



Count on it.

Form No. 3396-874 Rev A

オペレーターズマニュアル

Pro Control™ XP 液剤散布システム Multi-Pro 5800 ターフスプレーヤ

モデル番号41604—シリアル番号 315000001 以上



▲ 警告

カリフォルニア州 第65号決議による警告

米国カリフォルニア州では、この製品に、
ガンや先天性異常などの原因となる化学物
質が含まれているとされております。

米国カリフォルニア州では、この製
品を使用した場合、ガンや先天性異
常などを誘発する物質に触れる可能性
があるとされております。

この製品は関連する欧州指令のすべてに適合してい
ます。詳細についてはこの冊子の末尾にあるDOI適
合宣誓書をご覧ください。

はじめに

Pro Control™ XP 液剤散布システムは、車両の速度の
変化に合わせて散布の自動調整を行い、単位面積当
たりの散布量を一定に保持します。コンソールコン
ピュータに目標散布率をセット、所定の速度範囲で
散布すれば、あとはコンピュータが自動的にその
量での散布を維持し、実際の散布量や散布面積を
ディスプレイに表示します。また、コンソールコン
ピュータは散布面積、車両の走行速度、液剤散布
量をモニタしています。

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十
分に理解してください。オペレータや周囲の人の人
身事故や製品の損傷を防ぐ上で大切な情報が記載さ
れています。製品の設計製造、特に安全性には常に
最大の注意を払っておりますが、この製品を適切か
つ安全に使用するのをお客様の責任です。弊社の
ウェブサイトwww.Toro.comで製品やアクセサリ情報
の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製
品の登録などを行っていただくことができます。

注 このキットプロコントロール XP システム・キッ
トを、他のキット、たとえばエダクタキットモデル
41612、電気ホースリール・キットモデル 41613、タ
ンクリンス・キットモデル41614などと共に取り付
ける場合には、各キットをマニホールドバルブに同時
進行で取り付けようにすることをお奨めします。

整備について、また純正部品についてなど、分から
ないことはお気軽に弊社代理店またはカスタマー・
サービスにおたずねください。お問い合わせの際に
は、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知ら
せください。モデル番号とシリアル番号を刻印した
銘板の取り付け位置は図1の通りです。

モデル番号 _____

シリアル番号 _____

この説明書では、危険についての注意を促すため
の警告記号 図 1 を使用しております。死亡事故を
含む重大な人身事故を防止するための注意ですか
ら必ずお守りください。



図 1

1. 危険警告記号。

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要**
「重要」は製品の構造などについての注意点を、**注**
はその他の注意点を表しています。

目次

安全について	3
組み立て	4
1 コンソールコンピュータを取り付け る	4
2 フローメータを取り付ける	5
製品の概要	7
各部の名称と操作	7
運転操作	9
コンソールコンピュータの初期設定を行 う	9
データを表示するには	10
コンソールコンピュータの自己テスト機能 を使う	10
データロック機能を有効にする	10
データロックを変更する	10
データロックが有効な状態でのデータの入 力方法	10
電源オフ日数の設定	11
コンソールコンピュータのアラームを使 う	11
システムのセットアップ	11
システムの試運転	12
保守	13
推奨される定期整備作業	13
フローメータの洗浄	13
コンソールコンピュータのプログラミング を行う	13
フローメータの基本設定	15
フローメータのケーブルのテスト	15
故障探究	16

安全について

コンソールコンピュータをご使用になる前に必ずこのマニュアルをお読みになり内容をよく理解してください

- このマニュアルは Multi Pro® 5800 ターフスプレーヤのオペレーターズマニュアルとともに保管してください。
- これらのマニュアルはいつでも見るようにしてください。
- このマニュアルと、Multi Pro® 5800 ターフスプレーヤのオペレーターズマニュアルの説明をよく読んでください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。
- 子供や正しい運転知識のない方には操作させないでください。
- 周囲にペットや人、特に子供がいる所では絶対に散布作業をしないでください。
- 農薬は人体や動植物、土壌などに害を及ぼす場合があるので取り扱いに十分注意してください。人身事故や電気系統の破損を防止するために
 - 目的にあった適切な薬剤を使用してください。
 - 農薬容器に張ってあるラベルをよく読み、書かれてある指示を守る。剤の散布や取扱いは必ず推奨された方法で行う。
 - 農薬の取り扱いと散布には十分注意を払う。
 - 必要な防具は必ずすべて着用する。
 - 薬剤の取扱いは換気のよい場所で行う。
 - 農薬の取り扱い中は禁煙を厳守する。
 - 使用しなかった薬液や空の薬剤容器は適切に廃棄する。
- 人身事故や器物損壊などについてはオペレーターやユーザーが責任を負うものであることを忘れないでください。

取り付け

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	取り付けブラケット	1	コンソールコンピュータを取り付けます。
	キャリッジボルト5/16 x 3/4 インチ	3	
	ロックナット5/16 インチ	3	
	コンソール・コンピュータ	1	
	ハンドノブ	2	
2	フローメータ	1	フローメータを取り付けます。
	ガasket	1	
	ホースクランプ	1	

1

コンソールコンピュータを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	取り付けブラケット
3	キャリッジボルト5/16 x 3/4 インチ
3	ロックナット5/16 インチ
1	コンソール・コンピュータ
2	ハンドノブ

コンソールコンピュータを取り付ける

1. 取り付けブラケットをダッシュボードに固定する キャリッジボルト5/16 x 3/4 インチ 本とロックナット5/16 インチ 2個を使用する [図 2](#)。

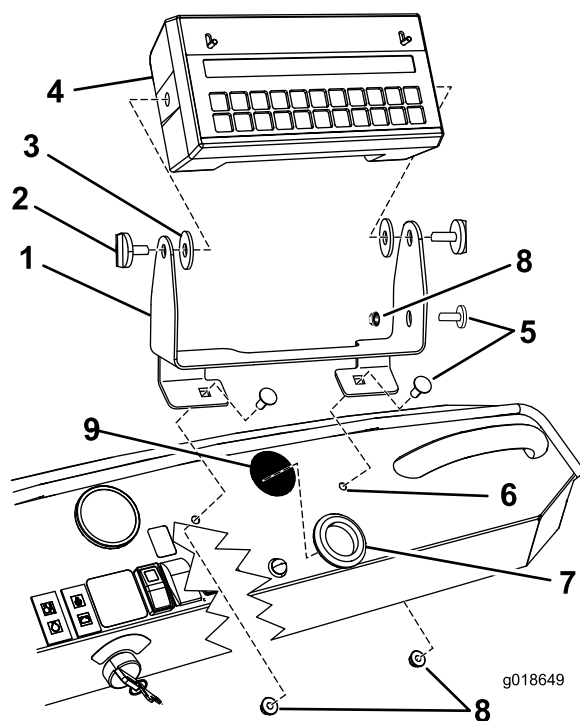


図 2

1. 取り付けブラケット
2. ハンドノブ 2
3. ゴムワッシャ2枚
4. コンソールコンピュータ
5. キャリッジボルト5/16 x 3/4 インチ
6. ダッシュボードの取り付け穴既存
7. 大きいハトメ
8. ロックナット5/16 インチ
9. ダッシュボードを打ち抜いてできた穴

