

CALIBRATOR ZURF

取扱説明書

目 次

	ページ
1 はじめに	3
2 装置の概略	4
3 操作方法	6
4 インフォメーション	8
5 機能	9
6 実際のな使用方法	11
7 メインテナンス	13
8 安全に関して	14
9 入力	15
10 キャリブレーション	21
1) マニュアルキャリブレーション MC	22
2) オートマチックキャリブレーション AC	23
3) 全自動キャリブレーション	26
11 FILL IN プロセス	27
12 トレンド全域散布	29
13 非長方形圃場での散布	32
14 距離の計測	33
15 ハンドル/シャッターを開く	33
16 INPUT アップロード/ダウンロード	34
1) データ転送	35
17 オンライン通信	36
18 メニューと設定	37
1) 設定	38
2) スプレッダーの型式	39
3) アクチュエーターキャリブレーション	42
4) ロードセルキャリブレーション	43
5) ホッパーセンサー	47
6) パルスの入力方法	47
19 取り付け方法	48
20 トラクターへの装着	50
21 スプレッダーへの取付方法	55
22 テストとトラブルシューティング	56
23 保証と責任に関して	64
EC 一致の宣言	65

1 はじめに

キャリブレーター-ZURF はコンピューター第 6 世代、最新の技術と 20 年に渡る経験に基づいて世界中の農業者からの高い要求に応えるよう設計されました。

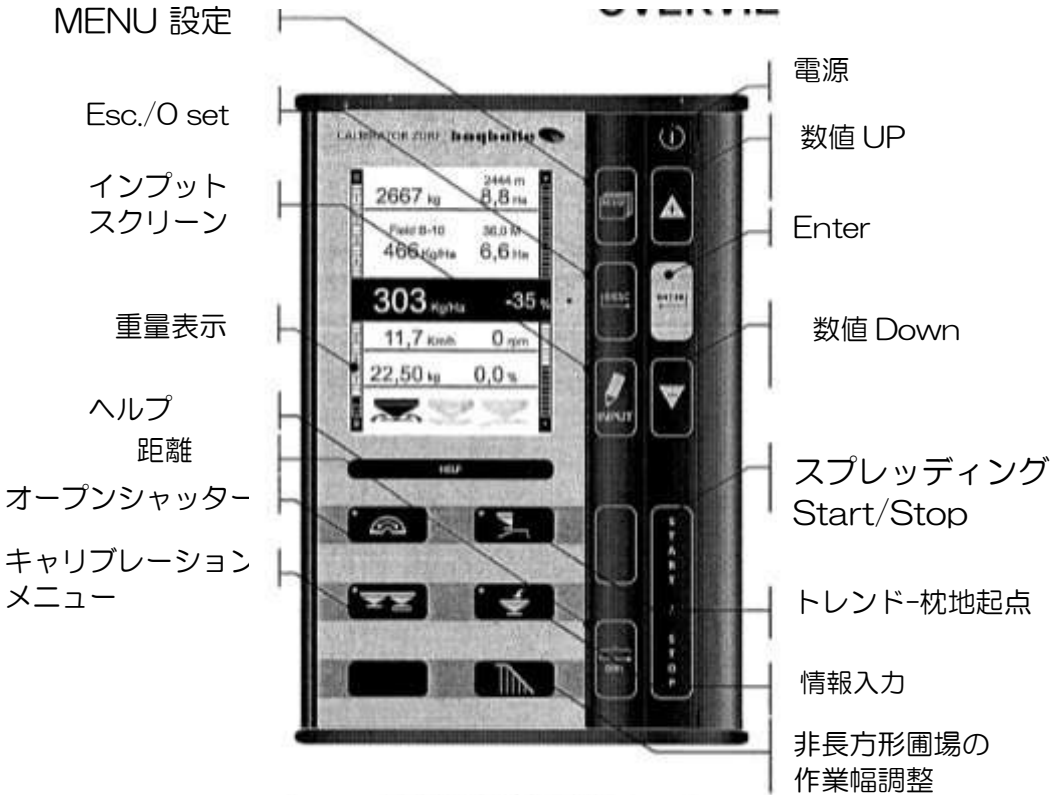
キャリブレーター-ZURF は、作業前、作業中、また作業後の使用方法と情報レベルに関して新しい方向性を示しています。

ボグボール社のスプレッターの設定に関する情報はすべてキャリブレーター-ZURF に直接入力するか、またはパソコン上でプラン/エディットを行った後に標準の USB 接続によりキャリブレーター-ZURF に転送することができます。

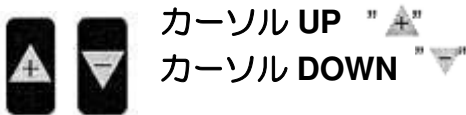
これによりボグボール社のウェブサイト上を”ZURF”し、設定を直接キャリブレーター-ZURF に転送することが可能になっています。
——電子取扱説明書。



このシステムは 4X100 のフィールドからのデータを取扱い、データはすべて農場のパソコンに転送することができます。この方法により、データを実際の作業のベースにすることができます。

2 装置の概略



キャリブレーターZURF の操作キーは、パソコンのマウスに相当します。



数値を変更する時は、 と  のキーを長押しすると、数値が早く変わります。



[ENTER] コンファーム

[0/ESC] エスケープ

ESC (Xs) [0/ESC] を (X秒) 間押してください。

3 操作方法

キャリブレーターZURF のカーソルキーを使用すると、いろいろな操作を選択して、その選択を系統だった論理的な方法でコンファームすることができます。

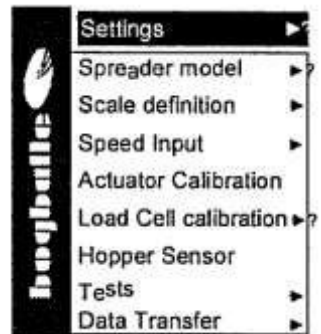
- ・キーを押すと、「ビー」という音が鳴ります。
- ・ファンクションキーの操作中は、ダイオード光が点灯します。
- ・数量の%表示は赤色ダイオードが点滅して表示します。

キーを操作するときは、必ず

- ・ファンクションを選択します。
 - ・数値を選択するかメニューをスクロールします。
 - ・[ENTER]キーを押してコンファームしてください。

キャリブレーターZURF のファンクションは Windows に構造が似ています。ディスプレイ表示はいくつかのメニューで構成され、その下にスクロールメニューが表示されます。

すなわち、様々なファンクションがキャリブレーターのディスプレイに直接表示されているため、取扱説明書の参照は必要最小限にとどめて操作することができます。



圃場での操作中はキャリブレーターZURF のグラフィック表示を取扱説明書だと思ってください。

必ず画面の説明に従ってください。その際は文章全体を読んでください。

「ヘルプ」キーはいろいろな機能で使使します。



HELP

キャリブレーターZURFには現在の機能が表示されます。
画面の説明に従ってください。

4 インフォメーション

INFO は画面上に表示される情報表示で、作業中の重要な数値を表示し、正しい数値を確認する手助けをします。



- ①作業面積に対する平均散布量(Kg/Ha)の計算値
- ②現在の散布値、誤差%調整
- ③現在のホッパー内容量で散布できる残りの面積と数量
- ④パーセントでの誤差—実際量と図。[+/-]で選択します。赤色ダイオードが点灯します。
- ⑤前回キャリブレーション値と比較した%数値

キャリアブレーターZURFは、ボグボール社のスプレッターを操作し制御するために開発されています。このために、スプレッターから最適な結果を得るために必要な、さまざまな技術的機能と特別な機能を行えるよう設計されています。

キャリアブレーターZURF

- ・スプレッターを対地速度に100%対応させます。
- ・スプレッターの簡単かつ正確なキャリアレーションを保証し、また実際の肥料の種類に自動的に対応することができます（Wモデルのみ）
- ・肥料の散布量を変更することができます。
- ・フィールドと散布に関する重要な情報をすべて記録して、表示します。

キャリアブレーターZURFには主なタスクが2個あります。

1. 散布速度と散布幅に合わせてスプレッターの排出口をコントロールします。
2. スプレッターの機能をモニターし、アラームを発生し、表示します。

コントロールとアラーム

スプレッダーが始動する ○排出口が開く	アイコン継続的表示 「アラーム音」2回	
自動キャリブレーション 使用 (Wモデルのみ) ○排出口が自動的に調整される	アイコン点滅 「アラーム音」2回	
トレンドヘッドランド TO BORDER 使用 ○枕地沿い散布	アイコン点滅	
トレンドヘッドランド FROM BORDER 使用 ○枕地起点散布	アイコン点滅	
低速または高速 ○スケール<2.0 または >9.0	アイコン点滅 「シグナル音」3回	
ホッパーの内容量が少な すぎる ○内容量<200Kg	アイコン点滅 「シグナル音」3回	
スプレッダーが始動して もPTOが回転しない	アイコン点滅 「シグナル音」3回	0 rpm

6 実地的な使用方法

キャリブレーターZURFの作動中は、スプレッターの操作は取扱説明書と実際の肥料のタイプに対応した散布チャートに基づいて行ってください。

取扱説明書に従うことはもちろん重要ですが、以下の設定は特に重要です。

- 散布ベーンの設定
- 散布ベーンの設定
- 傾斜角の設定

散布開始前に、以下のキャリブレーターZURFの設定と数値を点検してください。:

- キャリブレーション量
- 散布幅
- 散布量

一般的なキャリブレーション量 (Kg):

