動作または誤設定によって多大な損害や経済的損失が生じることがあります。このため、**別系統のアラーム装置を家畜舎と空調装置にそれぞれ設置し**これらを一緒に監視することが必要となります。ビッグダッチマン社の販売・納品に関する一般条件の信頼性条項の文中では、アラーム装置の設置の必要性について記載していますのでご注意ください。

また、1993年12月14日発行のEU指令 No. 998（家畜に関する最低要件）では、機械式換気装置を使っている家畜舎でのアラーム装置の設置を義務付けていますので、そちらもあわせてご覧ください。また、適切な非常用装置も設置しなければいけません。



1	メイン画面 鶏糞乾燥	1
1.1	概観	3
1.1.1	センサー	3
1.1.2	ラディアルブロー	5
1.1.3	ブラインダーフラップ	5
1.1.4	ヒーター	6
1.1.5	フィルター洗浄	6
1.2	ドライブのスイッチオン	7
1.2.1	状態	7
1.2.2	手動運転	7
1.2.3	動作時間	8
1.3	ズームで詳細を見る	9
1.4	設定	10
2	センサー	11
2.1	アラーム動作	12
2.2	エアミキサー温度	12
2.3	チャンネルの湿度	13
2.3.1	設定	13
2.3.2	アラーム動作	13
3	エアミキサー	14
3.1	切替点	15
3.2	産卵日から鶏糞乾燥作動	16
3.3	制御パラメータ チャンネル温度	17
3.4	フィルムチューブ	20
3.5	制御された鶏糞乾燥	21
3.6	鶏糞乾燥の中断	22
4	フィルター洗浄	24
4.1	開始時間	25
4.2	制御パラメータ	26
5	ヒーター	27
5.1	アナログヒーター	28
5.2	デジタルヒーター	30
6	アラーム説明	31



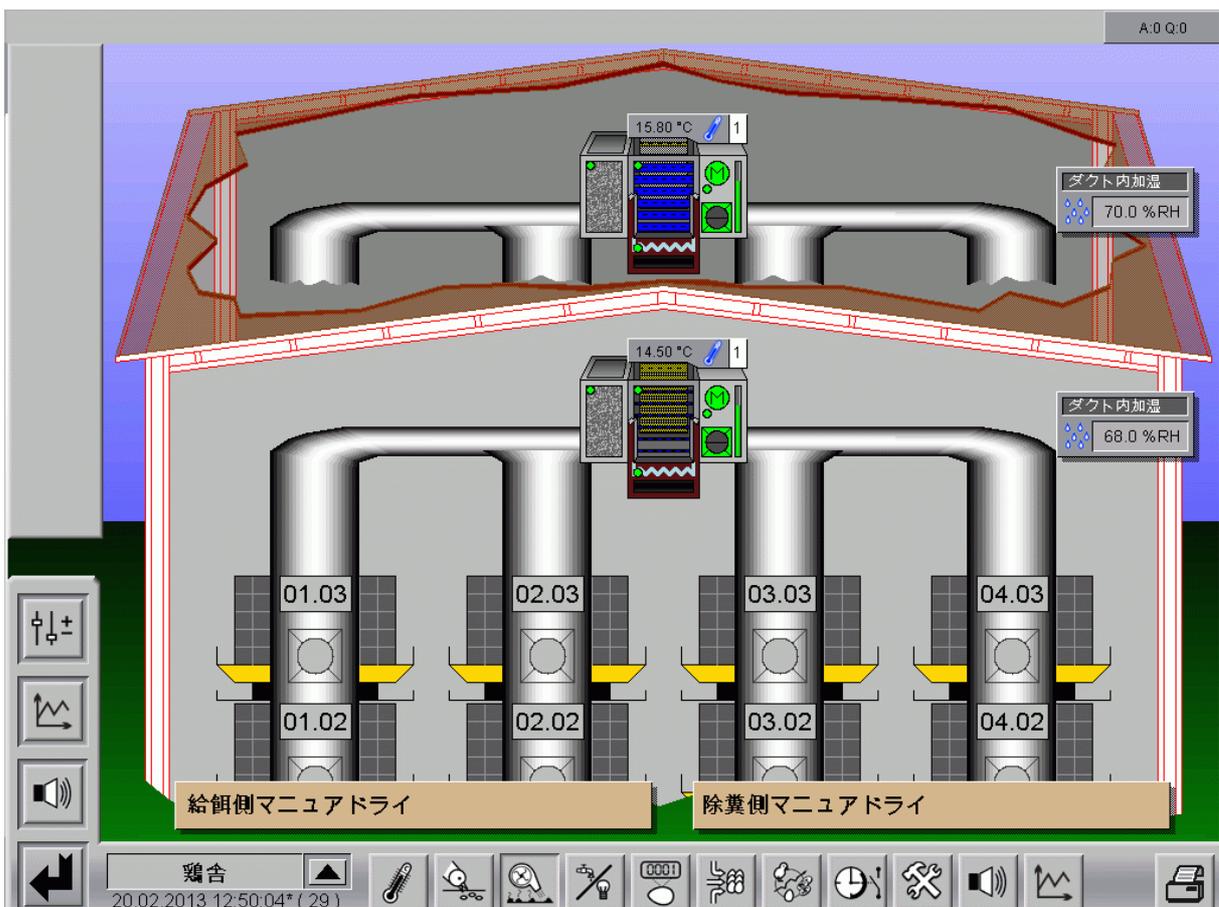
## 1 メイン画面 鶏糞乾燥

換気鶏糞ベルト開発は元々は舎内内高速鶏糞乾燥の対象、すなわちいわゆる乾燥マニユア回収に焦点が置かれていました。乾燥物濃度は出したてのマニユアに含まれる約20%から一週間保管および鶏糞ベルト上での換気後には約45%に高まります。これにより鶏糞バンド換気の重要な利点、例えば環境保護、経済性、舎内内の環境改善を得ることができます。



操作でご利用になる装置によってはスクリーンショットの表示が、FarmController で表示されているスクリーンショットと異なる場合があります。

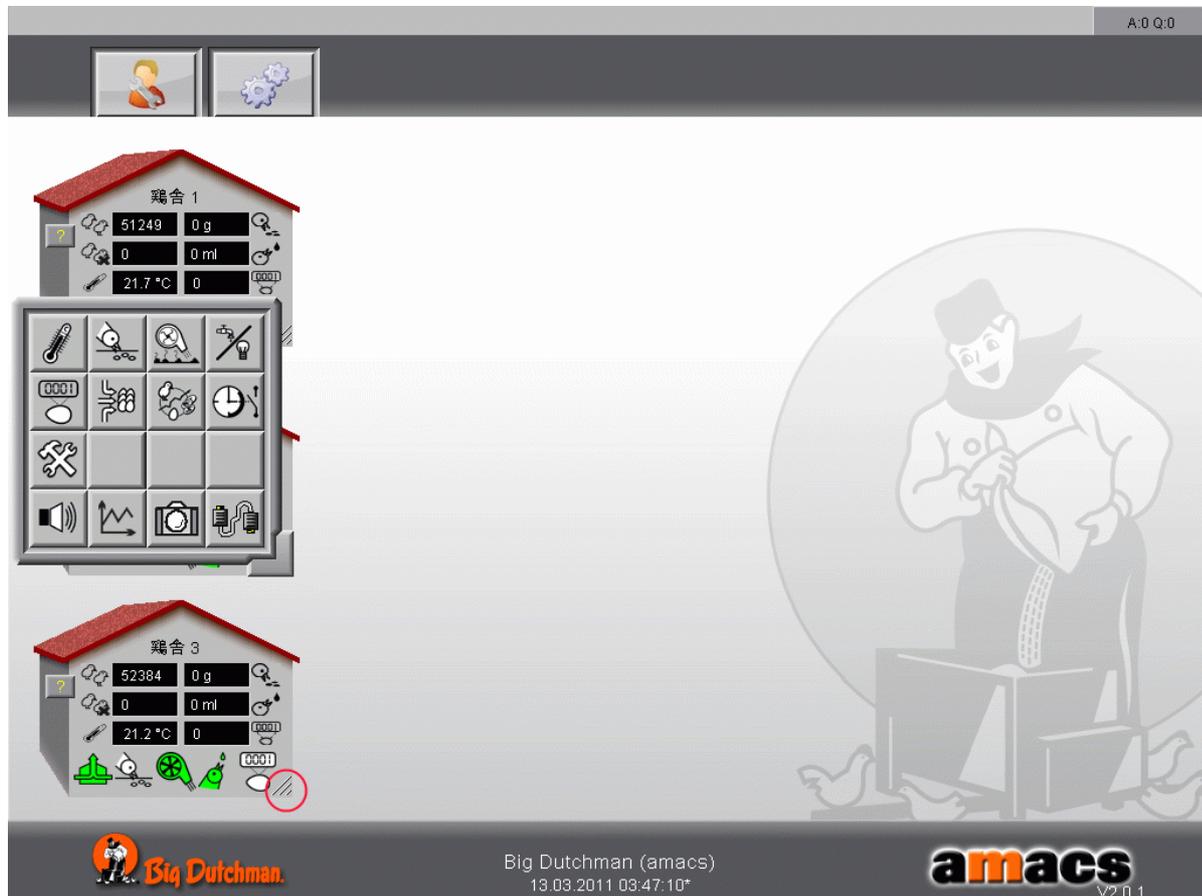
表示される領域は、システムの設定によって異なります。いかなる機能も持たないメニューはフェードアウトされて、よりよい表示が保証されます。