2. ダッシュボードの下の右のフレーム材に固定してあるメインハーネスから、丸い、マルチピンコネクタコンソールコンピュータ用を探し出す。

3. コンソールコンピュータの配線をダッシュボードの下で固定しているプラスチック製タイを切断する。
4. ケーブルの両端についている保護用キャップを取る。
5. コンソールコンピュータのケーブルを、ダッシュボードの下から大きなハトメへ引き込む。
6. ケーブルのラインを、コンソールコンピュータ背面のそれぞれの入力部に接続し図 3、ロッキングリングで接続を固定する。

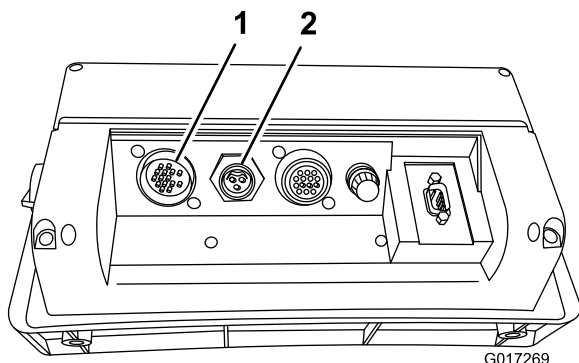


図 3

コンソールコンピュータの背面

1. フローメータのケーブルの接続
2. 速度センサーのケーブルの接続

7. ハンドノブ2個を使ってコンピュータコンソールを、取り付けブラケットに取り付ける図 2。
8. コンソールの傾斜角度を使いやすい角度に調整し、両サイドのハンドノブを締め付けて固定する。

2

フローメータを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	フローメータ
1	ガスケット
1	ホースクランプ

手順

1. 車体の後部に行き、ブームバルブ取り付けブラケットについているブームバルブアセンブリを探し出す。
2. ブームバルブアセンブリを取り付けブラケットに固定しているボルトをゆるめる外さないこと図 4。

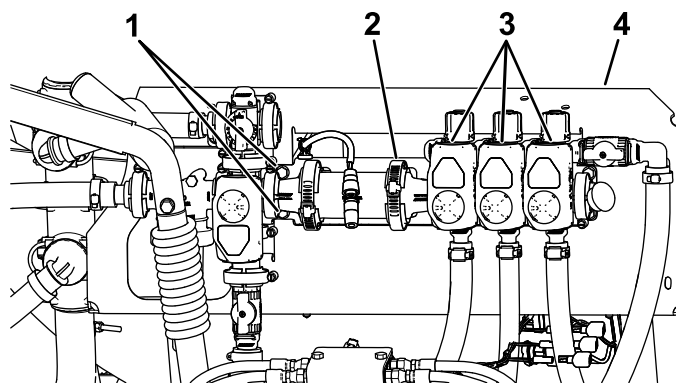


図 4

1. ボルト
2. ホースクランプ
3. ブームバルブアセンブリ
4. ブームマウント

3. 攪拌バルブをブームバルブアセンブリに固定している既存のワームクランプをゆるめる図 4。
4. ブームバルブアセンブリを、攪拌バルブから注意深く取り外す図 5。

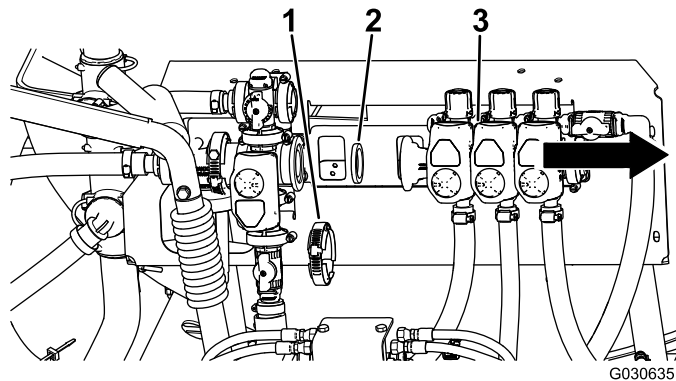


図 5

1. ホースクランプ
2. ガスケット
3. ブームバルブアセンブリ

5. バルブボディについている既存のガスケットを外す(図 5)。

注 クランプもガスケットも保管する。

6. 付属部品の中から、フローメータ、ガスケット、ワームクランプを探し出す。
7. KZとブームバルブアセンブリの間にフローメータを直列に取り付けるフローメータについている矢印がブームバルブ3個の方に向かうように取り付けること図 6。

注 両方のガスケットが正しく取り付けられていることを確認してください。

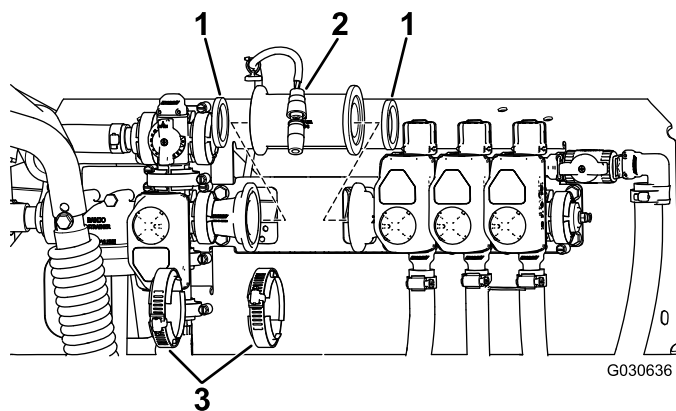


図 6

- 1. ガasket
- 2. フローメータ
- 3. ホースクランプ

- A. 既存のガスケットは、KZバルブにはまるようにフローメータ側に取り付ける 図 6。
- B. 既存のホースクランプをフローメータに取り付ける。
- C. フローメータを、KZバルブのボディに面一に取り付ける。

注 クランプを締め付けてフローメータをKZバルブのボディに固定する。

- D. 新しいガスケットは、フローメータのボディの開放側に取り付ける
- E. フローメータの開放端に、新しいホースクランプを取り付ける。
- F. ブームバルブアセンブリを、注意深く元の位置に戻すフローメータのボディと面一になるように 図 7。

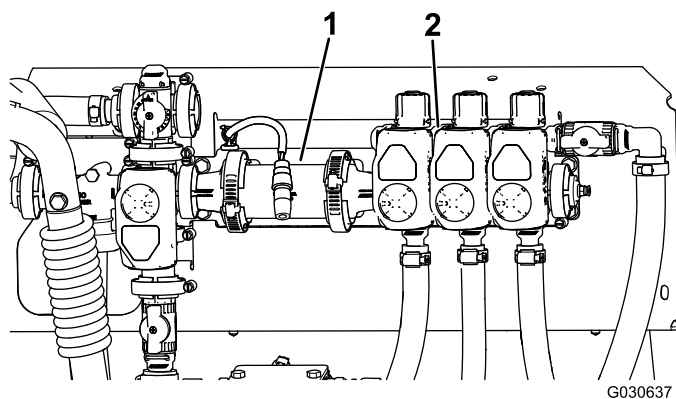


図 7

- 1. フローメータ
- 2. ブームバルブアセンブリ

- G. クランプを締め付けてフローメータをboomバルブアセンブリに固定する。

- 8. boomバイパスアセンブリを取り付けブラケットに固定しているボルトを締め付ける。
- 9. boomバルブマニホールドに來ている散布システム用ワイヤハーネスを探し出す。