ガイド

FERTILISER TYPE	Value
NPK, 粒状	25 Kg
NPK, 小球状	25 Kg
カルシウム、アンモニア、窒素	25 Kg
PK	23 Kg
炭酸カリウム	20 Kg
N34	35 Kg

ノート

FERTILISER TYPE	Value
	Kg
	Kg
	Kg
	Kg
	Kg
	Kg

出発点として、ボグボール社ホームページ WWW.BOGBALLE.COM で実際の肥料タイプに対応するキャリブレーション量を確認してください。「散布チャート」の項を参照してください。

小球状の尿素などを散布する場合は、肥料がスムーズに、重心が低く、少ない量で散布されます。

オイルシードなど粒子の細かい肥料を散布する場合は、実際の肥料の散布チャートに記載されている目盛り設定に従い、「メモリ設定/固定目盛」のメニューで目盛り設定を行います。

次の点に注意してください。：

- スプレッターの散布口の中に異物がないこと。
- 調整システムは十分注油されており、目盛り0で閉じていること。
- キャリブレーションキットが、肥料のフローを遮らずに正しく取り付けられていること。
- 手動キャリブレーションの後で、1つの散布口が閉じていないこと。
- キャリブレーション量が「一般的な数値」に対応していること。
- 速度が適正で安定していること。

キャリブレーターZURF は乾いた場所に保管し、水で直接洗浄しないでください。

- コンピューター機器は湿った布で拭いてください。
- 清掃中は、以下の部品を直接洗浄しないでください。
 - プラグ
 - 調整システムアクチュエーター
 - トレンドアクチュエーター
 - ロードセル

保証の義務には、水による破損は含まれません。

- 高圧洗浄機で洗浄する前に、すべての電装品にカバーをかけてください。電装品は石けん水と柔らかいブラシで入念に洗ってください。
- すべての可動部品は、清掃後にきれいなオイルを塗って薄い被膜を作り保護してください。(油圧オイル、シリコンオイル、またはスプレッターに同梱の保護スプレーなど。)
- 接続プラグを腐食や湿気から守るには同梱の保護スプレーをオスプラグとメスプラグに直接吹き付けてください。保護する箇所は使用前に乾燥させてください。(通常のオイルやグリースは決して使用しないでください。)
- 電流が流れている時は、キャリブレーターZURF のプラグを入れたり外したりしないでください。
- 速度記録用インパルスセンサーを使用している場合は、システムに泥などが入らないようにしてください。
 - スプレッターの可動部分の動きがスムーズかどうかを確認してください。したがって、スプレッターの使用時は毎日注油してください。

- 可動部品のすべてに注油してからスプレッターを格納してください。



8 安全に関して

- キャリブレーター-ZURF が ON になっているときは、ホッパーに手/物を入れないようにしてください。特にスプレッターの排出口には気を付けてください。
- アジャスティングハンドルやその他の可動部品の動きを手/物で止めないようにしてください。



INPUT キーにより、キャリブレーター-ZURF をより細かく設定することができます。

INPUT キーは4つのフォルダーに分かれ、それぞれが99-Tの個別のフィールドに分かれます。(T=すべての処理フィールドのトータル数)

複数のユーザーが一台のスプレッターを使用する場合は、フォルダーをユーザーA,B,C,Dと識別することができます。

ファーターライザーが同一のフィールドで複数回散布する場合は、フォルダーを1回目散布(A)、2回目散布(B)、3回目散布(C)、4回目散布(D)と定義することもできます。

上記の設定により記録を正確に行い、各々のフィールドでの各散布を包括的に見ることができます。

INPUT をパソコンで編集し、USB を介してアップロードする場合(USB を接続して ZURF にアップロード)は、各フィールドとフォルダーに名前を付けることができます。USB を使用すると非常に大きな容量のファイルを保存することができるので、USB により無限にフィールドを設定することができます。

INPUT をキャリブレーター-ZURF で直接行う場合は、フォルダーをA,B,C,Dと1~99と定義してください。


例：フォルダーB,フィールド No. 67
はB-67と表示されます。


- ・ Active FIELD アクティブフィールド：
 - 各フィールドの個別の設定のINPUT を選択します。例えば
 - 散布量（要定義）
 - キャリブレーション値（要定義）
 - 散布幅（要定義）
 - 計画面積（オプションで定義）
- さらに、以下の数値も入力することができます。
- 実施面積
 - 散布量計算値
 - 散布量実際値

またスプレッターの様々な設定を定義することができます。実際では、INPUT ディスプレイにはキャリブレーターZURF とボグボール社スプレッターの設定が表示されます。

INPUT を行うには、希望の設定のパラメーターとバリューを選択します。



パラメーターを全て設定したら、カーソルを  **Accept** まで動かして選択したフィールドの数値をコンファームし、入力した数値

 によりコンファームしてください。



操作キーはスクロールします。

INPUT をコンファームしない場合は、**ESC** Cancel を押してください。

色の薄いパラメーターは変更できません。これらは計算値と参考値です。

INFO（インフォメーションスプレッダーセッティング）を使用することにより、さまざまな情報が実際の正しい設定値にアップデートされます。

INPUT		Active field No. B-67	
ZURF ^{DefSeed} or PC ^{USB} INPUT	→	Wheat at the forest	
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Quantity	300 Kg/Ha
ZURF calculated quantity	→	Quantity realized	295 Kg/Ha
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Calibration value	22,50 Kg
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Working width	32,0 M
ZURF or PC ^{USB} optional INPUT	→	Area planned	28,50 Ha
ZURF registered area	→	Area realized	28,30 Ha
ZURF calculated exp. consumption	→	Tonnage calc.	8.550 Kg
ZURF calculated real. consumption	→	Tonnage realized	8.349 Kg
Information – Spreader setting			
PC ^{USB} INPUT	→	INFO:	
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Fertiliser, NS 22-9 – Chart 32-999	
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	PTO Normal	540 rpm.
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	PTO Headland	450 rpm.
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Vane type	E6
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Vane position	1-2
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Tilt angle	+2
ZURF or PC ^{USB} INPUT	→	Exp. Working speed	16,0 Km/h
		ENTER Confirm	ESC Cancel

・ New INPUT FIELD

ここでは実際に選択したフォルダーから、望みのフィールドが選択されます。

Manoeuvring



Enter



Active FIELD No. B-67
New INPUT FIELD
New INPUT FOLDER
Upload from USB to ZURF
Download from ZURF to USB

Select field from folder									
FOLDER							Date: 01.03-XX		
A Johnson, 1st application 200X									
B Johnson, 2nd application 200X									
C Petersen, 1st application 200X									
D Petersen, 2nd application 200X									
Field							Nr. B-67		
1 11 21 31 41 51 61 71 81 91									
2 12 22 32 42 52 62 72 82 92									
3 13 23 33 43 53 63 73 83 93									
4 14 24 34 44 54 64 74 84 94									
5 15 25 35 45 55 65 75 85 95									
6 16 26 36 46 56 66 76 86 96									
7 17 27 37 47 57 67 77 87 97									
8 18 28 38 48 58 68 78 88 98									
9 19 29 39 49 59 69 79 89 99									
10 20 30 40 50 60 70 80 90 T									
Wheat at the forest, Johnson 2nd application 200X									
<input type="button" value="ENTER"/> Confirm					<input type="button" value="ESC"/> Cancel				

今までに肥料の散布を行わなかった場所で New INPUT FIELD を選択すると、前回の Active FIELD からの INPUT が自動的に転送され、この数値が新しい INPUT のベースとなります。転送された数値とスプレッダーの設定のみを調整してください。

一つの FIELD のすべてのデータを消去するには、カーソルを実際のフィールド NO に移動させ、その後 を 3 秒間押ししてください。



消去の警告表示を  でコンファームしてください。

実際のフィールド上での散布用の実際のデータは、[START] を押し、前進速度が 2Km/時より早くなると自動的に設定されます。


・ New INPUT FOLDER

ここでは使用したい FOLDER を選択します。

Manoeuvring

Enter



Active Field No. B-67
New INPUT FIELD
New INPUT FOLDER
Upload from USB to ZURF
Download from ZURF to USB

Select Field from folder

Folder _____ Date: 01.03-XX

A	Johnson, 1st application 200X								
B	Johnson, 2nd application 200X								
C	Peterson, 1st application 200X								
D	Peterson, 2nd application 200X								

Field										No. B-67									
1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	T	10	20	30	40	50	60	70	80	90	T

Wheat at the forest, Johnson 2nd application 200x

Confirm
 Cancel

選択したフォルダーの前回のアクティブフィールドが表示されます。

一つのフォルダーのすべてのデータを消去するには、実際のフォルダーにカーソルを動かし、その後  を 3 秒間押してください。

消去の警告表示を  でコンファームしてください。



10 キャリブレーション

スプレッターの正確なキャリブレーションは精密な散布量に必要不可欠です。これは必要な散布量に対応させてください。

- ・キャリブレーションは、該当する肥料の種類に基づいてキャリブレーション量を設定/調整する前に終了させてください。キャリブレーション量は肥料の種類、肥料のバッチ数や天候の変化により変わってきます。散布状態に変化があった場合は、必ず再キャリブレーションを行ってください。
- ・ホッパーの内部にオイル、水などがたまっている場合、ホッパーと肥料の間の摩擦が大きくなっている場合は、キャリブレーション量に影響が及ぼされます。キャリブレーション量が安定するまで数回キャリブレーションを繰り返してください。