図表 1-1: 鶏糞ドライトンネルメイン画面



空いたカウンターの概要画面を表示するには、領域選択を開かなければなりません。そのためには、各鶏舎表示の右下の斜め線部分をクリックしてください。カウンターシンボルをアクティブにしてください。概要表示は、必要な権利をお持ちの場合にのみ開きます。



図表 1-2: 鶏糞乾燥

## 1.1 概観

次の章ではすべての存在するオブジェクトがリストアップされ手短かに説明されています。その他の機能は対応する章で説明されています。

### 1.1.1 センサー

鶏糞乾燥メイン画面では個々のセンサーのフィールドに計測値が表示されます。これは遅延なく直接舎内からメイン画面へ転送されます。

センサフィールドのうち1つでも赤く点灯していれば、センサが問題なく機能しているとはいえません。センサーに対しては設定可能な時間が経過するとフィルターされていない入力値の変更無しにアラームが鳴ります。これら2つのアラームは共通のメッセージを表示します。

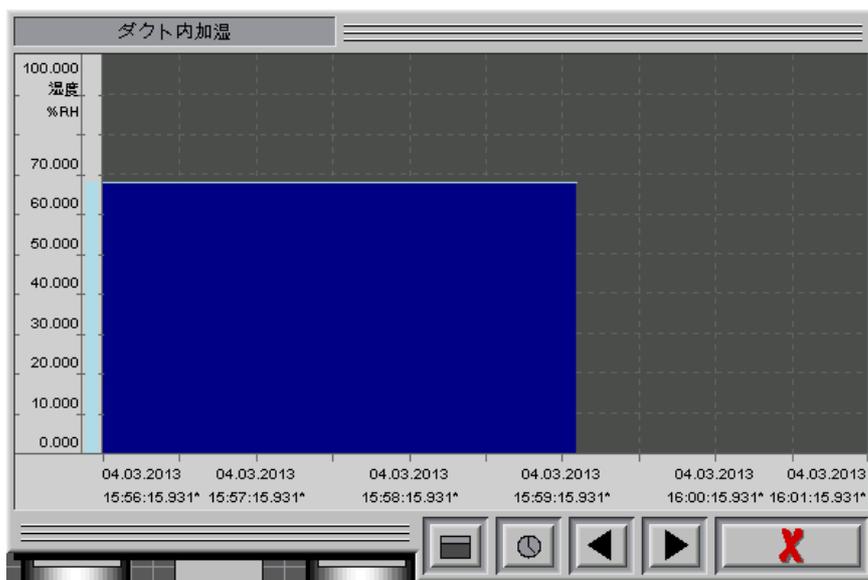
#### センサー故障 / ケーブル破損

アラーム時センサー表示は次のようになります：

- ケーブル破損の際はアラームは赤く点滅します。
- 最小あるいは最大アラームの場合この値は点滅無しの赤で表示されます。

センサーをクリックすると対応するカーブの記録が新しい別のウィンドウに表示されます。この曲線は座標系で表示されるセンサーのそれぞれの履歴データを示しています。

時間（日付，時間，分，秒）はX軸上に、またセンサーが測定に使用する測定単位（°C, PA, %RH, m/s, ppm）はY軸にあらわされます。センサー名は左上に表記されます。



図表 1-3: 概観 センサーカーブの記録

カーブの記録ウィンドウでは異なるビューがあります：



その他の設定が可能な曲線上側のバーのフェードイン



時刻設定



時間範囲を上へ / 下へ



閉じる



曲線記録機能の使い方はマニュアル **Amacs - 操作** をご参照ください。

- 温度



チャンネル温度にもとづいて外気と舎内エアフラップが調節され、流入する空気の温度を制御しています。

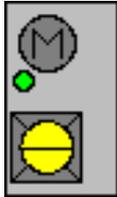
- チャンネルの湿度



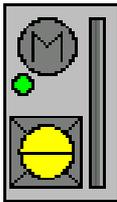
チャンネルの湿度にもとづいてラディアルブロワーの制御が可能になっており、これで乾燥鶏糞のときに電力を節約しています。

### 1.1.2 ラディアルブロー

ラディアルブローは外気および暖かい屋内の空気もそれぞれブラインダーフラップを通して吸気し、これらの混合気流をエアダクトに吹き込んでいます。このブローは周波数変換機が設置されている場合は連続調整可能です。



周波数変換機無しラディアルブロー



周波数変換機付きラディアルブロー

### 1.1.3 ブラインダーフラップ

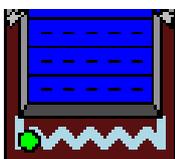


吹き込まれた温度は外気と舎内エアフラップにより調節されています。温度が低すぎると外気取り込みフラップは特定の値に対して閉じ、同時に舎内エアフラップが同じ値に対して開きます。

### 1.1.4 ヒーター

鳥の発熱量は遮断された舎内では（寒冷地以外の）氷点下温度のときでも通常はヒーターが必要ないほど温まります。鶏糞バンドの換気用空気は外気温度が低い場合外気を追加的に加熱する必要があります。

- 吹き込み温度が低すぎる場合冷え込む危険があります。これは空気が直接抱くことから鶏の下に流入するからです。
- バンド上の鶏糞は暖かく乾燥した空気によってのみ十分乾燥されなければなりません。
- 舎内空気の露点範囲内に入気温度があれば鶏糞バンド換気用エア分配システムには相当の量の結露水が溜まります。



デジタルヒーター



アナログヒーター

### 1.1.5 フィルター洗浄



フィルターカートリッジは連続的に埃の負荷を受けているため、特定の間隔で清掃しなければなりません。この時間間隔は舎内空気のダスト濃度に相当依存するので異なります。

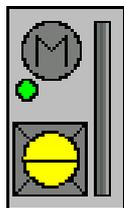
## 1.2 ドライブのスイッチオン

各ドライブは画像から状態チェック可能で手動操作できます。次に色の意味とドライブ操作方法をご説明します。

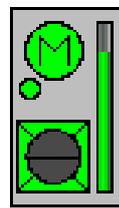
### 1.2.1 状態

ドライブが自動運転か手動運転か（緑またはオレンジ色の点） またはドライブのスイッチオン状態を示す記号がドライブに付いています。

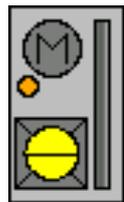
色の定義：



自動オフ  
エアホースフラップは閉じています



自動オン  
エアホースフラップは開いています



手「オフ」  
エアホースフラップは閉じています



手「オン」  
エアホースフラップは開いています



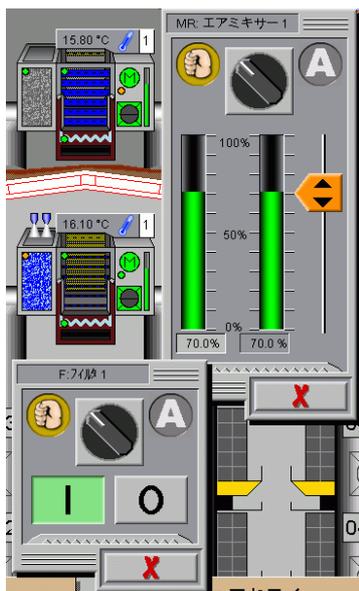
外部承認  
エアホースフラップは閉じています



エラー

### 1.2.2 手動運転

ドライブをクリックすると操作パネルが開きます。デジタル（オン / オフ）あるいはアナログ要素のどちらが取り扱われているかに従って、スイッチあるいはダイヤル制御器が表示されます。



メニューの上側にあるスイッチからドライブは自動から手動に切り替えられます。

デジタルドライブの場合ドライブのI/Oボタンでオン/オフできます。

アナログドライブの場合オレンジ色のスライダーで目的位置へ移動させるか、設定位置の下に表示される入力欄からオレンジ色スライダーから目的位置へ移動させるか、規定位置の下に表示される入力欄に値を入力します。



### 注意！

ドライブあるいは換気装置における作業は、スイッチオフ状態での保護スイッチでのみ実施できます。ドライブは、たとえばタイムスイッチを通じて警告なしでアクティブになります。地元の安全のヒントおよび規定を守ること！