- 10. キャップのついている丸いコネクタを探し出す。
- 11. キャップを外すと3ピンのプラグが出てくるので、これをフローメータからきている線に接続する。
- 12. ロッキングリングがついていればそれで固定する。
- 13. すべてのホースクランプが適切に締め付けられていることを確認する。
- 14. 赤いノブバイパスバルブを右に回す。軽い抵抗が感じられるようになったら、そこがバルブが完全に閉じた位置であるので、その位置で止める。これでバイパスバルブとインラインバルブ個別バイパスバルブの後ろが閉じられる。

注 バルブが完全に閉じるのには、ノブを3-4回転360°で1回転としてさせる必要があります。

注 バイパスバルブの位置をセーブするため、インラインバルブを閉じてください。

注 バイパスバルブについている水量目盛りは、単なる目安のためのものです。目盛りの0位置までノブを回しても完全に閉じているとは限りません。必ず、ノブを回すときに軽い抵抗が感じられるようになるまで回してください。この抵抗が、バルブが閉じたことを示しています。

製品の概要

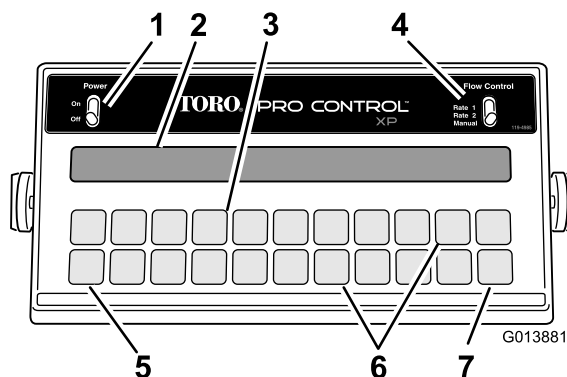


図 8

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. 電源スイッチ | 5. CE キー |
| 2. ディスプレイ | 6. ファンクションキー |
| 3. キャリブレーション基本設定キー | 7. エンターキー |
| 4. フローコントロール・スイッチ | |

各部の名称と操作

ProControl™ システムは、コンピュータをベースとしたコントロールコンソールと、速度センサーとタービン式のプロメータで構成されています。

実際にエンジンを始動させて運転する前に、各部の名称や操作方法に慣れてください 図 8。

電源スイッチ

コンソールの電源の ON/OFF を行うスイッチです。コンソールコンピュータの電源を切っても、コンピュータ内のデータは失われません。

コンソール・キー

図 9 に、コンソールについているキーを示します。

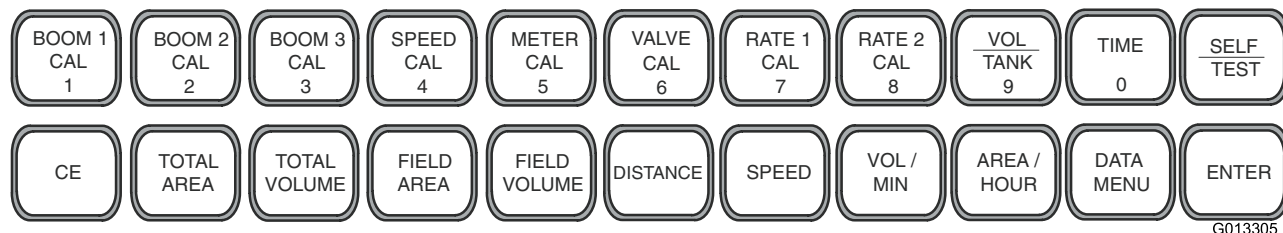


図 9

フローコントロール・スイッチ

自動および手動でスプレー装置をコントロールするためのスイッチです。自動位置は 2 つ、手動位置は 1 つあります。

ディスプレイ

コントロールの作動状態や設定データを表示します。

キャリブレーション基本設定キー

コンソールコンピュータにデータを入力したり、散布システムの基本設定をするためのキーです。

ファンクションキー

散布済み総面積、散布済み薬量、走行速度、タンク内の残量など、必要なデータを見たいときに使用します。

エンターキー

コンソールコンピュータへの入力を確定するキーです。

CE キー

ディスプレイに表示されているデータを消去します。また、ファンクションキーが複数の項目の表示機能を持っている場合には、項目の選択に使用します。

コンソールコンピュータで使用できるパラメータは以下の通りです 面積 US エーカー、SI ヘクタール、TU 1000 ft²

キーの一覧表

キー	名称	機能*
BOOM 1 CAL (1)	ブーム 1 の長さ	右ブームの長さを表しますノズルの数×ノズル間隔 で計算 されます インチまたはセンチ。 デフォルト出荷時設定は、 204 cm80 インチです。
BOOM 2 CAL (2)	ブーム 2 の長さ	左ブームの長さを表しますノズルの数×ノズル間隔 で計算 されます インチまたはセンチ。 デフォルト出荷時設定は、 152 cm60 インチです。
BOOM 3 CAL (3)	ブーム 2 の長さ	中央ブームの長さを表しますノズルの数×ノズル間隔 で計 算されます インチまたはセンチ。 デフォルト出荷時設定は、 204 cm80 インチです。
SPEED CAL (4)	速度の基本設定値	トロのスプレーヤにはすべて、当面の初期値として、系とTU系では 148 を、SI系では 38 を入力します。
METER CAL (5)	フローメータの基本設定値	フローメータに貼ってあるラベルまたはケーブルについているタグに表示 されている数値を入力します 系とTU系ではガロン数値Galを、SI系では リットル数値Liter。
VALVE CAL (6)	コントロールバルブの応答時間	システムの応答速度を設定する数値です。 トロのスプレーヤにはすべて、当面の初期値として 23 を入力します。
RATE 1 CAL (7)	目標散布率その1	第一設定散布量です。
RATE 2 CAL (8)	目標散布率その2	第二設定散布量です。第二設定を使用しない場合には、第一設定と同 じ値を入力してください。
VOL / TANK (9)	タンクの残量	薬剤タンクに残っている液剤の量を表示します。タンクに新しく薬剤を入 れるごとにリセットしてください。
TIME (0)	24時間表示の時計	24 時間表示時計または経過時間表示タイマーとして利用できます。コン ソールコンピュータの電源を切るとリセットされます。
SELF TEST (←)	設定した車両速度でのシミュレーション	車両を停止させたまま走行せずにシステムの作動状態をシミュレーショ ンし、設定を確認調整するのに使用します。
CE	入力を取り消しキー	1入力を間違えた場合の取り消し、初期設定時に設定を切り替える、表示 される機能を切り替えるのに使用します。
TOTAL AREA	散布総面積	散布された総面積を積算表示しますリセットでに帰ります。
TOTAL VOLUME	散布された液剤の総量	散布された液剤の総量を積算表示しますリセットでに帰ります。
FIELD AREA	散布個別面積	散布された総面積を積算表示しますリセットでに帰ります。
FIELD VOLUME	所定区域に散布した液剤の量	散布された液剤の総量を積算表示しますリセットでに帰ります。
DISTANCE	走行距離	総走行距離を積算表示しますリセットでに帰ります。
SPEED	走行速度	車両の走行速度を表示します。
VOL / MIN	現在の走行速度で1分間あたりに投下され る液剤量	システムが現在散布している量1分あたりの投下量を表示します。
AREA / HOUR	現在の走行速度で、1時間あたりに散布で きる面積	現在の走行速度で1時間あたりに散布される面積をエーカー、ヘクタ ール、または1000平方フィートで表示します。
DATA MENU	現在の走行速度で、1時間あたりに散布で きる面積。Data Menu を何度か押すと、攪 拌設定Preset Agitationになります。	ブームが OFF のときの攪拌水压を調整します。 初期設定は 105 です。 注数値が大きくなると攪拌水压も大きくなります。数値は水压値ではあ りません。
ENTER	入力データ確定キー	コンソールコンピュータへの入力を確定するキーです。