キャリブレーターZURF では 3 通りのキャリブレーションを行えます。

- | | | |
|-------------------|-----|---------|
| ・マニュアルキャリブレーション | MC | (全モデル) |
| ・オートマチックキャリブレーション | AC | (W モデル) |
| ・全自動キャリブレーション | FAC | (W モデル) |

1) マニュアルキャリブレーション MC

マニュアルキャリブレーションは、キャリブレーションキットを固定して装着し、キャリブレーション量を集めます。

キャリブレーション量は計測して設定/調整します。

(キャリブレーション量は、キャリブレーション中に収集した肥料の量(Kg)です。)

- ・ 右スピニングディスクの散布ベーンを外してください。(Non quadro)
- ・ 右スピニングディスクにキャリブレーションキットを取り付けてください。(Non quadro)
 - ・ ホッパー右側に肥料を 200kg 以上投入してください。
 - ・ PTO ショイントを 200~250rpm で回転してください。



キャリブレーションメニューにおけるキャリブレーター-ZURF の設定

ディスプレイの表示に従ってください。

[+/-] で以下を選択します。

- ・ マニュアルキャリブレーション-MC
 - ・ キャリブレーションを実行します。調整ハンドルは目盛り 4.5 で開き、30 秒後に自動的に閉じます。
 - ・ ディスプレイのアイコンが自動的に変わります。計測したキャリブレーションテスト量を [+/-] により調整することができます。(キャリブレーション量)
 - ・ 「実際のキャリブレーション量」を表示します。
 - ・ 「散布量に対する割合%」が表示されます。
- [ENTER] で調整した数値をコンファームしてください。

キャリブレーション量が大きくなるほど、散布量は小さくなります。
 キャリブレーション量が小さくなるほど、散布量は大きくなります。

Fixed Scale 固定目盛（オイルシードなど）

[MENU] 上の [Scale definition]、[Fixed Scale] によりキャリブレーターZURF は定義した目盛設定で開くことができます。


Fixed-Scale は、固定された速度、作業幅、散布量において散布チャート内で定義された目盛設定に対応します。Fixed-Scale を使用すると、システムの調整ができなくなります。（前進速度が変更された場合など）

2) オートマチックキャリブレーション-AC

オートマチックキャリブレーションは、圃場での作業中に行います。キャリブレーターZURF は、実際の散布面積と散布量に基づいて自動的にキャリブレーション量を調整します。

キャリブレーションを行う時は、スプレッダー、トラクターとPTO ジョイントを停止してください。

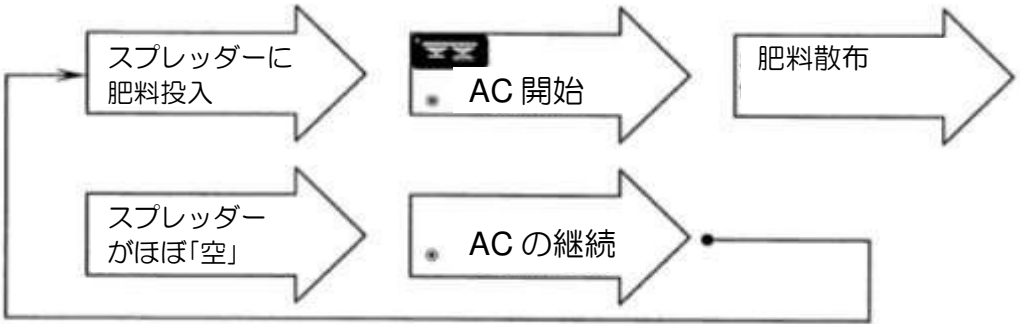
オートマチックキャリブレーションが推奨されるのは、傾斜地や不規則な形の圃場（12%以上）に散布する場合です。

- ・ 散布量 200Kg 以上
 - ・ スプレッダーを停止します。
 - ・ PTO ジョイントを停止します。(0rpm)
 - ・ トラクターを停止します。(0 Km/時)
- ・ 重量計が「静止」しなければなりません。 

200Kg 以上を散布した後は、最初のオートマチックキャリブレーションを行ってください。

オートマチックキャリブレーションは好きなだけ繰り返すことができます。しかしキャリブレーターZURF は 200Kg 以下のキャリブレーション量を受容しません。

したがって、以下のオートマチックキャリブレーションの手順は、スプレッダーに肥料を投入するたびに繰り返し行ってください。




キャリブレーションメニューでキャリブレーター-ZURF の設定ディスプレイの表示に従ってください。

[+/-] で以下を選択します。

・オートマチックキャリブレーション-AC

・ AC 開始

◦自動的に INFO に表示が変わり、AC アイコンを表示 


◦肥料 200Kg の散布後に「アラーム音」が一度鳴り、AC アイコンが変化します。

(希望により 200Kg 以上散布することもできます。)

・ 散布停止

・ PTO ジョイント停止 (0rpm)

・ トラクター停止 (0Km/時)

・ 重量表示が「静止」 



キャリブレーションメニューでのキャリブレーターZURF の設定
ディスプレイの表示に従ってください。

[+/-] で以下を選択します。

- ・オートマチックキャリブレーション-AC
 - ・「散布したい量」を表示
 - ・「散布量」を表示
 - ・「実際のキャリブレーション量」を表示
 - ・「新規のキャリブレーション量」を表示
 - ・「誤差の%」表示

[+/-] で選択してください。

◎AC の継続

- この手順を継続して、前回の AC より 200Kg 以上散布した後に、繰り返し行うことができます。
- ディスプレイの表示は自動的に INFO に変わり、AC の量と誤差の%表示がディスプレイの下側に表示されます。

菜種などを少量散布する時は「AC モード」でキャリブレーターZURF を設定しないでください。

- ・キャリブレーターZURF は 5Kg から 50Kg のキャリブレーション値のみを受容します。

3) 全自動キャリブレーション-FAC

全自動キャリブレーションは、圃場での作業中に行うことができます。キャリブレーター-ZURF は、散布量と散布面積に基づいて自動的にキャリブレーション量を設定します。設定値は1秒あたりの量に10を掛けて計算し、装置が手順をコントロールします。手動操作は必要ありません。



キャリブレーションメニューでのキャリブレーター-ZURF の設定ディスプレイの表示に従ってください。

[+/-] で以下を選択します。

・全自動キャリブレーション-FAC

◎FAC 開始

- ディスプレイ表示が自動的に INFO になり、ディスプレイの下側に FAC の量と誤差%が表示されます。
- この機能が作動し、作業中はキャリブレーション量を全自動で設定します。設定は複雑な計算に基づいて行われるため、精密な散布が行えます。

キャリブレーター-ZURF では少量の散布を行わないでください。(菜種など)

- ・ キャリブレーター-ZURF は 5Kg~50Kg のキャリブレーション量のみを受容します。

ショートカット



FAC では を 3 秒間押すと、電源 On/Off となります。

- ・ キャリブレーター-ZURF は 20%以上のキャリブレーション量の変化をすぐには受容しません。

数値が 20%以上変わる場合は警告が表示されるため、その変更をコンファームしなければなりません。



11 FILL IN プロセス

FILL IN プロセスでは、スプレッダーに投入する肥料の量を制御し、散布した量を表示します。

- ・ FILL IN プロセスを使用しても、キャリブレーター-ZURF の他の機能は影響を受けません。

キャリブレーター-ZURF では、計量器を搭載した機械と搭載していない機械の両方に「FILL IN」機能を使用することができます。

- ・ 計量器を搭載したスプレッダー（Wモデル）では、投入量と計量した量により調整します。
- ・ 計量器を搭載しないスプレッダーでは、規定の量と計算した量により調整します。

FILL IN -W モデル

「FILL IN」機能は、散布量と投入量についてのすべての情報を登録します。

キャリブレーター-ZURF は投入量が 200Kg より大きくなった場合に、自動的に投入量を登録し、同時に Fill in メニューに切り替わります。

◎Fill in

- 「Fill in」機能は以下の重要な情報を表示します。
 - ・ 「キャリーオーバー」-前回投入した量を表示します。
 - ・ 投入「前」のホッパーの容量を表示します。
 - ・ 現在の投入の間の「投入量」を表示します。
 - ・ 前回のリセット/0 セットからの投入量の「合計」を表示します。

◦重量表示が「静止」したら [ENTER] キーで投入量をコンファームしてください。 

[+/-] で次を選択してください。

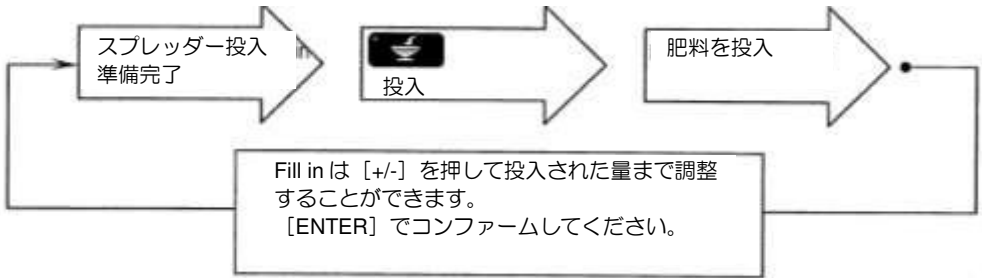
◎Quantity spread 散布量

- ・「リセット/0セットからの散布量」を表示します。

Fill in -W モデル以外

「Fill in」機能は散布量と投入量についてのすべての情報を登録し、規定の情報と比較します。

ここからは、スプレッダーに投入する毎に [Fill in] が機能する場合に、以下の手順に従ってください。



Fill In メニューでキャリブレーター-ZURF をセット
ディスプレイの表示に従ってください。

[+/-] で以下を選択してください。

◎Hopper contents ホッパー内容量

- ・「ホッパー内容量」の計算値を表示します。

ホッパー容量は [+/-] を押して望みの量まで調整することができます。

通常は「Fill in」プロセスの間に「調整」を行います。

[+/-] で以下を選択してください。

◎Fill In

- ・「キャリーオーバー」-現在の投入の前にすでに投入されている量を表示します。
- ・「投入」量を表示します。（ [+/-] により調整）
- ・前回のリセット/Oセットより投入された「合計量」を表示します。
- ・ [ENTER] キーでコンファームしてください。