### 1.2.3 動作時間



サービス間隔を決定する際には、モーターの運転時間を読み取ることが役に立ちます。ギザギザの領域をマウスでクリックすると、各要素の運転時間メーターが表示されます。

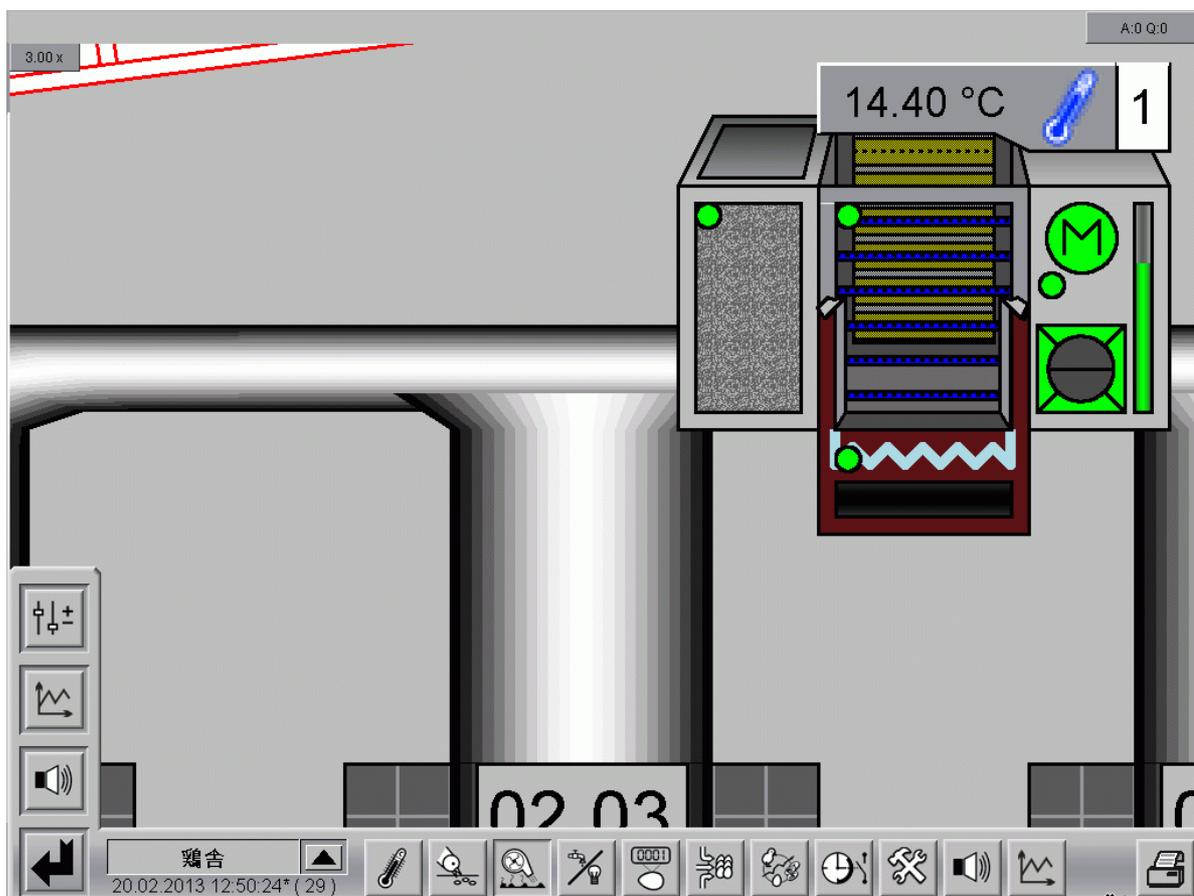
ここでは「本日」そして「総」運転時間が表示されます。リセットボタンでこの値を0に戻すことができます。

### 1.3 ズームで詳細を見る

大型ハウスでも簡単に列 / 段 のデータを個別に観察することができます。このためには目的範囲内をクリックするだけです。ズーム表示が許可されている範囲ではカーソルがルーペの形になります。クリックするだけで選択範囲がズームアップされます。

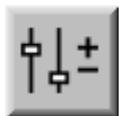
ビューを終了するには拡大画像あるいは左上画像枠に示されている倍率をクリックします。

ズームビューが出ている間ならその範囲を切り替えることもできます。これはマウスボタンを押したままドラッグしていきます。



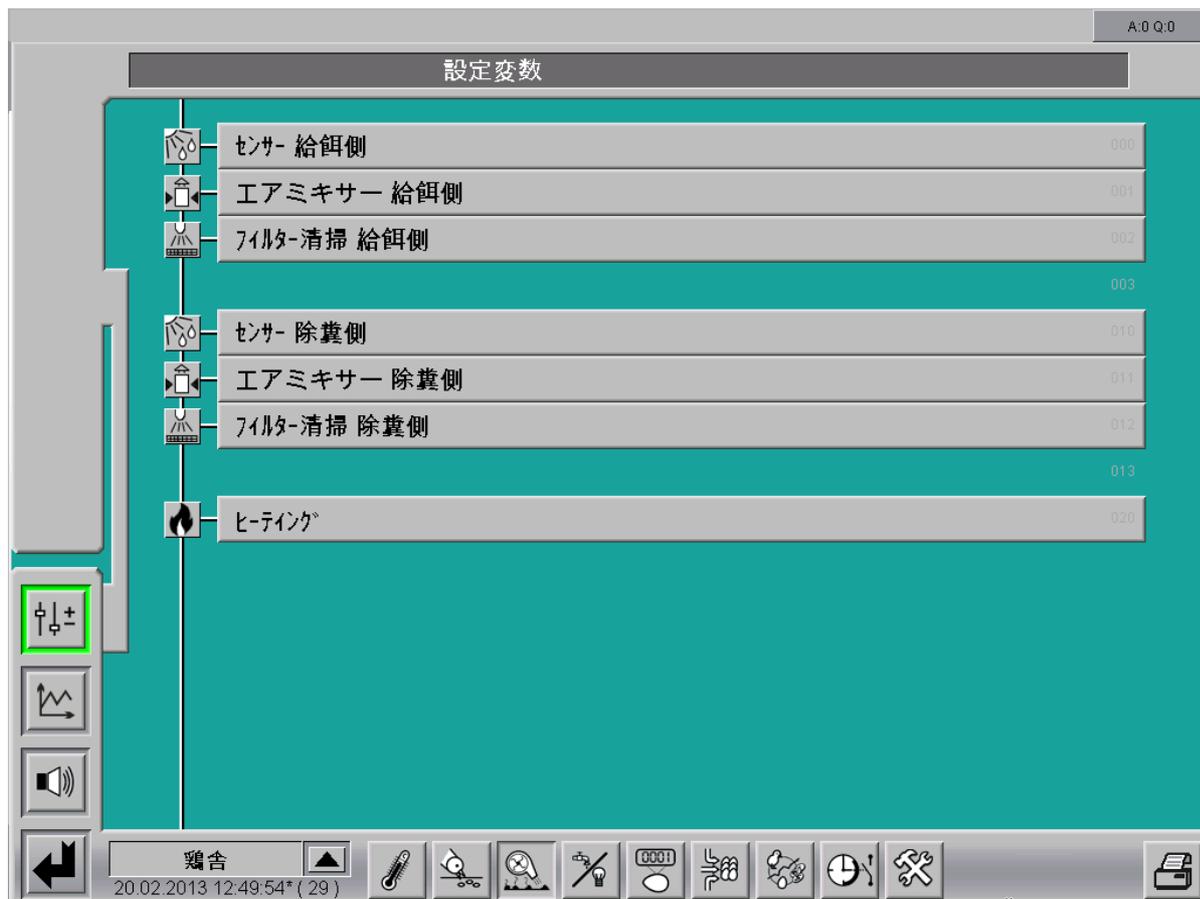
図表 1-4: ズームビュー

### 1.4 設定



設定に入るにはパラメータ 設定記号をクリックします。ここでは電源投入時刻や調節動作を適合することができます。

設置されているエアミキサーの数に応じて画像には各エアミキサーごとのメニューが表示されます。ここでは既存のエアミキサーのチャンネル温度および制御パラメータを個別に設定することができます。全体が見やすいように、この際設定のときにエア混合後に給餌側（前）および除糞側（後）が区別されます。