*表中の基本設定数値は **すべて参考値**です。散布前に、スプレーヤの設定が正しいかどうかを確認する
ようにしてください。

運転操作

コンソールコンピュータは、車両の速度の変化に合わせて自動調整を行い、単位面積当たりの散布量を一定に保持します。コンソールコンピュータに目標散布率をセット、所定の速度範囲で散布すれば、あとはコンピュータが自動的にその量での散布を維持し、実際の散布量や散布面積をディスプレイに表示します。また、コンソールコンピュータは散布面積、車両の走行速度、液剤散布量をモニタしています。

重要 手動優先スイッチを使うと、システムの点検や、スポット散布に便利です。

この章では、以下のような記載方法で説明を行います。

- コンソールコンピュータのキーの名称はカッコでくくって表記します。表記例 [ENTER] キーを押す。
- 入力していただくデータは太字で表記し、入力などの表現を使います。表記例 **123** と入力
- ディスプレイに表示されるデータは通常の英字大文字で表記します。

コンソールコンピュータの初期設定を行う

スプレーノズル散布システムを使用できるようにするには、コンソールコンピュータのプログラミングが必要です。これは、初めて電源を入れたときに一度だけ行えばよい操作です。

電源スイッチを ON 位置に回します。

注 コンソールのディスプレイ画面に CAL というメッセージが表示されます。

US, SI, または TU を選択する

USエーカー単位の表示、SIヘクタール単位の表示または TU1,000 平方フィートあたりの表示を選択するには

1. 希望する単位コード US、SI、TU が表示されるまで [CE] キーを何度か押す。
2. [ENTER] キーを押す。

注 入力を間違えた場合にはコンソールコンピュータ全体をリセットすることができません。方法は、電源スイッチを OFF にし、次に、[CE] キーを押したままで電源スイッチを ON にします。

Meter Cal の値を入力する

U.S. 単位系ではガロン、1,000平方フィートの場合もガロン、SI の場合にはリットルで行います。

1. [METER CAL] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。
3. Meter Cal の初期設定値を入力する

注 Meter Cal 初期値フローメータの基本設定値はフローメータ本体のラベルまたはコードについているタグに記載されています [図 10](#)。

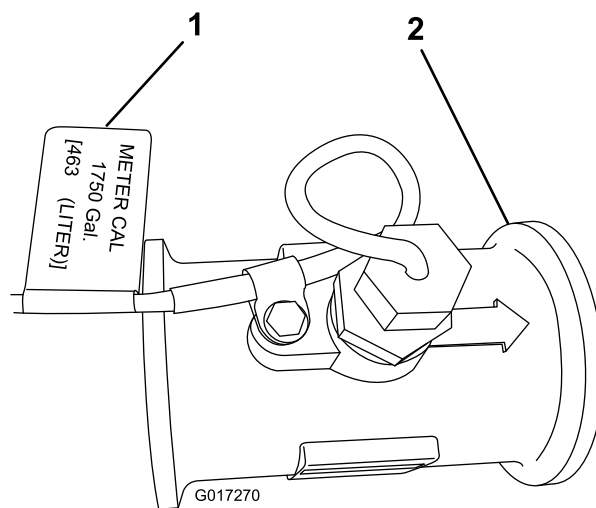


図 10

1. タグ
2. フローメータ

4. [ENTER] キーを押す。

Rate 1 および Rate 2 を入力する

Rate 1 と Rate 2 に散布率小数点付きを入力します。最初に設定した単位系に従って、USエーカー単位の表示ではガロン毎エーカー、TU1,000 平方フィートあたりの表示ではガロン毎1,000平方フィート、SIヘクタール単位の表示ではリットル毎ヘクタールで入力します。

1. [RATE 1 CAL] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。
3. 目標散布率その2を入力するUSの場合はガロン/エーカー、TUの場合はガロン/1,000 平方フィート、SIの場合はリットル/ヘクタール。
4. [ENTER] キーを押す。
5. [RATE 2 CAL] キーを押す。
6. [ENTER] キーを押す。
7. 目標散布率その2を入力するただし希望する場合。US単位はガロン/エーカー、TU単位の場合はガロン/1,000 平方フィート、SIの場合はリットル/ヘクタール。

注 ノズルのサイズに変更がない場合には、第一設定との差が 20% 以内である必要があります。第二設定を使用する予定がない場合には、第一設定と同じ値を入力してください。

8. [ENTER] キーを押す。

注 これで、コンソールコンピュータのプログラミングは終了です。CAL の点滅が停止しているのを確認してください。まだ点滅している場合には、プログラミングをやり直してください。

データを表示するには

データを見たい場合には、以下の操作を行います

総面積

[TOTAL AREA] キーを押す。

散布総量

[TOTAL VOLUME] キーを押す。

注 総散布量を0にするには[ENTER] キーを押して、次に0を押し、もう一度 [ENTER] キーを押します。

個別面積

[FIELD AREA] キーを押す。

個別散布量

[FIELD VOLUME] キーを押す。

注 区画散布量を0にするには [ENTER] キーを押して、次に0を押し、もう一度 [ENTER] キーを押します。

走行距離

[DISTANCE] キーを押す。

注 距離はメートルまたはフィートで表示されます。距離を0にするには [ENTER] キーを押して、次に0を押し、もう一度 [ENTER] キーを押します。

速度

[SPEED] キーを押す。

1分当たり散布量

[VOL/MIN] キーを押す。

時間当たり面積

[AREA/HR] キーを押す。

US, SI, または TU

1. [SELF TEST] キーを押して保持する。
2. [TOTAL AREA] キーを押す。

注 これらの設定状態がディスプレイに交互に表示されます。

Data Menu データメニュー

ブームが OFF のときの攪拌水压を調整することができます。当面の初期設定として 95 を入力します。[DATA MENU] キーを一度押すと、現在の設定が表示されます。[ENTER] キーを押し、95 を入力し、もう一度 [ENTER] キーを押します。

注 PWMパルス幅変調に関わる他の設定は全て規定値ですから変えないでください。

コンソールコンピュータの自己テスト機能を使う

車両を実際に走らせることなく、予定している走行速度における散布状態をシミュレーションすることができます。

1. [SELF TEST] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。
3. 予定速度を入力するマイル/時または km/h。
4. [ENTER] キーを押す。
5. [SPEED] キーを押して速度を確認する。
速度がディスプレイに表示される。