Kg-Step 設定（大袋）

既知の重量（大袋など）を投入する場合は、キャリブレーター ZURF では [MENU] [Settings] [Kg-Step Setting] により、大袋一個の重量を表示するキーを押せるよう設定することができます。

[+/-] で以下を選択してください。

◎Quantity Spread:

- ・「散布量」の計算値を表示します。



12 トレンド全域散布

キャリブレーター ZURF は「枕地起点散布」と「枕地沿い散布」との組み合わせで、異なった方法で操作することができます。

- ・通常散布と枕地沿い散布の切替えは次の方法で行います。
 - キャリブレーター ZURF から直接 Electric Trend shift を作動します。
 - 装置に PTO のセンサーを装着して行います。

- Cable Trend シフト
- Manual Trend シフト

トレンドシフトとの組み合わせでは、トランスミッションの回転方向を変更する際は必ず PTO ジョイントを停止してください！

全域散布は2つの方法で行うことができます。

1) 枕地沿い散布

最初のトラムラインが境界線から散布幅の 1/2 にあるとき

- ・ 散布は二つの散布ディスクで行われます。
- ・ 面積の計測は、散布幅全体(1/1)に基づいて行います。
- ・ スプレッダーに Electric Trend Shift が装備されている場合のみ使用することができます。

2) 枕地起点散布

最初のトラムラインは境界線に接近しています。

- ・ 散布は左散布ディスクで行い、スプレッダーの右側は閉じたままです。
- ・ 面積と散布量の計測は、作業幅の 1/2 の数値に基づいて、割り算して求めます。



Trend headland トレンドヘッドランドメニューでキャリブレーターZURF をセット

ディスプレイの表示に従ってください。

スプレッダーは Electric Trend Shift を装備しています。

[+/-] で以下を選択してください。

◎To Border:枕地沿い散布

- PTO ジョイントを停止します。(0 rpm)
- トレンドのアクチュエーターがトランスミッションの回転方向を切り替えます。
- ディスプレイでは To Border のアイコンが点滅します。



アクチュエーターによる切替えには約 5 秒かかります。
回転が切り替わるまで PTO ジョイントを回転させないでください。

スプレッダーは Electric Trend Shift を装備しています。

[+/-] で以下を選択してください。

◎From Border 枕地起点散布

- PTO ジョイントを停止します。(0 rpm)
- トレンドのアクチュエーターがトランスミッションの回転方向を切り替えます。
- スプレッダーの右側が閉じます。
- ガイドプレートが下がります。
- ディスプレイ上の From Border のアイコンが点滅します。



アクチュエーターによる切替えには約 5 秒かかります。
回転が切り替わるまで PTO ジョイントを回転させないでください!



ノーマルモードでキャリブレーター-ZURF をセット

ディスプレイの表示に従ってください。

スプレッダーは Electric Trend Shift を装備しています。

[+/-] で以下を選択してください。

◎Normal:通常的全域散布

- PTO ジョイントを停止します。(0 rpm)
- トレンドのアクチュエーターがトランスミッションの回転方向を切り替えます。

アクチュエーターによる切替えには約 5 秒かかります。
 回転が切り替わるまで PTO ジョイントを回転させないでください!



13 非長方形圃場での散布

キャリブレーター-ZURF の非長方形圃場散布機能により、圃場の形状や状態に応じて作業幅を小さくすることができます。

またこの機能は同時にファーフティライザーの肥料のフローを、変わった作業幅に対応させて制御します。この場合 Kg/Ha の数値は固定されます。

散布幅は、面積の変更とともに同時に [+/-] により変更されます。

- 散布幅は 1 畝ずつ変更されます。
- 赤色ダイオードが点滅します。
- 面積計測/カウンターは実際の面積に応じて修正されます。
- 変更した散布幅を保存することはできません。
 - 事前に設定した散布幅に戻るには、[0/ESC] を選択してください。

14 距離の計測



キャリブレーターZURF は、散布が終了した距離を計測することができます。この機能は以下の機能とと組み合わせて使用します。

- 通常のトラムラインがないエリアのトラムラインの距離の計測
- 1 秒当たりのスピードインプット/パルスの点検



Distance メニューでキャリブレーターZURF をセット

ディスプレイの表示に従ってください。

- ・「Total trip meter トータルトリップメーター」は必要な数値に対して調整/変更することができます。
- ・「Trip meter」は、 を押すとリセット/0セットされます。



15 ハンドル/シャッターを開く

キャリブレーターZURF は清掃を簡単に行えるように、シャッターが最大位置まで開きます。

- 運転速度が 2km/時以下の場合のみ機能します。
- 運転速度が 2km/時以上になると、シャッターは自動的に閉じます。



16 INPUT アップロード/ダウンロード

INPUT では USB プラグまたは USB ケーブルを介してデータ転送 / USB 通信を行うことができます。

USB をキャリブレーター-ZURF に接続し、以下のいずれかを選択してください。

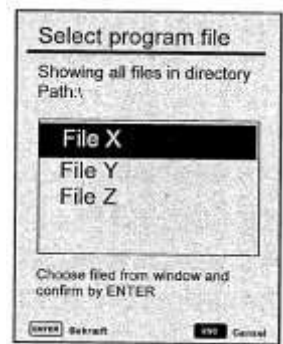
- USB から ZURF にアップロードする：USB からキャリブレーター-ZURF へのデータ転送
- ZURF から USB にダウンロードする：キャリブレーター-ZURF から USB へのデータ転送

① USB から ZURF にアップロード

実際に必要なファイルを選択し、ENTER キーを押してコンファームしてください。
(8個まで選択可能)

様々なファイルが USB からキャリブレーター-ZURF に転送され、これが次の作業のベースになります。

既存のキャリブレーター-ZURF のデータは上書きされるので、その後使用することはできません。



② ZURF から USB にダウンロード

実際の圃場のデータがキャリブレーター-ZURF から USB に転送されます。ここから、その後の作業やメモ書きのために転送することができます。

ZURF から USB にデータが転送される場合は、ファイルには必ず「AREAS.TXT」の名前が付きます。同じ名前が USB にある場合は、そのデータは上書きされます。

ZURF から USB への転送は約 2 分かかります。

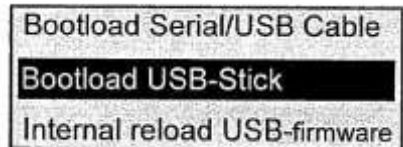


1) データ転送▶

USB 通信では、キャリブレーター-ZURF の新しく改良されたソフトウェアをアップデートすることができます。

最新ソフトウェアのアップデートはボグボール社のウェブサイトで見つけることができます。

キャリブレーター-ZURF のプログラムを USB スティックでアップデートする場合は、プログラムはパソコンから保存し、その後 USB スティックをキャリブレーター-ZURF に差し込みます。その後メニュー「Bootload USB-Stick」を選択してコンファームしてください。アップデートされたプログラムが自動的にアップロードされるので最新のソフトウェアを使用することができます。既存のフィールドデータもすべてそのまま保存します。



またシリアルケーブル通信（Oモデムケーブル）またはUSB ケーブルを介してアップデートすることができます。上記のUSB ステックによるブートルoaderが推奨されます。

データ転送中はキャリブレーターZURF のスイッチを切らないでください。

USB から ZURF への転送は約 2 分かかります。



17 オンライン通信

キャリブレーターZURF はパソコン、PDA や様々なアプリケーションシステムと通信することができます。

この通信により全自動アプリケーションを使用することができ、散布量を外部から、例えば衛星通信機器などで制御します。キャリブレーターZURF が「通信ステーション」として作動するため、通信は上記の装置を介してボグボール社のプロトコルにより行わなければなりません。

外部機器を接続している間は、キャリブレーターZURF は自動的にプラグインを認識し、様々なアプリケーションを外部装置からの決定により実行します。

通信はシリアル 9 ピン、O-モデムケーブルにより行わなければなりません。通信プロトコルはボグボール社ウェブサイトから入手することができます。



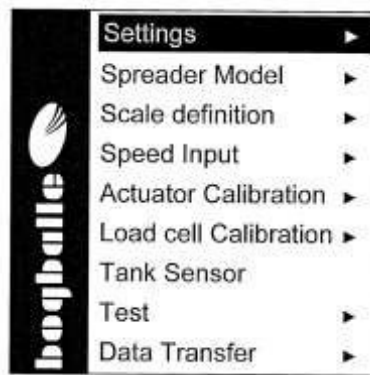
18 メニューと設定

キャリブレーターZURF を使用する前に、様々な設定を完了させてください。正しい設定はシステムの操作には不可欠です。すべてのパラメーターは肥料のタイプ、トラクター、オペレーターの希望により設定してください。