図表 1-5: 設定

ここに表示されている設定は事例にすぎません。最適設定は起動中に入力し、運転中に最適化することができます。

## 2 センサー

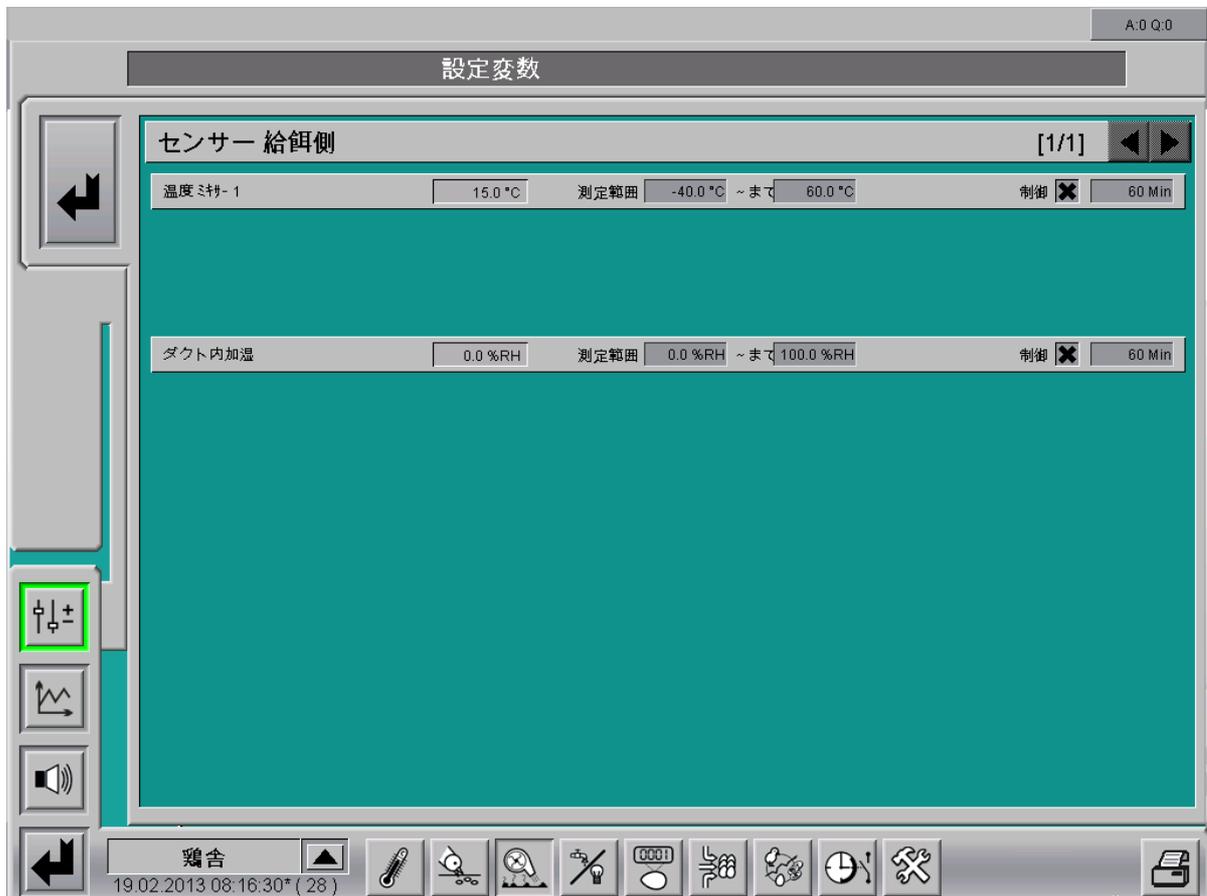
センサーボタンをクリックするとメニューが開きます。ここで使用されている大気状態センサーについての設定を行うことができます。



図表 2-1: センサー

**注意 !**

一度指定されたセンサー測定範囲は勝手に変えないでください。そうしないと測定値が狂うこともあります。システム起動時にどのセンサーがどの測定範囲を担当するかが指定されます。



図表 2-2: センサー

## 2.1 アラーム動作

センサーに対しては入力値を変更せずに規定時間経過後にアラームが作動します。測定範囲の終端に到達するとアラームは直ちに作動します。これら両方のアラームは次のメッセージを表示します：

### センサー故障（ケーブル破損）

メッセージはアラーム設定で遅延させることができます（初期値：0）。遅延は0秒に設定でき、これで測定範囲終端到達によるケーブル破損時にはすぐ対応がとれます。

アラーム時センサー表示は次のようになります：

- ケーブル破損の際はアラームは赤く点滅します。
- 最小あるいは最大アラームの場合この値は点滅無しの赤で表示されます。

## 2.2 エアミキサー温度

チャンネル温度からは外気と舎内エアフラップを調節でき、これで流入外気の温度を制御することができます。

### • エアミキサー温度

第1列では最大4個の温度センサーを読み取ることができ、現在の測定値を読み取ることができます。表示は現在温度についてすばやく全体ビューを提供してくれます。ここでは入力を行うことはできません。

### • 測定範囲

2列目にはセンサーの測定範囲を入力することができます。Big Dutchman は標準測定センサーとして PT1000 あるいは DOL12 センサーを使用しています。これらのセンサーの測定範囲は  $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$  です。

### • 制御

各センサーごとに個別に入力値の制御を有効化でき、値が変わる間に必要な推移時間を設定することができます。故障するとケーブル破損アラームが発生しこれが一つには信号変更制御を含み、他方では入力信号が測定範囲終端に到達したかどうかを監視します（ショートあるいは開）。

## 2.3 チャンネルの湿度

チャンネルの湿度にもとづいてラディアルブロワーの制御が可能になっており、これで乾燥鶏糞のときに電力を節約しています。

### 2.3.1 設定

- **チャンネルの湿度**

第1列には湿度を読み取ることができます。ここでは入力是不可能的です。

- **測定範囲**

第2列にはセンサー測定範囲を入力します。Big Dutchman は通常測定範囲 0%RH ~ 100%RH のセンサーを使用しています。

- **制御**

各センサーごとに個別に入力値の制御を有効化でき、値が変わる間に必要な推移時間を設定することができます。故障するとケーブル破損アラームが発生しこれが一つには信号変更制御を含み、他方では入力信号が測定範囲終端に到達したかどうかを監視します（ショートあるいは開）。

### 2.3.2 アラーム動作

センサーが故障（ケーブル破損）すると制御される鶏糞乾燥は無効化されます。

### 3 エアミキサー

エアミキサーボタンをクリックするとメニューが開き、エアミキサーの作動時間を指定し制御パラメータを設定することができます。



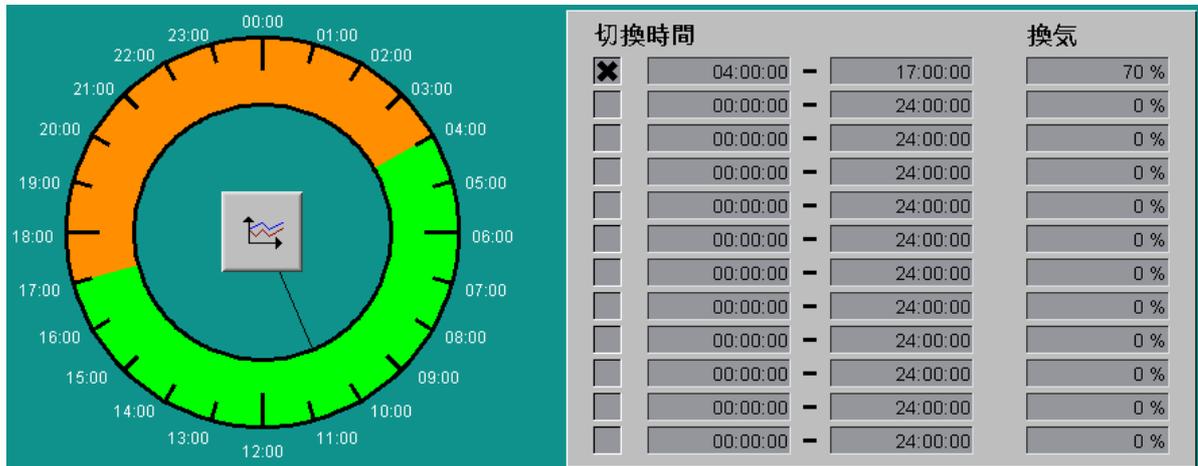
図表 3-1: エアミキサー



図表 3-2: エアミキサー設定

### 3.1 切替点

下の画像ではエアミキサーが作動あるいは停止され、および、換気装置の強度制御を設定することができます。時計の上のグラフィック表示でその日の切替時間を簡単に見渡すことができます。



図表 3-3: 切替点

- **グラフィック表示**

グラフィック表示からはいつエアミキサーが切替時刻に作動（緑）しいつ停止される（オレンジ）かの読み取りが可能です。黒い時計の針は現在のシステム時刻を表します。さらに **カーブ記号** をクリックするとエアミキサーの過去の切替時刻について概観が得られます。

- **切替点の設定**

最大で12の切替点を作動時刻の前にあるチェックボックスから有効化することができます。エアミキサーの**起動**と**停止時刻**は別の欄にhh:mm:ss形式で入力されます。

- **被制御エアミキサー**

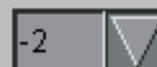
多くの事業所では様々な理由からエアミキサーのモータに周波数変換装置を付けて使用しています。

これでモータをゆっくり起動しこれで材料をケアすることができます。さらに夜間には騒音防止のためにもモータをさらに静かに設定することも可能です。

ときにはファンの出力を全体的に制限することが必要です。なぜかというエア量が増えると言わばトランペット効果が発生し、エアダクト出口孔で望ましくない雑音が発生するからです。

### 3.2 産卵日から鶏糞乾燥作動

生産開始日からマニュアル有効



図表 3-4: 産卵日から鶏糞乾燥作動

設定「産卵日から鶏糞乾燥作動」で産卵日に対応する設定を行うことができます。鶏糞乾燥は予め設定された産卵日に自動的に開始されます。

### 3.3 制御パラメータ チャンネル温度

温度目標値	16 °C	最低温度	12 °C
制御差	1.0 °C	一時停止時間制御	30 s
制御用ステップ幅	1 %	最小開口	30 %
ホイルホースフラップを開くまでの最大運転時間		20 s	