注 車両が実際に走り始めるか、コントローラの電源を切ると、自己テストは自動的に終了します。

データロック機能を有効にする

データロックコード暗証コードを入力しないとデータの入力ができないようにする機能です。

1. [DATA MENU] を何度か押すと、ディスプレイに PRESS ENTER FOR DATA LOCK と表示される。
2. 15秒間以内に4ケタの暗証コードを入力して [ENTER] キーを押す。

データロックを変更する

1. [DATA MENU] を何度か押すと、ディスプレイに PRESS ENTER FOR DATA LOCK と表示される。
2. [ENTER] キーを押す。
注 ディスプレイに OLD CODE E と表示されます。
3. 15秒間以内に4ケタの暗証コードを入力して [ENTER] キーを押す。
4. [ENTER] キーを押す。

データロックが有効な状態でのデータの入力方法

1. 入力したい「日」に該当するキーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。

注 ディスプレイに CODE と表示される。

3. データロックコードを入力する。

注 コードが正しければディスプレイに E と表示される。

4. 通常通りにデータを入力する。

注 データロック機能を解除するには、コード0を入力するか、またはコンソールをリセットします。

リセットするには、まず電源スイッチを OFF にし、次に [CE] キーを押したままで電源キーを ON にします。

電源オフ日数の設定

車両の 12 V バッテリーの消耗を抑制したい場合には、電源オフ日数を設定します。この電源オフモードに入ると、データは全て保存されていますが、日付機能付き時計は作動を停止します。電源オフ遅延設定は、10 日間に初期設定されています。

1. [TIME] キーを 5 回押す。

注 ディスプレイに POWER DOWN DAY と表示される。

2. [ENTER] キーを押す。
3. 電源オフ日数の設定を変更する。
4. [ENTER] キーを押す。

コンソールコンピュータのアラームを使う

必要に応じてご利用ください。

目標散布率と実際の散布率との差が 30% 以上となつてこの状態が 5 秒間継続するとアラームがなります。

1. [DATA MENU] キーを 数回押す。

注 ディスプレイに ALARM ON と表示される。これでアラームが有効となる。

2. [CE] キーを押す。

注 ディスプレイに ALARM OFF と表示される。これでアラームが無効となる。

システムのセットアップ

散布システムを使用する前に、以下の操作を行ってください。

1. 開始前に、以下の説明をよくお読みください。
2. 逆流防止駐車ブレーキキー津にホースを接続し、タンクに約半分程度まで真水を入れる。

重要 散布前に、タンク、ストレーナ、ポンプ、バルブ、ノズルを含め、すべての機材部分を点検してください。

3. エンジンを開始する始動手順については Multi Pro® 5800 ターフスプレーヤー のオペレーターズマニュアルを参照。
4. スロットルレバーを最大位置にセットする。
5. ブーム ON/OFF スイッチを OFF にする。
6. Man/Rate 手動・散布率スイッチを Man 手動にする。
7. 電源 ON/OFF スイッチを ON にする。

8. 散布ポンプコントロールスイッチを ON にする。
9. ブーム長、流量 Meter Cal、散布率 Rate 1 と Rate 2 の設定に間違いがないことを確認する。
10. マルチプロ 5800 の オペレーターズマニュアルを参照して、車両を走行させない状態で自己テスト散布量確認シミュレーションを行う。

注 車両を実際に走らせることなく、予定している走行速度における散布状態をシミュレーションすることができます。車両が実際に走り始めると、自己テストは自動的に終了します。このモードで動作させる場合には、speed cal の設定値が 900 以上 US 系または TU 系の場合または 230 以上 SI 系の場合であることが推奨されます。

自己テストを実施したい場合には、以下の操作を行います

注 レーダー方式の速度センサーを使用している場合には、間違つて自己テストモードが自動解除されてしまうことを防止するために、速度コネクタの配線をコンソール背面で外しておくのがよいでしょう。

- A. SELF TEST ボタンを押す。
- B. テスト用に使用する走行速度を入力する。
- C. SPEED ボタンを押して車両の速度を確認する。

11. 各ブームスイッチを ON 位置にする。

注 スイッチのランプが点灯しない場合は、フットスイッチが OFF になっています。フットスイッチを ON 位置にする。

12. 水圧調整スイッチを使って、水圧を 1.38 bar 1.4kg まで上げ、そこから 0 に戻す。
13. Man/Rate 手動・散布率スイッチを Rate 1 にする。

注 これによりポンプの圧力が上昇を開始し、設定した散布量になるとポンプ圧の上昇が止まりますノズルのサイズが合っていることが必要です。

14. マスターブームスイッチフットスイッチを OFF にする。
15. 攪拌スイッチを ON にする。

注 ポンプが作動を開始し、事前に設定してある攪拌水圧まで水圧が上昇します。システムは、ブームが OFF で攪拌が ON のときにこの水圧まで上昇します。

注 初めてこの設定を行うときには、水圧計の読みを記録しておく。攪拌バイパス・バルブを操作して元の水圧に戻す。単位面積あたりの散布量が大きい場合で、ブームに大量に送水する必要があるときは、攪拌水圧を下げる必要があるので、攪拌バルブボール・バルブを少し閉じる。

16. 攪拌スイッチとポンプスイッチを OFF 位置にする。

システムの試運転

散布システムを使用する前に、以下の操作を行ってください。

1. スプレーヤのブームは OFF にしたまま、予定している散布速度で走行する。
2. [SPEED] キーを押して表示される速度を確認する。
3. 散布ポンプコントロールスイッチを ON にする。
4. プロコントロール XP の電源スイッチを ON 位置にする。
5. フットスイッチを ON 位置にする。

注 全部のブームから散布するときには、フットスイッチを使います。

6. ブーム 13 のスイッチが全て ON になっていることを確認する。
7. Man/Rate 手動・散布率スイッチを Rate 1 にする。
8. 走行速度を 2 km/h 程度遅くするか速くする。

注 走行速度の変化に対応してシステムが自動的に散布量を変化させます。散布量が変わらない自動修正が行われない場合には、[コンソールコンピュータの初期設定を行う \(ページ 9\)](#)を確認し、それで問題が解決しない場合には[故障探究 \(ページ 16\)](#)を参照してください。

9. 一列の散布が終わったら、フットスイッチを OFF にして全部のブームからの散布を止める。
10. 散布面積と散布総量を確認する。

保守

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
200運転時間ごと	・ フローメータを洗浄する(水和剤を使用しているときには間隔を短くする)。
1年ごと	・ フローメータの基本設定

フローメータの洗浄

整備間隔: 200運転時間ごと

1. 内部を十分にすすぎ、完全に排水する。
2. スプレーヤからフローメータを外し、真水で洗浄する。
3. 上流側のリテーナリングを外す [図 11](#)。

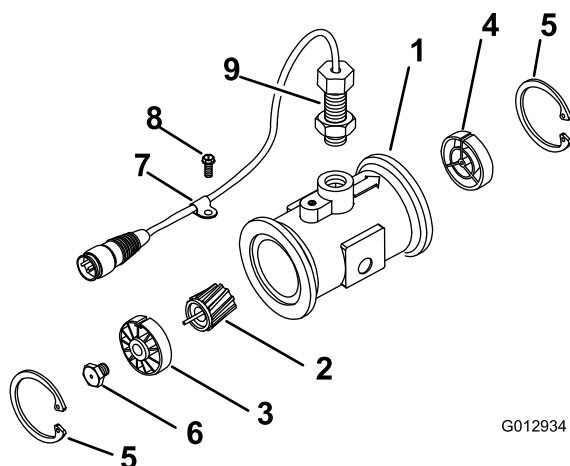


図 11

1. 改造されたフランジ付きボルト
2. ロータ又はマグネット・アセンブリ
3. ハブまたはベアリング・アセンブリ
4. ハブ・アセンブリキー溝が上向き
5. リテーナリング
6. タービンスタッド・アセンブリ
7. ケーブルクランプ
8. ねじ
9. センサー・アセンブリ