キャリブレーターZURF メニューの設定

ディスプレイには次のメニューが表示されます。



メニュー機能では、「▶」が表示されている機能には、様々なスクロールメニューが含まれます。

メニューとスクロールメニューの選択は [+/-] で行います。
コンファームは [ENTER] で行います。

次に MENU を選択すると、一番最後に選択した機能が自動的に「ハイライト」表示されます。

すべてのスクロールメニューとディスプレイのアイコンが本取扱説明書に記載されているわけではありません。したがってキャリブレーターのディスプレイの表示に従うことが重要です。



1) 設定▶

- Language 言語
 - ・キャリブレーターZURF のディスプレイで言語を選択してください。
- Contrast コントラスト
 - ・表示を最適に読めるコントラストに設定してください。
 - ・コントラストは [HELP] と [+/-] を押して調整してください。
- Date/Time 日付/時間
 - ・機器に内蔵の時計と日付システムを設定します。
- %-Step Setting
 - ・散布量の目盛に従い、必要な変更を%で設定します。
[% +/-]
 - ・最大 10%/最小 1%
- Kg-Step Setting
 - ・投入量に基づいて望んだ Kg-Step 設定を、一度ずつ押しながら調整します。（大袋一袋など）
 - ・最大 1000Kg/最小 1Kg



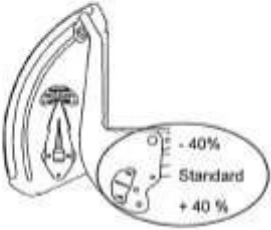
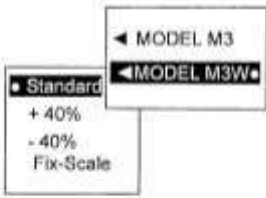
2) Spreader Model スプレッターの型式▶

◦型式/スプレッタータイプ

・スプレッターのタイプを選択してください。

・スタンダード

スタンダードは一般的に、50Kg/分から250Kg/分の散布量に使用され、散布作業の主な部分を網羅します。10mmピン付きロッドコネクションが装着されています。



・+40 %

+40 %は一般的に、250Kg/分より多い散布量に使用されます。散布量はスタンダードタイプより+40 %多くなります。

12mmピン付きロッドコネクションが装着されています。

・-40 %

-40 %は一般的に、非常に少ない量、50Kg/分より少ない散布量に使用されます。散布量はスタンダードタイプより-40 %少なくなります。

8mmピン付きロッドコネクションが装着されています。

いずれの場合でもキャリブレーターの設定は、使用するロッドコネクションに対応する必要があります。（スプレッターへの装着の項も参照してください。）選択した設定には、“・”で表示されます。

- Fix-Scale 固定スケール
Fix-Scale が使用されるのは、細かい粒状の肥料（オイルシードなど）を散布する場合です。
スケールは、実際の散布チャートの数値と希望の散布量、散布幅、前進速度などにより設定します。
キャリブレーター-ZURF は調整を行わず、定義されたスケール設定でのみ開きます。
前進速度は一定に保ってください。



Speed Input▶

- Impulse Sensor インパルスセンサー
 - トラクターのタイヤか PTO シャフトに取り付けたボグボール社インパルスセンサーにより速度記録が計測されるときのみ、インパルスセンサーを選択してください。
- Radar レーダー
 - レーダーがスピードインパルス装置として機能する時に使用します。
 - 草丈が高いと速度が変わる可能性があることにご注意ください。2台のトラクターAとB各々につきデータを定義することができます。
- Tractor Board トラクターボード
 - 内部信号が接続されているときに（トランスミッションからなど）使用します。2台のトラクターAとB各々に対するデータを定義することができます。

◦ Fixed Speed 固定スピード

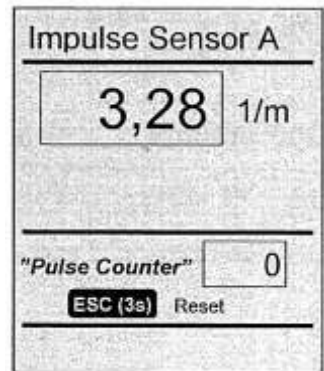
- ・速度信号に不具合がある場合などに使用します。Fixed Speed を使用するとシステムは地上速度と関連がなくなります。実際の前進速度と選択した速度は等しくなければなりません。

- ・ Fixed Speed はディスプレイに  と表示されます。

上記のタイプの信号は全て使用可能です。1種類の信号（Tractor Board など）が受信されない場合、システムが作動するまで他のタイプの信号（Radar または Impulse Sensor など）を選択してください。

通常設定では：

- キャリブレーターZURF はパルスの数と距離に従って調整されます。
 - ・ 1 ไร่あたりの現在のパルス数を計算するには、一定の正確な距離を散布して、その距離内に打つパルス数を数えてください。そしてパルス/mを計算してください。
 - 100 ไร่以上の距離におけるパルス数を数えることを推奨します。



- ・ Impulse Sensor、Radar、Tractor Board を選択すると、図のように「Impulse Sensor」が表示されます。

カウントを始める前にパルスカウンターをリセット/0-セットしてください。

 ESC (3s)

[0/ESC] を 3 秒間押してください。



3) Actuator Calibration アクチュエーターキャリブレーション▶

正しい散布レートを得るためには、装置のアクチュエーター（Electric spindle motor）のキャリブレーションを、キャリブレーターを実際に使用した状態で行ってください。

- ・新しい装置の場合は工場ではキャリブレーションを行います。「Manual Calibration」においてハンドルの位置が正しくならない場合のみ、キャリブレーションを行ってください。



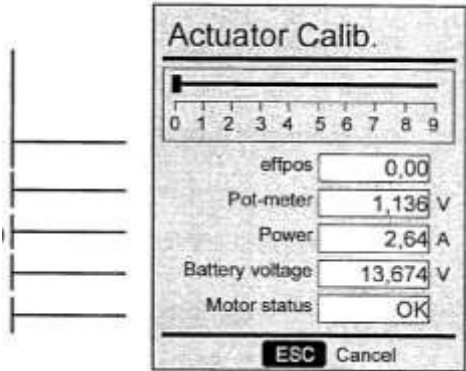
手動キャリブレーションの間は、目盛設定を 4.5 にしてください。（「テストコントロールシステム」の項を参照してください。）

- ・装置が正しくキャリブレーションされていない場合は、キャリブレーションを完了させてください。コントロールハンドルが前後に 2 回自動的に動きます。（ディスプレイの表示に従ってください。）
- ・キャリブレーションの前にスケールストップを設定し、目盛 9.0 に固定してください。
- ・連結部がすべてスムーズに動き、腐食がないか点検してください。

キャリブレーション中は、最初の開閉の後にディスプレイに次の図が表示されます。

現在の目盛 (0-9)

ポテンシオメーターの電圧 (1-10V)
 アクチュエーターの電力 (0と9、最大 11A, 0
 ~9、最大 3A)
 バッテリー電力 (使用中、最小 12V)
 モーターの状態



注意

- ・キャリブレーション後は [ENTER] でコンファームしてください。
- ・装置のキャリブレーションは終了しています。キャリブレーターかアクチュエーターを交換した場合のみ再キャリブレーションを行ってください。
- ・キャリブレーションの点検は、「手動キャリブレーション」で行ってください。



4) Load Cell Calibration ロードセルキャリブレーション▶

正しい散布レートを得るには、実際にキャリブレーターを使用した状態でロードセルのキャリブレーションを行ってください。

キャリブレーションを行うには、トラクターとスプレッターを完全に水平位置にして行ってください。

- ・新式のスタンダードタイプのスプレッターは工場でキャリブレーションが完了しています。計量装置が正しく作動しない場合のみキャリブレーションを行ってください。
- ・スプレッターにオプション装備品を取り付ける場合は、重量の0セットができなくなるため、最低でも1回0セットキャリブレーションを完了してください。
- ・キャリブレーション前に必ずホッパーを空にし、スプレッターをトラクターの3点リンケージフレームに連結してください。
- ・計量装置を長い間使用していないと、0の位置がずれます。このような場合は、0ポイントキャリブレーションをしてください。

◦フルキャリブレーション(Full Calibration)

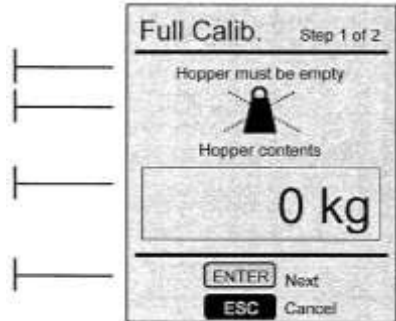
- ・装置が規定の数値を計量できない場合に選択します。

ステップ 1

ホッパーは完全に空にしてください。
重さが不安定だとXが点滅します。

ホッパーの容量が自動的に「0kg」になります。

ホッパーの容量 0kg で [ENTER] を押して
コンファームしてください。



ステップ 2

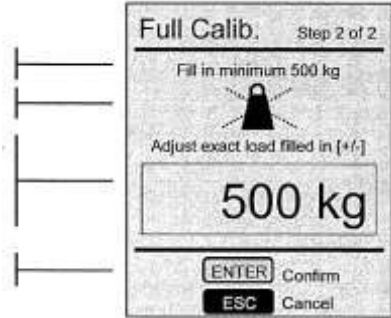
規定の正確な数量を投入します。

重さが不安定だと X が点滅します。

ホッパーの内容量を [+/-] で調整し、ディスプレイの数値を投入量に対応させます。

開始点は自動的に 500kg になります。

ホッパーの内容量を [ENTER] でコンファームしてください。



注意

- ・フルキャリブレーションを選択し、[ENTER] でコンファームしてください。
「コンファーム」しないと、キャリブレーションはキャンセル/無視されることになり、完了されません。
- ・装置のキャリブレーションが完了しました。ロードセルやキャリブレーターの交換時のみ再びキャリブレーションしてください。長期間格納した後は、装置に再キャリブレーションを行う必要がある場合もあります。
- ・この装置は 500kg 以下の重さでキャリブレーションを行うことができますが。
重量が大きいほど、キャリブレーションがより正確に行えます。