図表 3-5: 制御パラメータ チャンネル温度

- **規定温度**

ここでは外気と 舎内内空気を混合したときになるべき**温度規定値**（チャンネル温度）の入力が可能です。鶏糞は当然のことながら乾燥した暖かい空気以最適に乾かすことができます。

システムの設定チャンネル温度を適切に設定するようにしてください。

温度が低すぎると舎内内で露点に到達し、エアダクトや吹き込みパイプに結露水が発生します。さらに空気が直接鶏の下に入り込むので冷えこんでしまう危険があります。

チャンネル温度は通常次のようにして入力してください：

鶏の種類	チャンネル温度 ° C	チャンネル温度 ° F
成鳥	16° -18°	61° -64°
産卵を開く	16° -18°	61° -64°
飼育中	鶏舎の温度の適合	鶏舎の温度の適合

項目 3-1: エアミキサー用チャンネル温度

- **最低温度**

この温度より下がるとエアミキサーは外気フラップを閉め切り舎内内空気のみで鶏糞乾燥を継続します。この値は低すぎると露点に到達するので低すぎないように設定してください。

この値は通常は約 4° C だけ望みのチャンネル温度より低めに設定します。

低温時の湿度と結露水発生との関連がわかるように、表にいつ露点に達し、なぜ最低温度を低すぎに設定してはならないかが示されます。

		R.F. in %										
		50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
S t a l l t e m p.  i n  °C	15	4,6	5,9	7,2	8,4	9,5	10,5	11,5	12,5	13,3	14,2	15,0
	16	5,5	6,9	8,1	9,3	10,5	11,5	12,5	13,4	14,3	15,2	16,0
	17	6,4	7,8	9,1	10,3	11,4	12,5	13,5	14,4	15,3	16,2	17,0
	18	7,3	8,7	10,0	11,2	12,4	13,4	14,5	15,4	16,3	17,2	18,0
	19	8,2	9,6	11,0	12,2	13,3	14,4	15,4	16,4	17,3	18,2	19,0
	20	9,1	10,6	11,9	13,2	14,3	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2	20,0
	21	10,1	11,5	12,9	14,1	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2	21,0
	22	11,0	12,5	13,8	15,1	16,2	17,3	18,4	19,4	20,3	21,2	22,0
	23	11,9	13,4	14,8	16,0	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2	23,0
	24	12,9	14,4	15,7	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,2	24,0
	25	13,8	15,3	16,7	18,0	19,2	20,3	21,3	22,3	23,3	24,2	25,0
	26	14,8	16,3	17,7	18,9	20,1	21,3	22,3	23,3	24,3	25,1	26,0
27	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1	27,0	
28	16,7	18,2	19,6	20,9	22,1	23,2	24,3	25,3	26,2	27,1	28,0	
29	17,6	19,1	20,6	21,9	23,1	24,2	25,3	26,3	27,2	28,1	29,0	
30	18,6	20,1	21,5	22,8	24,1	25,2	26,3	27,3	28,2	29,1	30,0	

図表 3-6: 相対湿度に対する舎内温度の露点

たとえば舎内温度 23° C 相対湿度 70% の場合露点は 17.2° C であることがわかります。この例では吹き込み温度が 17.2° C を下ると結露水が分配システムとエアダクトに溜まりします。外気温度が低く吹き込み規定温度値が高いほど、外気温度の配分は少なくなります。

**計算例**

エアミキサーは 0.7<sup>3</sup> エアーを一羽一時間当り供給、外気温は 0° C、舎内温度 22° C、この場合吹き込み温度は 16° C とわかります。

外気シェアは以上の温度から計算されます：

$$\text{外気シェア} = (\text{舎内} - \text{規定温度}) / (\text{舎内} - \text{外気温度}) \times 100 \%$$

$$\text{外気シェア} = (22° \text{C} - 16° \text{C}) / (22° \text{C} - 0° \text{C}) \times 100 \% = 27 \%$$

鳥への酸素供給用エア量が少なすぎるので舎内換気システムで追加のエア量を補給する必要があります。

同時に十分なエア抜きも必要であり、舎内の相対湿度が 70 % を超えこれで舎内空気の露点が高くなりすぎないようにしなければなりません。

• **調整差**

調整差は規定値に対する上下方向公差を決めます。例えば規定値より 1° C だけ下がると、コンピュータはフラップの位置を変えダクト内温度が再び上がるようにします。

- **一時停止時間の調整**

各制御サイクルの間に一時停止時間があり、この期間は秒単位で設定できます。入力すべき便利な値は約 30 秒です。

これにより静かではありながらも動的に規制が及んでいるようにできます。

- **段階的調節**

調節が速過ぎないように、目的のフラップ位置変更は小刻みに行うことができます。これでフラップが継続的に一度に大きく開くかたちで調整されて調節の変動が大きすぎチャンネル温度に到達できなくなることを防止できます。

ここで使用されるべき値は 2% ~ 5% です。

- **最小開口**

**最低温度** の項で説明されているようにチャンネル温度を下回ってもさらに特定シェアの外気が舍内空気と混合されます。

この最小開度は最低チャンネル温度を下回らない限り保持されます。

原則的には産卵中成鳥、繁殖用鳥の場合ともに 15% として、幼鳥飼育建物では開始 0% としてゆっくりと 15% へ高めていきます。

### 3.4 フィルムチューブ

吸入された外気を予備加熱するため、エアミキサーにフィルムチューブを装備することができます。

エアが最初にフィルムを通ることにより、温まり、加熱された状態で舎内の空気と混ぜることができます。

エアミキサーが制御されずに起動してもフィルムチューブが破れないためにエアミキサー開始後にゆっくりとチャンネル内のフラップを開きチューブを膨らませるためのサーボモータが搭載されています。

温度目標値	16 °C	最低温度	12 °C
制御差	1.0 °C	一時停止時間制御	30 s
制御用スロット幅	1 %	最小開口	30 %
ホイルホースフラップを開くまでの最大運転時間			20 s

図表 3-7: フィルムチューブ付きエアミキサー

ホイルホースフラップを開くまでの最大運転時間ではフラップが開ききるまでの所要時間を設定します。フラップの最終位置はコンピュータによりデジタル入力で監視されています。