4. タービンとタービンハブをていねいに洗浄し、金属粉や展着剤を十分に除去する。
5. タービンのブレードの磨耗状態を観察する。

注 タービンを手で持って回転させてみる。ほとんど抵抗なく自由に回転すれば問題ない。軽く回転しない場合には交換する。

6. フローメータを組み立てる。
7. センサーを取り付けるハウジングの底に軽く当たるようにする。
8. センサーのリテーナナットを注意深く締め付ける。

9. 低圧 $50 \text{ kPa} = 0.35 \text{ kg/cm} = 25 \text{ psi}$ のエアで吹いてタービンが抵抗なく回転することを確認する。

軽く回転しない場合には、タービンハブの一番下にある 6 角ボルトを 1/16 回転ずつゆめて自由に回転できるようにする。

コンソールコンピュータのプログラミングを行う

電源スイッチを OFF にし、次に、[CE] キーを押したままでコンソールコンピュータの電源スイッチを ON にします。

注 コンソールコンピュータの電源を OFF にしても、コンソールコンピュータのケーブルを抜いても、コンピュータ内のデータは失われません。

重要 掲載している基本設定用数値はあくまでも参照用です基本設定終了後、必ず、各散布装置について、確認の測定を行い、正確な値に補正を行ってください。

注 コンソールコンピュータについている操作キーの説明は、[図 9](#) と [キーの一覧表 \(ページ 8\)](#) を参照してください。

コンソールコンピュータのプログラミングについては [コンソールコンピュータの初期設定を行う \(ページ 9\)](#) を参照してください。

注 電源を OFF にしても、コンピュータ内のデータは失われません。

Boom Cal ブーム長の基本設定データの計算

プロコントロール XP は、自動的にデフォルト設定自動初期設定値となります。ノズル間隔を変更した場合には、設定値を変更することができます。

Boom Cal は、ノズルの数×ノズル間隔 で計算することができます。

注 Boom 1 は左ブーム運転席を基準として左側、Boom 2 は中央ブーム、Boom 3 は右ブームです。

1. [BOOM 1 CAL] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。

3. USまたはTUでは **80**、SI系では **204** を入力する。
4. [ENTER] キーを押す。
5. [BOOM 2 CAL] キーを押す。
6. [ENTER] キーを押す。
7. USまたはTUでは **60**、SI系では **152** を入力する。
8. [ENTER] キーを押す。
9. [BOOM 3 CAL] キーを押す。
10. [ENTER] キーを押す。
11. USまたはTUでは **80**、SI系では **204** を入力する。
12. [ENTER] キーを押す。

Speed CALの値を入力する

SPEED Cal の値は、散布システムが正しく動作するために非常に重要な値です。以下の手順を行う前に、必ずタイヤ空気圧が適切であること、タンクに半分量の水が入っていることを確認してください。

1. [SPEED CAL] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。
3. 使用する単位系US, SI, TUに合った正しい Speed Cal 値を入力してください。
 - US 系用の値**148**。
 - SI 系用の値**38**。
 - TU 系用の値**148**。
4. [ENTER] キーを押す。

注 上記の値を入力すれば、一定の妥当な精度範囲内での動作が行われます。さらに精度を上げるためには微調整が必要となります。

Speed CALの値の微調整を行う

以下の操作を行うためには、ボタン18のすべてに数値が入力済みであり、また CAL が点滅状態でない必要があります。以下の手順で、Speed Cal 値の微調整を行ってください。

1. 平らな地面に 152mの直線コースを作る。
2. 距離表示を **0** にセットする。
3. [DISTANCE] キーを押す。
4. [ENTER] キーを押す。
5. **0**と入力する
6. [ENTER] キーを押す。
7. スタートラインからゴールまで152m車両を運転する。
8. コンソールコンピュータに表示される走行距離が 149m-155mであるか確認する。
9. 表示された走行距離が149m-155mでない場合には、以下の式を使ってSPEED Cal の値を求める

- 新しい SPEED Cal 値 = $148 \times 500 \div$ 表示された読みUSまたはTUの場合の式
 - 新しい SPEED Cal 値 = $38 \times 152 \div$ 表示された読みSIの場合の式
10. 新しい Speed Cal 値を入力する入力手順は通常の Speed Cal 入力と同じ。

Valve Cal の値を入力する

Valve Cal は、車両の走行速度の変化に対応してバルブが反応する速さを決める数値です。

重要 コントロールバルブの応答が速すぎると番号が0よりも大きい場合、システムが常時修正を行うので落ち着きが悪くなります。

Valve Cal の値を入力するには

1. [VALVE CAL] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。
3. Valve Cal の値を入力する

注 Valve Cal のデフォルト出荷時の設定は **023** です。ほとんどの場合、このデフォルト設定を使用することをお奨めします散布量が少ない場合1分あたり1.5リットル未満には **046** が良い場合もあります

4. [ENTER] キーを押す。

オプションの基本設定値を入力する

以下のデータを入力しておくことができますが、これらは散布システムの動作とは直接関係はありません。

Volume Tank

タンク内にある液剤の量を表します。タンクに液剤を入れるごとに入力を行う必要があります。コンソールコンピュータは、実際の散布量を積算しながらそれをベースにタンク内の残量を表します。

1. [VOL/TANK] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。
3. タンク内にある液の量を入力する。
4. [ENTER] キーを押す。

時間

現在時刻を 24 方式で入力します。例1:30 p.m. → 13:30. 経過時間を計りたい場合には0を入力してください。

日付を入力したい場合には、以下の操作を行います

1. [TIME] キーを押す。ディスプレイに MONTH と表示される。
2. [ENTER] キーを押して月を変更する。
3. [TIME] キーを押す。ディスプレイに DAY と表示される。
4. [ENTER] キーを押して日を変更する。

5. [TIME] キーを押す。ディスプレイに YEAR と表示される。
6. [ENTER] キーを押して年を変更する。
7. [TIME] キーを押す。ディスプレイに POWER DOWN DAY と表示される。

フローメータの基本設定

整備間隔: 1年ごと—フローメータの基本設定

1. [METER CAL] キーを押す。
2. [ENTER] キーを押す。
3. Meter Cal の値を入力する。

注 Meter Cal 初期値フローメータの基本設定値はフローメータ本体のラベルまたはコードについているタグに記載されています [図 10](#)。

4. [ENTER] キーを押す。
5. [TOTAL VOLUME] キーを押す。
6. [ENTER] キーを押す。
7. 0 と入力する
8. [ENTER] キーを押す。
9. タンクに、わかっている量の水を入れる。

注 最も良い結果を出すためには、このシステム以外の方法で水量を測れるようにしておくことです。最も正確に測定するには、タンクが満杯になる前に水量が確定するようにしておきます。

10. 通常の方法で、タンクが空になるまでブームから水を散布する。

注 この時、車両を走らせる必要はありませんが、テスト用の数値を入力する必要があります。

11. タンクが空になったら、散布総量 Total Volume の表示を読む。

表示されている水量が、事前に判明している水量と同じであればよい。同じでない場合には、以下の方法で Meter Cal に入力すべき値を求める。通常の場合では、Meter Cal の値はフローメータのラベルに表示されている数値の $\pm 3\%$ 以内にあるはずである。

下の例を参考に計算する。

Meter Cal ラベルに書かれている数値 = 1660

散布総量 = 103

正確な水量 = 100

修正用の Meter Cal = (Meter Cal x 散布総量) ÷ 正確な水量

修正用の Meter Cal = (1660 x 103) / 100

修正用の Meter Cal = 1710.