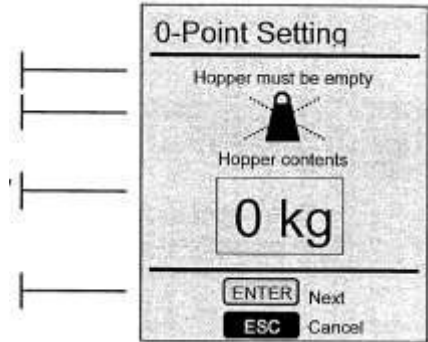
◦0-Point setting 0 ポイントセッティング

- ・装置は計量可能だが、ホッパーが空のときに 0 目盛を指していないとき、すなわちホッパーが空なのに 0kg を指していないときに選択します。

ホッパーを完全に空にしてください。
Xが点滅していると、重さが不安定です。

ホッパーの内容量は自動的に 0kg を表示します。

ホッパーの内容量が 0kg になったら、
[ENTER] でコンファームしてください。



注意

- ・ 0ポイントキャリブレーションを選択して、
[ENTER] でコンファームしてください。
コンファームされないと、キャリブレーションがキャンセルされ、完了することができません。

◦Factory setting 工場での設定

- ・ この選択は、フルキャリブレーションが不可能で装置にキャリブレーションができない場合に選択することができます。
- ・ 工場キャリブレーションは特別な場合に使用することができますが、目安として取り扱ってください。
- ・ ホッパーに肥料がある時にキャリブレーションを調整することができます。



注意

- ・ Factory setting を選択して [ENTER] でコンファームしてください。「コンファーム」されないと、キャリブレーションがキャンセルされ完了しません。

- ・ Factory setting も、変更して作業中のスプレッターにあわせて調整することができます。
フルキャリブレーションは完了しています。ステップ2で、[HELP] と [START/STOP] キーを同時に押してください。その後、現在のキャリブレーション値が「Factory setting」として保存されます。



5) Hopper Sensor ホッパーセンサー▶

この機械にはタンクセンサーを取り付けて、ホッパー内容量が少なくなったときに登録することができます。

ホッパーセンサーは「Installed（工場組付け）」を選択してください。

- ・ ホッパーセンサーはオプション装備品で、計量器のついていないスプレッターにのみ取り付けることができます。
- ・ ホッパーセンサーの設定は工場では「Not Installed（組付けていない）」モードに設定されています。

パルス入力の方法

パルスの設定は最大 999 パルス/m まで上がります。パルスカウンターは 9999 パルスまで上がります。パルスカウンターの表示は 3 桁までしか表示されません。999 に達すると、999 の上に「1」が設定されます。それは 1(000)を意味します。もう一度 999 に達すると表示は「2」に設定され、これは 2(000)を意味します。このように続いていきます。



19 取り付け方法

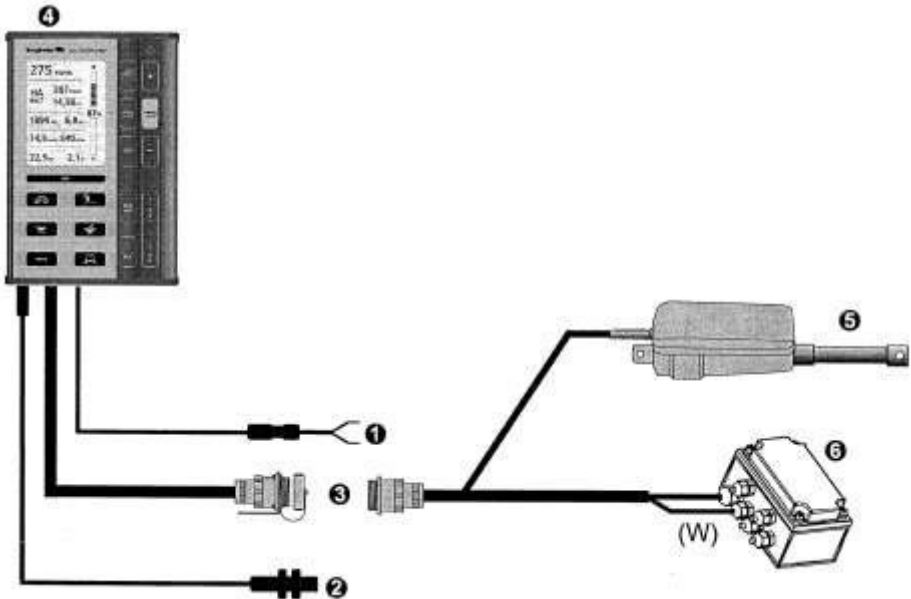
スプレッターとキャリブレーター-ZURF を使用する前に、取扱説明書の説明に従って装置を取り付けてください。

装置を正しく取り付けることは非常に重要です。正しく取り付けられないと、散布レートが正しく計測されません。

装置を正しく取り付けてからキャリブレーター-ZURF のプログラムを行ってください。MENU と SETTINGS を参照してください。

- 取り付け具は装置に同梱されています。トラクターによって取付具が異なるため、取付具を調整するか、代わりの取付具が必要な場合があります。

各部の名称



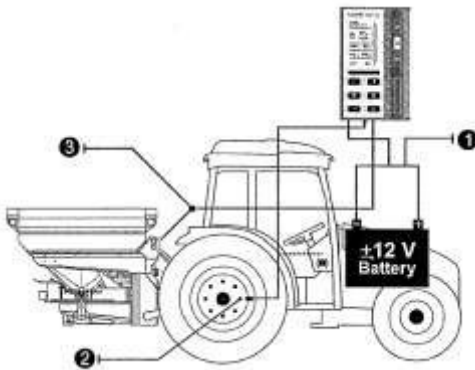
Pos.	部品の名称
1	±12V 電源、ヒューズホルダー-8Amp.ヒューズ付き
2	速度記録用インパルスセンサー、ジャックプラグ付き (ステレオ)
3	スプレッダー用 22 極キャリブレーターケーブル、AMP-オス
4	キャリブレーター-ZURF コンピューター
5	22 極付きアジャストメントアクチュエーター-メス
6	ロードセル、PTO センサー、トレンドアクチュエーター、タンクセンサー用コネクションボックス

20 トラクターへの装着

・キャリブレーター-ZURF-コンピューター

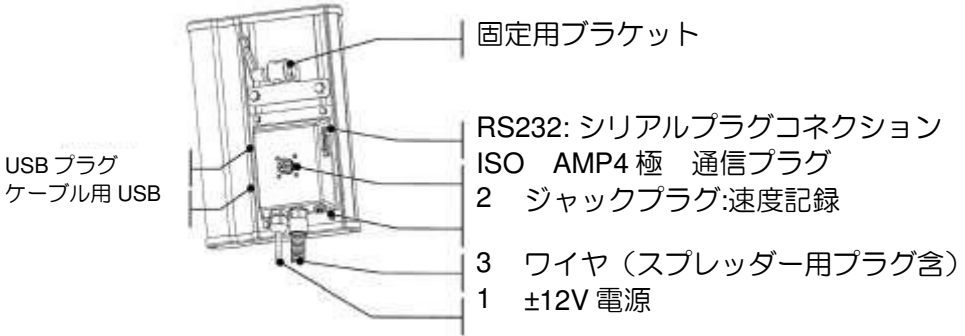
コンピューターは、トラクターキャビン内の使い勝手のよい場所に、供給された取り付け具で固定してください。その際以下の事を考慮してください。

- 装置の操作が簡単に行える場所に取り付けてあるか
- 取り付け場所は、太陽光がディスプレイ上に最小限しか入らない便利のよい場所か。
- コンピューターが濡れないか。
- トラクターの走行中やアイドリング中に振動しないようにコンピューターが取り付けられているか。



- 1 12V 電源
- 2 速度記録計（可変）
- 3 スプレッター用プラグ

キャリブレーター-ZURF には様々なケーブルとプラグが供給されています。



□ 電源

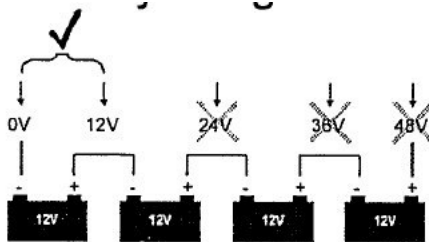
- 赤 (+) 12V に取り付けます。8 Ampヒューズが供給されています。
- 黒 (-)アースコネクションに取り付けます。

ケーブルは絶対に逆にししないでください。

- 12V 電源ケーブルとアースコネクションはトラクターのバッテリーに直接接続してください。その他の電源を使用する装置の使用は避け、電圧が安定しているか確認してください。

-  注意

トラクターの中には 48V までの電圧を発生する機種があります。この種のトラクターに接続すると、キャリブレーター-ZURF は破損します。それによる破損には保証が適用されません。



- ・ 電源ケーブルを延長する場合は、電源ケーブルと同じ面積/直径の延長ケーブルを使用する必要があります。
- ・ その他のケーブルと設置が終了してから電源ケーブルの接続を接続してください。
- ・ 16Amp 以上の電圧に耐える必要があります。