このフラップがこの位置に達しない場合、アラームが作動します。

### 3.5 制御された鶏糞乾燥

鶏糞湿度にすばやく対応できるように湿度を適切な場所で測定し、これに基づいてエアミキサーの気流を逸らせることができます。



図表 3-8: 制御された鶏糞乾燥

- **制御された鶏糞乾燥の実行**

ここではチェックボックスをオンにして鶏糞内の節度の継続測定によりエア量の制御が有効化されるべきかどうかの設定を行います。

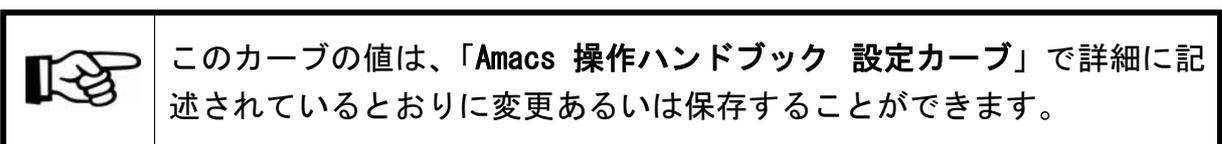
- **湿度**

ここでは湿度計測値が表示されます。

- **カーブ**

ベンチレーターの湿度に対する動作を入力することができます。湿度にともない換気を増加するか減少するかの設定ができます。

値を変更するには、補正要素のカーブを開く必要があります。これは、カーブシンボルつきボタンをクリックすると開きます。新しいウインドウがフェードインします。



- **結果として発生する換気**

計測地とカーブの設定をもとにエアミキサーの当面の出力が表示されます。

### 3.6 鶏糞乾燥の中断

鶏糞乾燥はサージを防止するため次の場合に中断することができます。

- 除糞
- 換気
- 給餌
- および / または集卵中であること。

このためにはパラメータ前のチェックボックスをオプションでオンにしておくことができます。

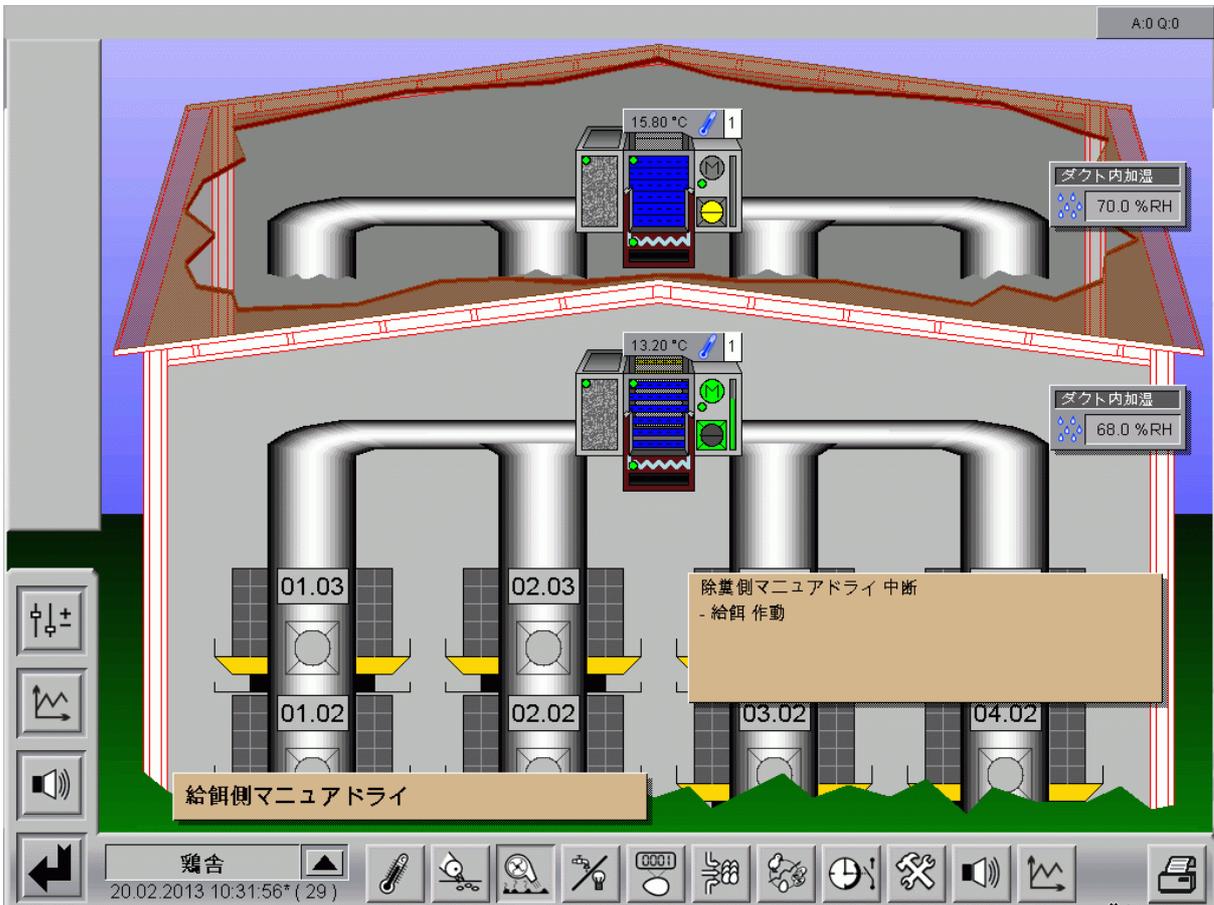
チェックボックス前のセンサーは鶏糞乾燥中には緑、あるいはチェックボックスをオンにした結果中断された場合は赤く表示されます。

により鶏糞乾燥を中断			
<input checked="" type="checkbox"/>	除糞	10 h	最終: 27.05.2010 08:48:50*
<input type="checkbox"/>	換気	100 %	電流: 10.0 %
<input checked="" type="checkbox"/>	給餌		
<input type="checkbox"/>	集卵		

図表 3-9: 鶏糞乾燥の中断

- **除糞**  
除糞後鶏糞乾燥の中断が必要な場合、一時停止時間を秒単位で記入でき、この時間の間は鶏糞乾燥が最後の除糞後に停止されたままになります。  
除糞後は鶏糞がほとんど鶏糞バンドに残らないのでこの方法は有意です。
- **換気**  
鶏糞バンド上の鶏糞を乾燥するために気候条件にともない特定の換気値で十分な場合、チェックボックスをオンにして値を、それ以降は鶏糞乾燥を停止できるパーセントで記入することができます。
- **給餌**  
給餌チェックボックスをオンにした場合、鶏糞乾燥は給餌起動とともに中断されます。
- **集卵**  
集卵チェックボックスをオンにすると、鶏糞乾燥は集卵が始まると同時に中断されます。

鶏糞乾燥メイン画面には条件のうち一つが該当したため鶏糞乾燥が中断されたというメッセージが表示されます。下記の図には給餌中の中断が伝達されるようすが記載されています。



図表 3-10: 鶏糞乾燥中断メッセージ

## 4 フィルター洗浄

フィルター洗浄ボタンをクリックすると自動フィルター洗浄を設定できる追加メニューが開きます。

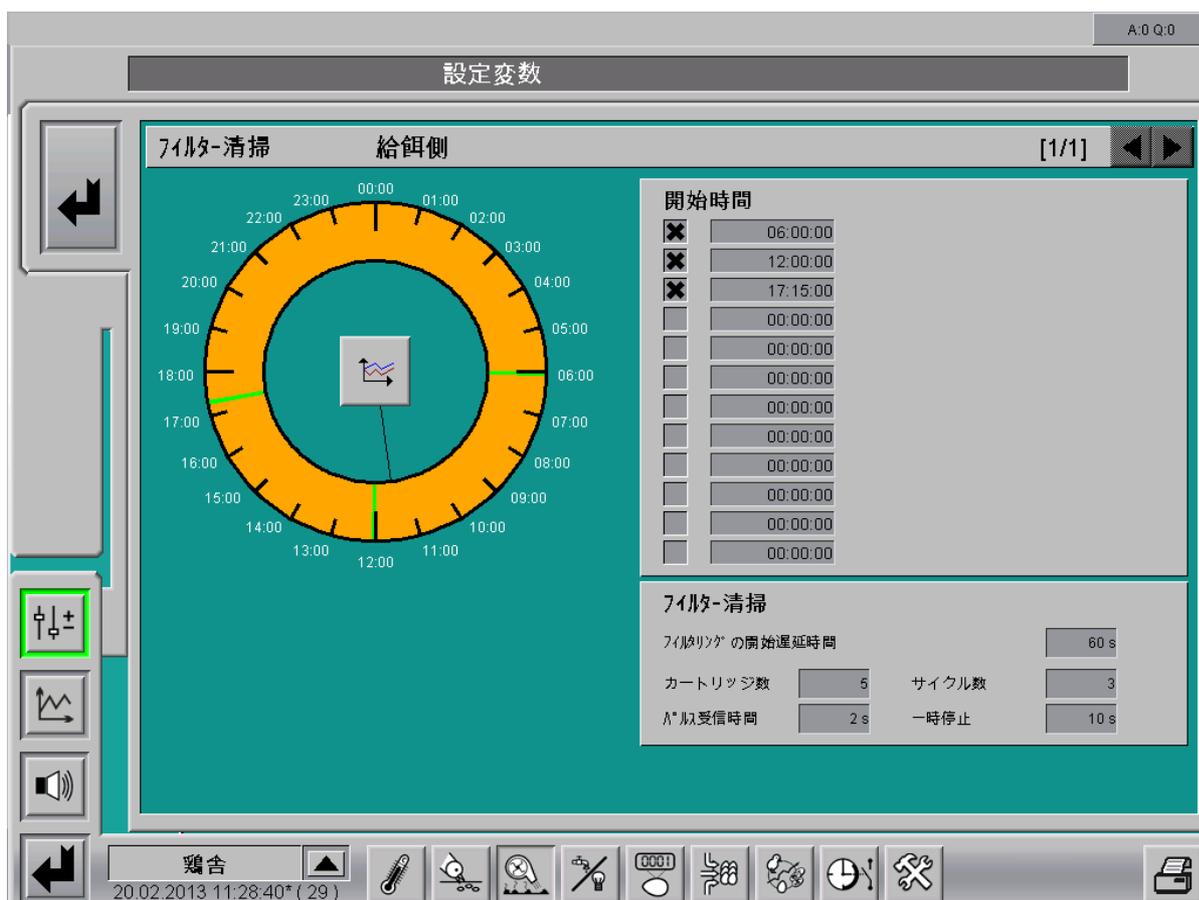


図表 4-1: 自動フィルター洗浄による鶏糞乾燥

多くのエアミキサーには自動洗浄可能ダストフィルターが搭載されています。この場合フィルターカートリッジの中に短い圧縮空気インパルスが印加され、外側から付着したダストを除去します。

ときに手動で完全排出するフィルターの下にあるトレイに受けます。

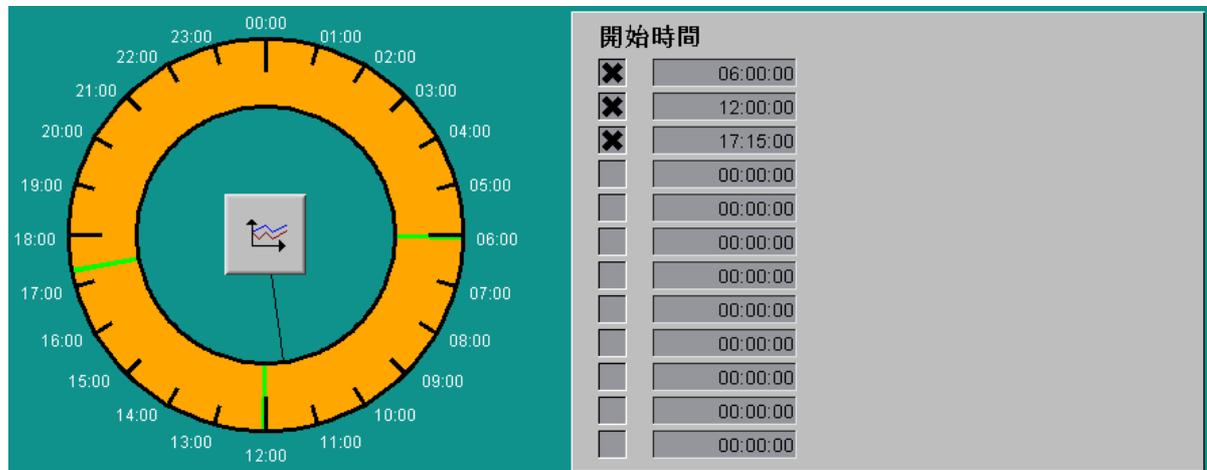
この種のフィルターカートリッジはますます販売されています。十分な圧力とエア量を確認するため連続してフィルターごとに複数のソソレノイドバルブを使用して》濯ぐ《ことが必要です。