注 修正後、上記の手順を何度か繰り返して、新しく入力した Meter Cal が正確であることを確認してください。

フローメータのケーブルのテスト

1. フローメータのケーブルからコンソールコンピュータのケーブルを外す。
2. キー溝が 12 時の位置に来るようにケーブルを持つ [図 12](#)。

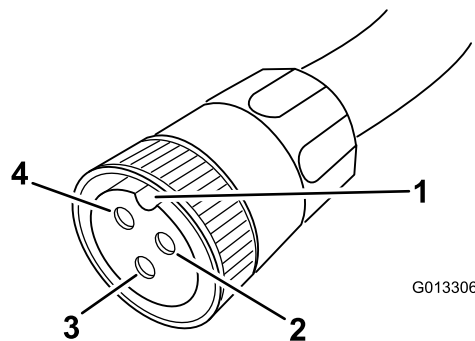


図 12

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. キー溝 | 3. 信号 6 時の位置 |
| 2. アース 2 時の位置 | 4. 電源 10 時の位置 |

3. Meter Cal の値を入力する [Meter Cal の値を入力する \(ページ 9\)](#) を参照。
 4. [TOTAL VOLUME] キーを押す。
 5. ポンプ、フット、ブームの各スイッチを ON 位置にする。
 6. クリップや針金を使って、2 時位置と 6 時位置をショートさせる。
- 注** ショートさせるごとに Total Volume の表示がまたはそれ以上増加します。
7. Total Volume の表示が増えない場合には、ケーブルが不良であるから交換する。
 8. 電圧を点検する 2 時位置と 6 時位置 DC+5 V 2 時位置と 10 時位置 DC+5 V)。
 9. ケーブルに問題がない場合にはフローセンサーを交換する。

注 フローメータのケーブルをテストした後は、正しい Meter Cal 値を入力しておいてください。

故障探究

注 万一コンソールコンピュータが故障した場合でも、コンソールコンピュータの背面からプラグを抜けば、手動による散布を行うことができます。この場合には、車両のセンターコンソールのコントロールを使用します。

問題	考えられる原因	対策
電源をONにしてもディスプレイランプが点灯しない。	1. コンソールコンピュータ背面のヒューズが飛んでいる。 2. バッテリーの接続がゆるい。 3. 電源スイッチが適切に機能していない。 4. プロセッサボード・アセンブリの不良。	1. ヒューズを交換する。 2. バッテリーの接続を締め付ける。 3. 電源スイッチを修理または交換する。 4. 代理店に連絡してプロセッサボード・アセンブリを交換してもらう。
全部のキーのランプが同時に点灯する。	1. フェースプレート・サブアセンブリの不良。	1. 代理店に連絡してフェースプレート・サブアセンブリを交換してもらう。
キーボードからデータを入力できない。	1. フェースプレート・サブアセンブリの不良。	1. 代理店に連絡してフェースプレート・サブアセンブリを交換してもらう。
キーのインジケータが点灯しない。	1. フェースプレート・サブアセンブリの不良。	1. 代理店に連絡してフェースプレート・サブアセンブリを交換してもらう。
エンジンを始動するたびに、Cal インジケータが点滅する。	1. バッテリーの接続がゆるい。 2. バッテリーから十分な電圧が供給されていない。 3. コンソールの操作キー 18 のどれかに値が入っていない。	1. バッテリーの接続を締め付ける。 2. バッテリーの電圧を調べる。 3. 操作キー 18 のすべてに、必要な値を入力する。
マスタースイッチを ONまたはOFF するたびにCal インジケータが点滅する。	1. バッテリーの接続がゆるい。 2. バッテリーから十分な電圧が供給されていない。 3. コンソールの操作キー 18 のどれかに値が入っていない。	1. バッテリーの接続を締め付ける。 2. バッテリーの電圧を調べる。 3. 操作キー 18 のすべてに、必要な値を入力する。
速度を変更するたびに、Cal インジケータが点滅する。	1. バッテリーの接続がゆるい。 2. バッテリーから十分な電圧が供給されていない。 3. コンソールの操作キー 18 のどれかに値が入っていない。	1. バッテリーの接続を締め付ける。 2. バッテリーの電圧を調べる。 3. 操作キー 18 のすべてに、必要な値を入力する。
表示される数字や文字の一部が抜けている。	1. LED表示ボード・アセンブリの不良。	1. 代理店に連絡してLED表示ボード・アセンブリを交換してもらう。
速度表示が 0 と表示されたまま。	1. 速度センサーケーブルのコネクタのピンまたはコンソールコンピュータの背面のプラグがゆるい。 2. 速度センサーケーブルのピンやソケットが汚れている。 3. 速度センサスイッチ・アセンブリの不良。	1. 代理店に連絡してコネクタを修理してもらうまたはコンピュータの背面のプラグをしっかりと差し込む。 2. 速度センサーケーブルのピンとソケットを清掃する。 3. 代理店に連絡して速度センサスイッチ・アセンブリを交換してもらう。
速度表示が不正確または不安定。	1. 速度検知設定が SP3 になっていない。 2. Speed Cal の値が不適切。	1. SP3に設定する。 2. 値が適切であるか確認する。
散布率表示が 0000 と表示されたまま。	1. Speed Cal の値が0。 2. 速度検知設定が SP3 になっていない。 3. 散布総量の表示が増えない。	1. 値が適切であるか確認する。 2. SP3に設定する。 3. フローメータの矢印が液の流れの方向に合っていること、およびフローメータが正しく動作していることを確認する。