□ 速度記録計

- ・ 速度記録計は 2 極または 3 極のジャックプラグに接続されます。以下の表は速度計の仕様です。

タイプ	タイプ/標準	最大周波数 [Hz]	V _{Hi} [V]	V _{Low} [V]	センサーミッシング	センサーショートサーキット
インパルスセンサー	Namur, Induct	20K	6.3	5.5	>8.05	<3.0
レーダー	ISO 11786	20K	6.5	5.5	-	-
トラクターボード	CMOS <18V	20K	6.5	5.5	-	-

取扱説明書の「メニューと設定-速度記録」の項を参照してください。

スタンダードケーブル

図のジャックプラグは 3 極ステレオプラグです。



○ インパルスセンサー

- ・インパルスセンサーはホイールハブまたは直接、または PTO ジョイントに直接取り付けて速度を記録します。
インパルスセンサーは導電性があり、磁鉄のみを読み取ります。

ホイールハブへの取付方法

- ・後輪駆動の場合:センサーを前輪に取り付けてください。
- ・四輪駆動の場合:センサーを後輪に取り付けてください。
センサーを取り付ける時は、速度をハブのボルトヘッドで記録できるように取り付けてください。

□ センサーとハブボルトの間隔
1-3mm

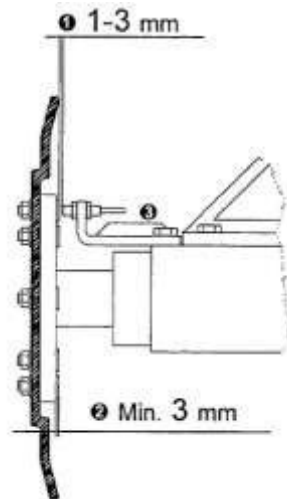
間隔がこれより大きくなると、速度の記録が不安定になります。

□ ハブとボルトヘッドの間隔
最小で 3mm

間隔がこれより小さくなると、速度の記録が不安定になります。

③ センサーはハブボルト中央の
反対側に付けてください。

センサーは振動や共鳴のない位置に取り付けてください。これらが発生すると速度記録が不安定になります。インパルスユニット（ハブボルトなど）同士の間隔が等しくなるように取り付けてください。



PTO ジョイントへの取付方法

トラクターによっては、トラクターのPTO シャフトで速度を記録する必要がある場合もあります。

そのような場合にはインパルスクリップを使用し、ボンドで固定してください。乾燥する際にはプラスチックケーブルで巻いてください。

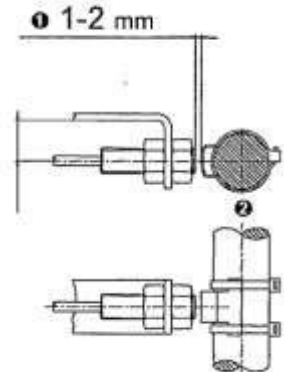
□ センサーとインパルスクリップの間隔

1-2mm

間隔がこれより大きくなると、速度の記録が不安定になります。

回転中は、軸の回転が不均一にならないようにしてください。

速度の記録が不安定になります。



トラクターのレーダーとボード

新しい機種 of トラクターのほとんどが速度信号を送信することができ、これをキャリブレーター ZURF に直接接続することができます。

速度信号は、記載してある仕様に適合していなければなりません。ケーブルとジャックプラグはオプション装備品として供給可能です。

21 スプレッターへの取付方法

・コントロールシステム-アクチュエーター

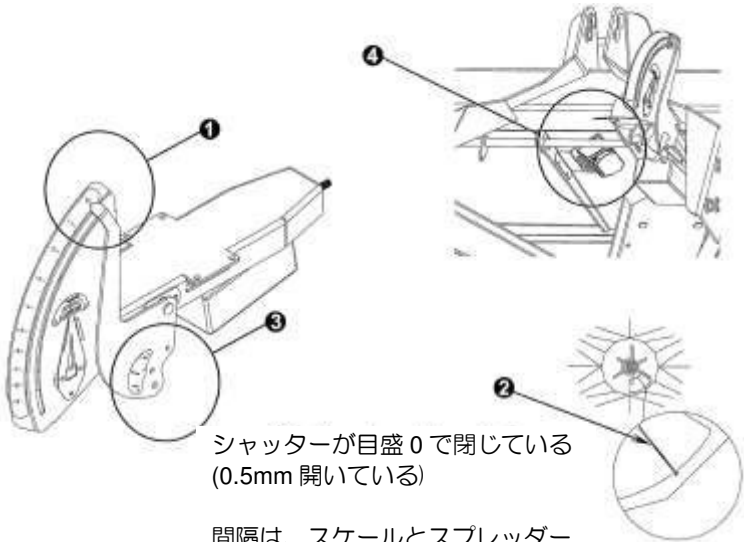
コントロールシステムを正しく取り付けて設定することは、正しい散布量を得るためには必須です。

以下に留意してください。

- スケールの設定が 0 になっている。
- シャッターが閉じている(0.5mm 開いている)
- ロッドコネクションが正しい位置に取り付けられている。

④ コネクションボックスは、ボックスに水が入らないようにケーブルが下についた状態で右側に配置されています。

コネクションボックスは供給されている「プラスチックカバー」で覆ってください。



シャッターが目盛 0 で閉じている
(0.5mm 開いている)

間隔は、スケールとスプレッター
のコントロールユニットの間にあ
るロッドコネクションにより調整
してください。

シャッターは完全には閉じないでください。閉じてしまうとアクチュエーターと計量器に影響します。



22 テストとトラブルシューティング

キャリブレーターZURFの重要な機能は継続的なテストにより、接続された装置の全てとキャリブレーターZURFの内部機能が正しく機能するか確認されます。

キャリブレーターZURFのスイッチを「ON」にした後、ディスプレイには以下の情報のステータス画面が表示されます。

ハードウェアバージョン	HW-version	Version XX
ソフトウェアバージョン	SW-version	XXXX
機体製造番号	Serial No.	XXXX
使用開始日		XXXX XX
スプレッダー型式/タイプ	Spreader Model	MODEL XXX
表：「標準,+40%または-40%」	Table	XXXX

ステータス画面は、画面がディスプレイに表示されているときに [0/ESC] を押すことでフリーズさせることができます。
[Enter] を押すと続行します。

ステータス画面が表示された後で、接続したユニットとともにスタートアップテスト画面が表示されます。

電源の状態	Power supply	OK
現在のアクチュエーターの調整状態	Actuator Reg.	OK
TB-枕地沿い散布アクチュエーターの状態	Trend To Border Actuator	Present
DS-枕地起点散布アクチュエーターの状態	Trend From Border Actuator	Present
現在のPTOセンサーの状態	PTOSensor	OK
現在のスピードセンサーの状態	Speed Sensor	OK
現在のキャリブレーターZURF内部機能の状態	Internal	OK

スタートアップ画面は、画面がディスプレイに表示されているときに [0/ESC] を押すことでフリーズと再度のテストを行うことができます。

この後、キャリブレーターZURFはすべての条件が満たされたという前提でINFO画面に変わります。

装置になんらかのエラーが表示された場合は、キャリブレーターZURFはディスプレイ上にエラーと、同時にトラブルシューティングのアドバイスを表示します。



テスト▶

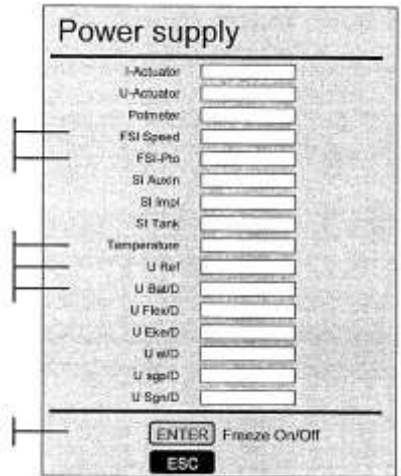
キャリブレーターZURFはさまざまなテストを行うことができるので、キャリブレーター装置全体における不具合の可能性を見つけ出すことができます。

◦テスト▶電源

- ・テストインフォ画面が様々な要素についての情報を表示します。
- ・その後必須な数値のみを限定して表示します。
記載された数値が該当する数値より大きくなった場合は変更する必要があります。
TEST/FAULT finding の説明に従ってください。

FSI-Speed	3.0V-8V	インパルスセンサー
FSI-PTO	1.2V-8V	PTO センサー
温度	-10°~+50°	キャリブレーターZURF
U Ref	2.4V-2.6V	PSU 電源
U Bat/D	12V-15V	トラクター電源

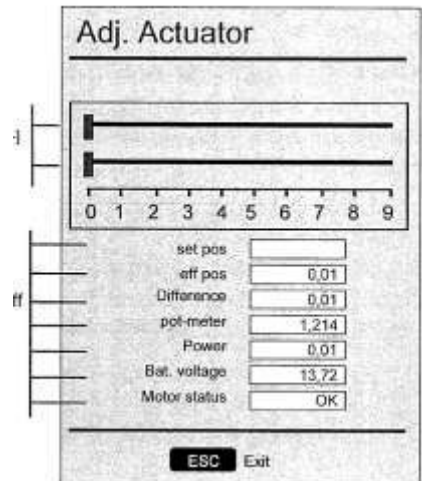
[ENTER] 数値をフリーズします。



FAULT	●	ON/OFF スイッチを押さないのに、キャリブレーター-ZURF が何度も付いたり消えたりする。
	●	装置が安定せず、開閉する
CHECK	○	トラクターの電源がアクチュエーター使用中に最小 12V を保持する
	○	トラクターバッテリーとキャリブレーター-ZURF の接続が安定する
	○	バッテリー+12V ケーブルとアースケーブルがキャリブレーター-ZURF に直接接続されている
	○	すべてのケーブル線が、キャリブレーター-ZURF の+12V 電源ケーブルと同じ線径である。
	○	キャリブレーター-ZURF とスプレッダーのプラグが接続されていて、短絡がなくプラグはきれいで磨耗していない。