図表 4-2: フィルター洗浄設定

## 4.1 開始時間

下の図にはフィルター洗浄が開始すべき開始時間を入力することができます。時計にあるグラフィック表示で設定された開始時間を容易に全体把握できます。



図表 4-3: 開始時間

- **グラフィック表示**

グラフィック表示でフィルター洗浄が開始時点により作動時点（緑）と停止時点（オレンジ）を設定することができます。黒い時計の針は現在のシステム時刻を表します。カーブ記号をクリックするとフィルター洗浄のすでに行われた開始時間を概観できるカーブ概要が開きます。

- **開始時間のセットアップ**

1日当たり12回異なる洗浄開始時間を設定することができます。これは開始時間前のチェックボックスをそれぞれオンにして行うことができます。通常フィルターは1日に2-3回、フィルターエレメントごとに2サイクル洗浄されます。フィルター洗浄開始時間は hh:mm:ss 形式で欄に入力します。

## 4.2 制御パラメータ

フィルター-清掃			
フィルターへの開始遅延時間			60 s
カートリッジ数	5	サイクル数	3
パルス受信時間	2 s	一時停止	10 s

図表 4-4: 制御パラメータ

- **フィルター洗淨開始までの遅延時間**

エアミキサーが洗淨開始前に完全に停止するようにここには時間を入力することができます。

通常 60 秒としますが、ただしこれより長い制動時間を要する周波数変換機が搭載されていない場合とします。

- **カートリッジ数**

カートリッジ数とは制御対象ソレノイドバルブ数です。

エアミキサー内に洗淨バルブを順に連続して制御する電子回路がすでに搭載されていれば、ここには 1 と入力します。

- **サイクル数**

この洗淨動作は複数回実行可能です。

例えば 3 サイクルと入力するとすべてのカートリッジは 3 回それぞれがエアジェットで洗淨されます。

- **インパルスの継続時間**

洗淨は《エアインパルス》《原理によって行われるのでフィルターカートリッジ当り短時間 2 秒で外部に付着したダストを除去できます。

洗淨バルブすべてを制御する電子回路がエアミキサーに搭載されていれば、ここには洗淨時間を入力することができます（例、30 秒）。

- **インパルスの継続時間**

圧縮機はサイクル間に圧力を再び形成する時間を要するのでサイクル間の一時停止時間を秒単位で入力することができます。

一時停止の長さは設置されている圧縮機の出力に依存するので試行錯誤で求めます。

## 5 ヒーター

ヒーターボタンをクリックするとデジタルかアナログヒーターオプション設定を行う追加メニューが開きます。



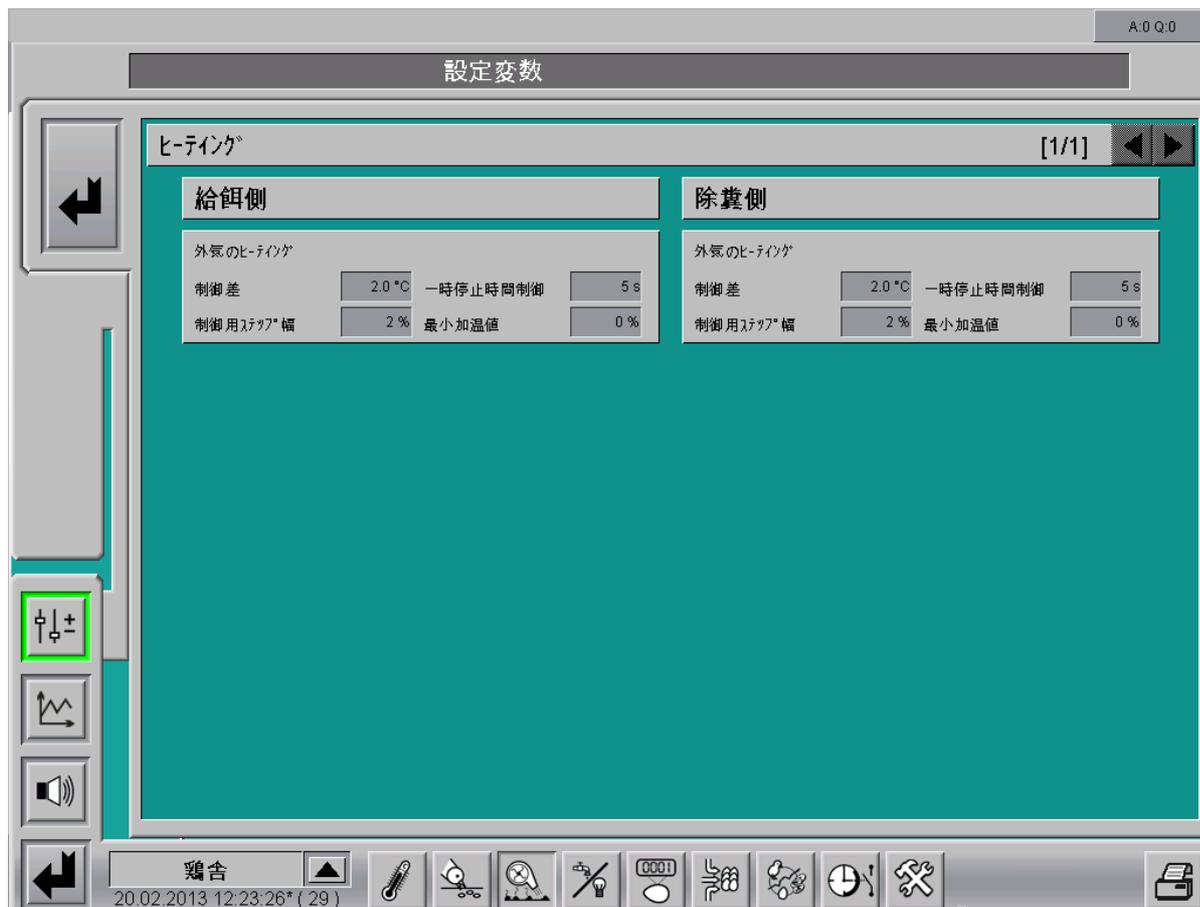
図表 5-1: ヒーターによる鶏糞乾燥

外気温度が低温のときアミキサーから継続的に外気吸入を要する場合、外気を一定温度より低い場合に予備加熱する必要があります。

これは目的の加熱およびエア供給出力に適合された大型貯熱装置を使用して行います。これはしばしば温水で加熱されます。

これにより若鶏飼育舎でも均一な熱の分布を確保できます。

### 5.1 アナログヒーター

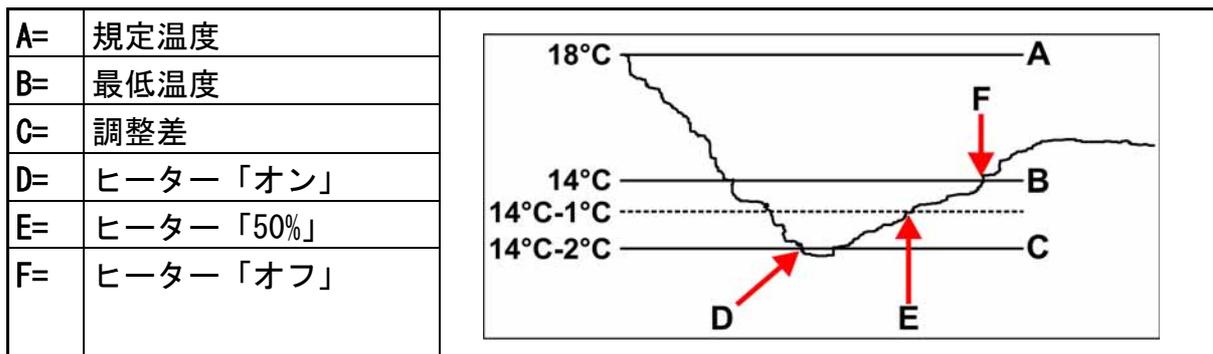


図表 5-2: ヒーターはアナログでミキサーを制御

- 調整差

アナログヒーターが設置されている場合、このパラメータをもとに最低温度未満何度 ° C でヒーターをオンにするかを設定できます。これに従いヒーターの出力を制御するために必要な帯域幅制御の際と同様の調整差が使用されます。