問題	考えられる原因	対策
散布率表示が不正確または不安定。	1. コンソールコンピュータに間違った数値を入れた。 2. 速度検知設定が SP3 になっていない。 3. Speed Cal の値が不適切。 4. Rate 1 または Rate 2 の表示が一定でない走行速度は一定なのに 5. 手動散布モードにして攪拌を ON にし、ブームを OFF にして水圧計の水圧を上げているのに攪拌水圧を調整できない。 6. Valve Cal の設定が不適切。 7. プロセッサボード・アセンブリの不良。	1. コンソールコンピュータに入力されている数値を全部確認する。 2. SP3に設定する。 3. 値が適切であるか確認する。 4. フローメータの矢印が液の流れの方向に合っていること、およびノズルが適切なサイズであることを確認する。 5. マスタースイッチを MAN にし、ブームを OFF にし、電源を ON にして、バルブのコネクタに電圧があることを確認する。Incr/Decr増減スイッチを操作して電圧を確認する。 6. 正しいValve Cal の値を入力する。 7. 代理店に連絡してプロセッサボード・アセンブリを交換してもらう。
手動でも自動でも散布率を変更できない。	1. コントロールバルブに接続している電線が断線している。 2. ケーブルラインの接続部が汚れている。 3. バルブコネクタに電圧がない。 4. Inc/Dec増減スイッチの不良。	1. ケーブルを交換する。 2. ケーブルラインを洗浄または交換する。 3. マスタースイッチを MAN にし、ブームを OFF にし、電源を ON にして、バルブのコネクタに電圧があることを確認する。Incr/Decr増減スイッチを操作して電圧を確認する。 4. Inc/Dec スwitchを交換する。
総散布量が増えない。.	1. フローメータのケーブルに断線かショートが発生している。 2. フローメータ内部が汚れているか調整が悪い。 3. フローメータのトランスデューサが適切に機能していない。	1. フローメータのケーブルのテストを行い、不良であれば修理・交換する「フローメータのケーブルのテスト」を参照。 2. フローメータ内部を清掃し、適切に調整する。 3. トランスデューサを交換する。
総散布量の表示が不正確。	1. フローメータについている矢印が実際の流れ方向と反対になっている。 2. フローメータの故障。	1. フローメータの取り付け方向を正しく修正する。 2. フローメータのケーブルのテストを行い、不良があれば交換する。「フローメータのケーブルのテスト」を参照。

組込宣言書

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA は、以下に挙げるユニットが、以下に列挙する指令に適合していることをここに宣言しますただし、各ユニットに付属する説明書にしたがって、「適合宣誓書」に記述されている所定のトロ社製品に取り付けることを条件とします。

モデル番号	シリアル番号	製品の説明	請求書の内容	概要	指示
41604	315000001 以上	マルチプロ 5800 ターフス プレーヤ用プロコントロール XP液剤散布システム	PRO CONTROL XP	散布システムコントローラ	2006/42/EC, 2004/108/EC

2006/42/EC別紙VIIパートBの規定に従って関連技術文書が作成されています。

本製品は、半完成品状態の製品であり、国の規制当局の要求があった場合には、弊社より関連情報を送付いたします。ただし、送付方法は電子滴通信手段によるものとします。

この製品は、製品に付随する「規格適合証明書」に記載されている承認済みのトロ社製品に取り付けることによって、関連する諸規制に適合するものであり、そのような状態でなければ使用することができません。

確認済み



David Klis
上級エンジニアリングマネージャ
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
June 8, 2015

EU技術連絡先

Marc Vermeiren
Toro Europe NV
B-2260 Oevel-Westerloo
Belgium

Tel. 0032 14 562960
Fax 0032 14 581911

米国外のディストリビューター一覧表

ディストリビューター輸入販売代理店	国名	電話番号	ディストリビューター輸入販売代理店	国名	電話番号
Agrolanc Kft	ハンガリー	36 27 539 640	Maquiver S.A.	コロンビア	57 1 236 4079
Balama Prima Engineering Equip.	香港	852 2155 2163	丸山製作所株式会社	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	韓国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	チェコ共和国	420 255 704 220
Casco Sales Company	プエルトリコ	787 788 8383	Mountfield a.s.	スロバキア	420 255 704 220
Ceres S.A.	コスタリカ	506 239 1138	Munditol S.A.	アルゼンチン	54 11 4 821 9999
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	スリランカ	94 11 2746100	Norma Garden	ロシア	7 495 411 61 20
Cyril Johnston & Co.	北アイルランド	44 2890 813 121	Oslinger Turf Equipment SA	エクアドル	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	アイルランド共和国	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	フィンランド	358 987 00733
Equivier	メキシコ	52 55 539 95444	Parkland Products Ltd.	ニュージーランド	64 3 34 93760
Femco S.A.	グアテマラ	502 442 3277	Perfetto	ポーランド	48 61 8 208 416
ForGarder OU	エストニア	372 384 6060	Pratoverde SRL.	イタリア	39 049 9128 128
ゴルフ場用品株式会社	日本	81 726 325 861	Prochaska & Cie	オーストリア	43 1 278 5100
Geomechaniki of Athens	ギリシャ	30 10 935 0054	RT Cohen 2004 Ltd.	イスラエル	972 986 17979
Golf international Turizm	トルコ	90 216 336 5993	Riversa	スペイン	34 9 52 83 7500
Guandong Golden Star	中国	86 20 876 51338	Lely Turfcare	デンマーク	45 66 109 200
Hako Ground and Garden	スウェーデン	46 35 10 0000	Solvart S.A.S.	フランス	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	ノルウェイ	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	キプロス	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	インド	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	アラブ首長国連邦	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	ハンガリー	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	エジプト	202 519 4308	Toro Australia	オーストラリア	61 3 9580 7355
Irrimac	ポルトガル	351 21 238 8260	トロ・ヨーロッパNV	ベルギー	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	インド	0091 44 2449 4387	Valtech	モロッコ	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	オランダ	31 30 639 4611	Victus Emak	ポーランド	48 61 823 8369

欧州におけるプライバシー保護に関するお知らせ

トロが収集する情報について

トロ・ワランティー・カンパニー・トロは、あなたのプライバシーを尊重します。この製品について保証要求が出された場合や、製品のリコールが行われた場合にあなたに連絡することができるように、トロと直接、またはトロの代理店を通じて、あなたの個人情報の一部をトロに提供していただくようお願いいたします。

トロの製品保証システムは、米国内に設置されたサーバーに情報を保存するため、個人情報の保護についてあなたの国とまったく同じ内容の法律が適用されるとは限りません。

あなたがご自分の個人情報を提供なさることにより、あなたは、その情報がこの「お知らせ」に記載された内容に従って処理されることに同意したことになります。

トロによる情報の利用

トロでは、製品保証のための処理ならびに製品にリコールが発生した場合など、あなたに連絡をすることが必要になった場合のために、あなたの個人情報を利用します。また、トロが上記の業務を遂行するために必要となる活動のために、弊社の提携会社、代理店などのビジネス・パートナーに情報を開示する場合があります。弊社があなたの個人情報を他社に販売することはありません。ただし、法の定めによって政府や規制当局からこれらの情報の開示を求められた場合には、かかる法規制に従い、また弊社ならびに他のユーザー様を保護する目的のために情報開示を行う権利を留保します。

あなたの個人情報の保管について

トロでは、情報収集の当初の目的を遂行するのに必要な期間にわたって、また法に照らして必要な期間法律によって保存期間が決められている場合などにわたって情報の保管を行います。

弊社はあなたの個人情報の流出を防ぎます

トロは、あなたの個人情報の保護のために妥当な措置を講ずることをお約束します。また、情報が常に最新の状態に維持されるよう必要な手段を講じます。

あなたの個人情報やその訂正のためのアクセス

登録されているご自分の情報をご覧になりたい場合には、以下にご連絡ください legal@toro.com。

オーストラリアにおける消費者保護法について

オーストラリアのお客様には、梱包内部に資料を同梱しているほか、弊社代理店にても法律に関する資料をご用意しております。