- テスト▶Adjusting Actuator アジャスティングアクチュエーター
 - ・アジャスティングアクチュエーターのテストスクリーンは装置が正しくキャリブレーションがされているか、不具合はないかを点検します。
 - ・キャリブレーションが不十分だったり不具合があると、アクチュエーターが不安定になったり動いたりします。TEST/FAULT FINDING の表示に従ってください。

[+/-]	必要な目盛	カーソルステップ 0.25
	カーソルとアクチュエーターポジションは	[+/-] により変更します。
	アクチュエーター目盛	望みの位置
set pos	0.00-9.00	
eff pos	0.00-9.00	登録した目盛
Difference	-0.1-+0.1	set/eff との誤差
pos-meter	1.00-10.00	ポテンシオメーターの
		パワー
Power	0.00-3.00	バッテリーパワー
Motorstatus	OK	実際の状態

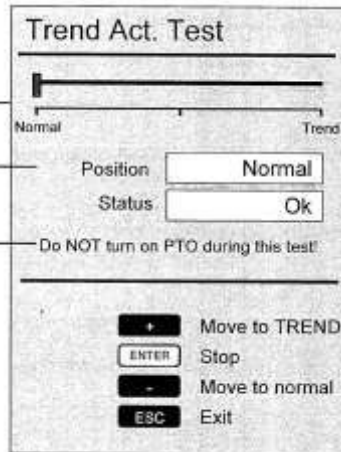


FAULT	●	アジャスティングアクチュエーターが不安定で前後に動きま す。
	●	マニュアルキャリブレーション中にアジャスティングアクチ ュエーターが正しい目盛の位置(4.5)にありません。
CHECK	○	「Set pos」、「Eff pos」、「ハンドル位置」がそれぞれ 反応します。
	○	アクチュエーターが正しくキャリブレーションされている。 どんな状況下でも「アクチュエーターキャリブレーション」を 完了してください。
	○	すべての可動部品がスムーズに作動し腐食がありません。
	○	アクチュエーターを使用している時は 12V 以上の電圧が必 要です。
	○	アクチュエーターの使用中は 11A 以下になっています。

◦テスト▶Trend Actuator トレンドアクチュエーター

- ・トレンドアクチュエーターのテストスクリーンでは装置が
正しく動作しているか点検することができます。
- ・テストを行っている間は、PTO の回転を開始しないでく
ださい。スプレッターのトランスミッションを破損する恐
れがあります。

[+/-] 必要なアクチュエーターのポジション
カーソルとアクチュエーターの位置は
[+/-] で変更します。
アクチュエーターのポジション
アクチュエーターからの実際のレスポ
ンス
警告！



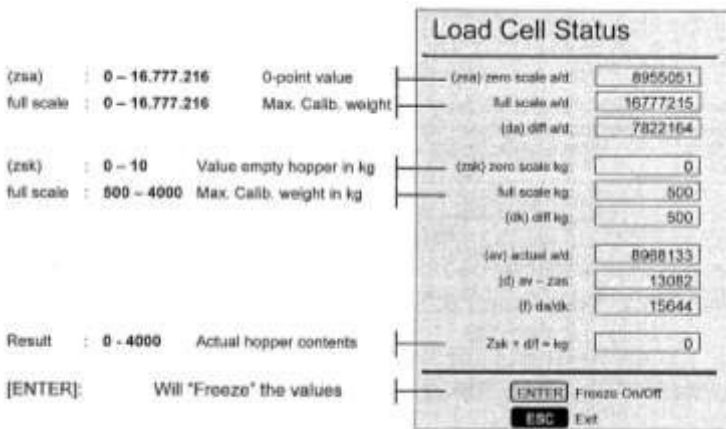
テストが完了する前に、トレンドアクチュエーターをノーマルポジションに設定してください。

FAULT	●	トレンドアクチュエーターが、作動時にポジションを変えない
CHECK	○	キャリブレーター-ZURFのスイッチが切れ、トレンドアクチュエーターの取り付け後に再びスイッチが入る。
	○	PTO ジョイントが回転しない。
	○	PTO センサーが動作し、機械と電気の使用が正しく取り付けられている。
	○	すべてのケーブルがコネクションボックスに正しく取り付けられており、ボックスの中に水分/湿気がない。
	○	アクチュエーターが実際の位置に対応して正しく反応する。

◦テスト▶ロードセルステータス

- ・計量器のテストピクチャーがキャリブレーター-ZURFとロードセルについて表示します。
- ・次に、必要な限界値のみが表示されます。

TEST/FAULT finding の説明に従ってください。

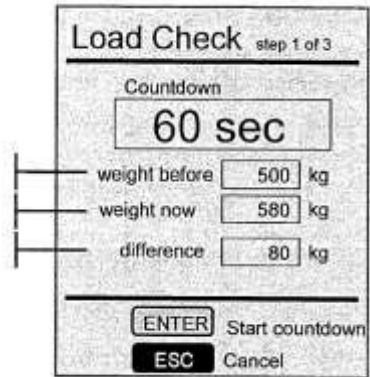


FAULT	●	重量が安定せず、10kg から 200kg まで表示する。
	●	重量がキャリブレーションの範囲外になり、0kg から 9999kg まで動きます。
CHECK	○	様々な限界値が表示されます。そうでない場合は、「Full Calibration」を完了してください。また「Factory Setting」の選択も可能です。「Factory Setting」ではキャリブレーションが不良であるか、誤って行われているかを表示します。
	○	キャリブレーターZURFとスプレッターをつなぐプラグ接続が正しいー短絡がなくプラグは腐食していません。
	○	スプレッターのコネクションボックスは水分/湿気を含んでいません。
	○	水平秤には不具合がありません。
	○	フロントフレームとスプレッターシャーシの間に異物はありません。
	○	注意！計量器は、12,000kg まで表示し、1kg が 0.01% に対応します。従って重量は、5～10 分の間で+/-5kg の誤差が生じますがこれは条件を満たしています。時間が長くなると 20kg までの誤差が生じます。

◦テスト▶ロードチェック

- ・計量機能をチェックすることができます。これは一人分の体重を測って行います。
- ・テストが開始したら、ロードテストを 60 秒で終了してください。

投入前のホッパー容量
 投入中のホッパー容量
 ホッパー容量の差=投入量



FAULT	●	実際の投入量が「ホッパー容量の差」と等しくなっていません。
CHECK	○	「Full Calibration」を完了してください。また「Factory Setting」も選択できます。
	○	TEST「Load Cell status」の表示に従ってください。

◦テスト▶Display ディスプレイ

- ・ディスプレイ機能をテストすることができます。テストは 4 個の異なるディスプレイ画面で自動的に行われます。

◦テスト▶Serial I/O シリアル I/O

- ・このテストはボグボール社工場でのみ行われます。

◦テスト▶Fault Indicator フォルト・インジケータ

- ・この機能により装置のテスト中のすべての警告を止めることができます。アジャスティングアクチュエーターがない場合などは警告を発します。その際の不具合は無視されます。
- ・もう一度「Fault Indicator」を選択し、キャリブレーター-ZURFのスイッチを切り、再びスイッチを入れると、この機能が終了します。



23 保証と責任に関して

キャリブレーター-ZURFの保証条件はEUの法規に準拠していません。

保守と修理は以下の条件下において、購入日より12カ月無償で提供されます。

すなわち、

- ・発生した不具合が製造または素材の不具合に起因するものであること。（通常の磨耗、メンテナンスを怠ったこと、誤使用による不具合は認められません。）
- ・機械の不具合の理由が、接続の誤り、超過電流、取り付けの誤り、あるいは水分/湿気によるものでないこと。
- ・機械に関する技術的知識を持たない人により、製品の修理が行われたものではないこと。
- ・メーカーまたは販売店は機械の使用による人に対して、または牧草への被害、または機械の使用による破損の可能性に対しては責任を負いかねます。

EC 一致の宣言

EC指令2006/42/EC

当社:

Elctronic Solution a/s-Spettrupvej 7A
DK-8722 Hedensted-www.eltso.dk
Phone: +45 76741121

CVR No. : DK-29 14 35 44

我々のみに責任のある製品:

ボグボール社キャリブレーターZURF

装置の説明: ファーティライザー Spredder 用コントロールユニット

製造年: 2008年

型式: キャリブレーターZURF

ケース番号: 175-00108

上記のコントロールユニット、ボグボール社キャリブレーターZURFは、以下の一致宣言の基準を遵守して製造されています。

- 農業機械および林業用機械 DS/EN ISO 14982
- EMC DS/EN 61000-6-2 (産業の環境に対する免責事項)
- EMC IEC 1000-6-3 (住宅、商業、軽産業環境)

Hedensted,2009-09-01

Eltronic a/s



Lars Jensen
Man. Director



Jens Ancker
Technically Responsible

ラース・イエンセン
マネジング・ディレクター

イエンス・アンカー
技術責任者

ボグボール社キャリブレーターZURF	
製造年	シリアル番号
購入年月日	
購入先	会社名 住所(〒 -) 電話番号

輸入元：(株)札幌オーバーシーズコンサルタント