下図には (次のページ) 最低温度 14 ° C、調整差 2° C としてプログラムされた図に調整の種類が表記されています



- **一時停止時間の調整**

調整サイクルの間ごとに常に秒単位で長さを設定できる一時休止があります。入力すべき実際値は約 20 秒です。

これにより静かで同時に動的な制御が可能になります。

- **段階的調節**

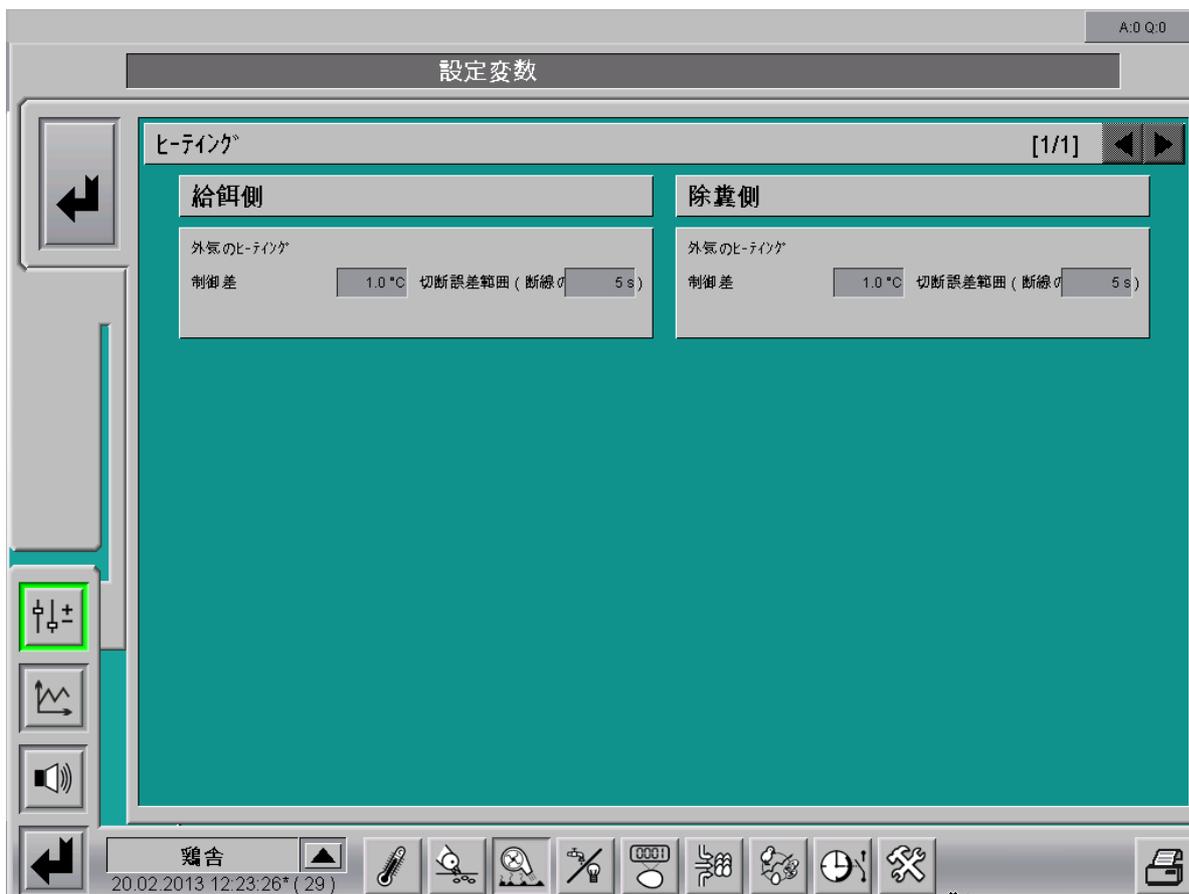
調整があまり速過ぎて行われないように、アナログ温水ヒーターのバルブの目的に対応する変更は小刻みにしか行うことはできません。

これでフラップが継続的に一度に大きく開くかたちで調整されて調節の変動が大きすぎチャンネル温度に到達できなくなることを防止できます。ここで使用できる値は 2% ~ 5% にあることが必要です。

- **最小加熱ニーズ**

ヒーターシステムの凍結や他の理由で永続的にヒーターが必要な場合、ここには最短の加熱継続時間を入力することができます。

## 5.2 デジタルヒーター



図表 5-3: ヒーターエアミキサーのデジタル制御

- 調整差**  
 ここで設定される温度を控除した後**最低温度**を下回るとヒーターが作動します。
- 停止公差**  
**最低温度** の周囲で短期的に温度が変動した場合ヒーターが作動しなかったりただちに再び停止する場合ここには遅延時間を入力しなければなりません。

## 6 アラーム説明



アラーム設定では、どのアラームをご希望か、そしていつ表示させるかを選択することができます。さらにここでは、アラーム装置から警告音を発生させるか、あるいは電子メールでユーザに送信するかを入力できます。

**注意！**

デフォルトでは全アラームが作動した状態になっています！  
アラームを停止するには必ず、アラームが必要ではないことを確認してください。アラーム装置により、鶏の健康への悪影響につながる問題を事前に認識することができます。アラームは作業を妨げるものではなく、鶏舎の生産性を高い状態に保つためのチャンスと認識してください。

アラーム装置を操作するには、「Amacs 操作」ハンドブックをご覧ください。

アラーム設定		No.		検知項目	検知範囲	開始日	遅れ	メッセージ			
	No. 1	気体混合器 裏面 (1): 温度	Alt+U1P	湿度ヒヤ- 故障 (ケーブル切断)	77トウIP	開始日	-2	遅れ	0s	メッセージ	MAIL1
	No. 2	気体混合器 裏面 (1): 温度	Alt+U1P	湿度 高く	77トウIP	開始日	-2	遅れ	1s	最大	100.00
	No. 3	気体混合器 裏面 (1): 温度	Alt+U1P	湿度 低く	77トウIP	開始日	-2	遅れ	1s	最小	0.00
	No. 4	気体混合器 裏面 (1): ミキサー1: 温度	Alt+U1P	湿度ヒヤ- 故障 (ケーブル切断) (ミキ- 1)	77トウIP	開始日	-2	遅れ	0s	メッセージ	MAIL1
	No. 5	気体混合器 裏面 (1): ミキサー1: 温度	Alt+U1P	湿度 高く (ミキ- 1)	77トウIP	開始日	-2	遅れ	1s	最大	60.00
	No. 6	気体混合器 裏面 (1): ミキサー1: 温度	Alt+U1P	湿度 低く (ミキ- 1)	77トウIP	開始日	-2	遅れ	1s	最小	-40.00
	No. 7	気体混合器 表面 (1): 温度	Alt+U1P	湿度ヒヤ- 故障 (ケーブル切断)	77トウIP	開始日	-2	遅れ	0s	メッセージ	MAIL1
	No. 8	気体混合器 表面 (1): 温度	Alt+U1P	湿度 高く	77トウIP	開始日	-2	遅れ	1s	最大	100.00
	No. 9	気体混合器 表面 (1): 温度	Alt+U1P	湿度 低く	77トウIP	開始日	-2	遅れ	1s	最小	0.00
	No. 10	気体混合器 表面 (1): ミキサー1: 温度	Alt+U1P	湿度ヒヤ- 故障 (ケーブル切断) (ミキ- 1)	77トウIP	開始日	-2	遅れ	0s	メッセージ	MAIL1
	No. 11	気体混合器 表面 (1): ミキサー1: 温度	Alt+U1P	湿度 高く (ミキ- 1)	77トウIP	開始日	-2	遅れ	1s	最大	60.00

図表 6-1: アラーム設定

この節では、メッセージラインに表示される異なる警告とその原因を説明します。  
アラーム行の操作方法はマニュアル Amacs 操作に記載されています。



図表 6-2: アラームメッセージライン

<b>温度センサー故障 (ケーブル破損) (エアミキサー [X])</b>
温度センサーは設定可能な制御時間後に変更無しの場合および計測範囲終端に到達すると直ちにアラームを発します。
<b>温度が高い (エアミキサー [X])</b>
エアミキサー [X] の測定されるチャンネル温度は設定された最大限界値を超えている。
<b>温度が低すぎる (エアミキサー [X])</b>
エアミキサー [X] のチャンネル計測温度が設定された最大限界値より低い。

項目 6-1: アラームセンサー - チャンネル温度

<b>湿度センサー故障（ケーブル破損）</b>
湿度センサーは設定可能な一定時間後に変更無しおよび測定範囲終端到達にともないアラームを発します。
<b>湿度が高すぎる</b>
チャンネル計測湿度が設定された最大限界値より高い。
<b>湿度がが低すぎる</b>
チャンネル計測湿度が設定された最小限界値より低い。

項目 6-2:     アラーム センサー - 湿度

<b>時間超過 開く フィルムチューブフラップ（エアミキサー [X]）</b>
エアミキサー [X] にあるフィルムチューブをゆっくり膨らませるフラップが開いていない。

項目 6-3:     アラーム エアホースフラップ