آلة الرش بالدفع الهوائي
محمولة على المركبة
لتطبيقات الحجوم الصغيرة LV
والمتناهية الصغرULV

دليل المُشغل وكتيب الأجزاء

Micron Sprayers Limited
Bromyard Industrial Estate
Bromyard
Herefordshire HR7 4HS
United Kingdom

Tel: (01885) 482397
+44 1885 482397
Fax: (01885) 483043
+44 1885 483043
E-mail: micron@micron.co.uk
Web site: www.micron.co.uk

Iss 5ARW

جدول المحتويات

1. مقدمـــة 1
2. المواصفات 2
3. التركيب 4
3 - 1 التركيب على العربـــة 4
3 - 2 إعداد آلة الرش 4
3 - 3. التركيب والاختبار الكهربائي 4
4. أدوات التحكم 5
4 - 1 المضخة والصمامات 5
4 - 2. المحرك 6
4 - 2 - 1 مفاتيح التحكم بالمحرك 6
2 - 2 - 4 إجراء تشغيل/إيقاف المحرك (Engine-Start/Stop) 8
4 - 2 - 3 باستخدام البادئ (بالتحكم من بعد) 8
4 - 2 - 4 باستخدام مفتاح الاشعال والبادئ/Ignition and Starter Switch 8
4 - 2 - 5 بإستخدام البادئ اليدوي للمحرك 8
4 - 2 - 6 إيقاف تشغيل المحرك 9
5. السلامـة 9
5 - 1 إستخدام المبيدات الحشرية 9
5 - 2 سلامـة المحرك 10
6. المعايـرة 10
6 - 1 قياس السرعة الامامية للمركبة 10
6 - 2 إختيار المسافة ما بين مسارات الرش المناسبة 11
6 - 3 حساب معدل التدفق من آلة الرش 12
6 - 4 لضبط معدل التدفق 13
6 - 5 إختيار حجم القطـــرة الصحيح 14
6 - 6 تغيير حجم القطرة 14
7. إجـــراء عمليـــة الرش 15
7 - 1 بعد الإستخدام 16
7 - 2 النظافة 16
7 - 3 تطبيقات إضافية 16
8 .الصيانة 16
8 - 1 المحرك 16
8 - 1 - 1 الزيت 17
8 - 2 المروحة 17
8 - 3 المضخة 17
8 - 4 المجزئ 18
9. المشاكل - الحلول 20
10. طع الغيـــــار 21
10 - 1 قطع الغيار الرئيسية لآلة الرش AU815MS 22
10 - 2 مكونات نظام الانابيب لآلة الرش AU8115MS 26
10 - 3 مكونات رأس الرش لآلة الرش AU8115MS 30
10 - 4 مكونات المجزئ لآلة الرش AU8115MS 31
10 - 5 مكونات المضخة EX7008 32
10 - 6 مكونات المصفى 5881A 33
10 - 7 مكونات ضابط سرعة الدوران الكهربائي EX7463 34
10 - 8 الدائرة الكهربية 34
11. لتحويلات 37

1. مقدمـــة

هذا الكتيب يحتوي على كافة المعلومات المطلوبة لضمان نجاح استخدام المنتجات للزراعة والصحة العامة ومكافحة الآفات باستخدام آلة الرش المحمولة على المركبة AU8115MS. كافة التعليمات الكاملة وتفاصيل التشغيل مضمنة في هذا الكتيب بالإضافة إلى كافة المعلومات اللازمة المطلوبة للمحافظة على المعدات وإصلاحها ولتعريف أي من قطع الغيار.

تم تصميم آلة الرش لمهام عديدة في الزراعة والصحة العامة ومكافحة الآفات. ويمكن تركيبها في الجزء الخلفي من أي شاحنة صغيرة أو مركبة أخرى مناسبة، مع تثبيت جميع أدوات التحكم في كابينة المركبة لتحقيق أقصى قدر من سلامة المُشغل.

تم تصميم آلة الرش بشكل مقارب لرأس الرش الميكرونير AU8000. وبهذا يتم استخدام مجزئ دوار لإنتاج قطرات بأحجام مضبوطة بدقة. إن التحكم في حجم القطرة يقلل من إهدار المبيدات ولضمان الاختراق الأمثل وتغطية الهدف. وهذا يؤدي إلى ضمان المرونة في الاستخدام لمدى واسع من المنتجات والتطبيقات. يمكن استخدام آلة الرش AU8115MS للحصول على معدلات تدفق من 0.2 إلى 3.5 لتر في الدقيقة.

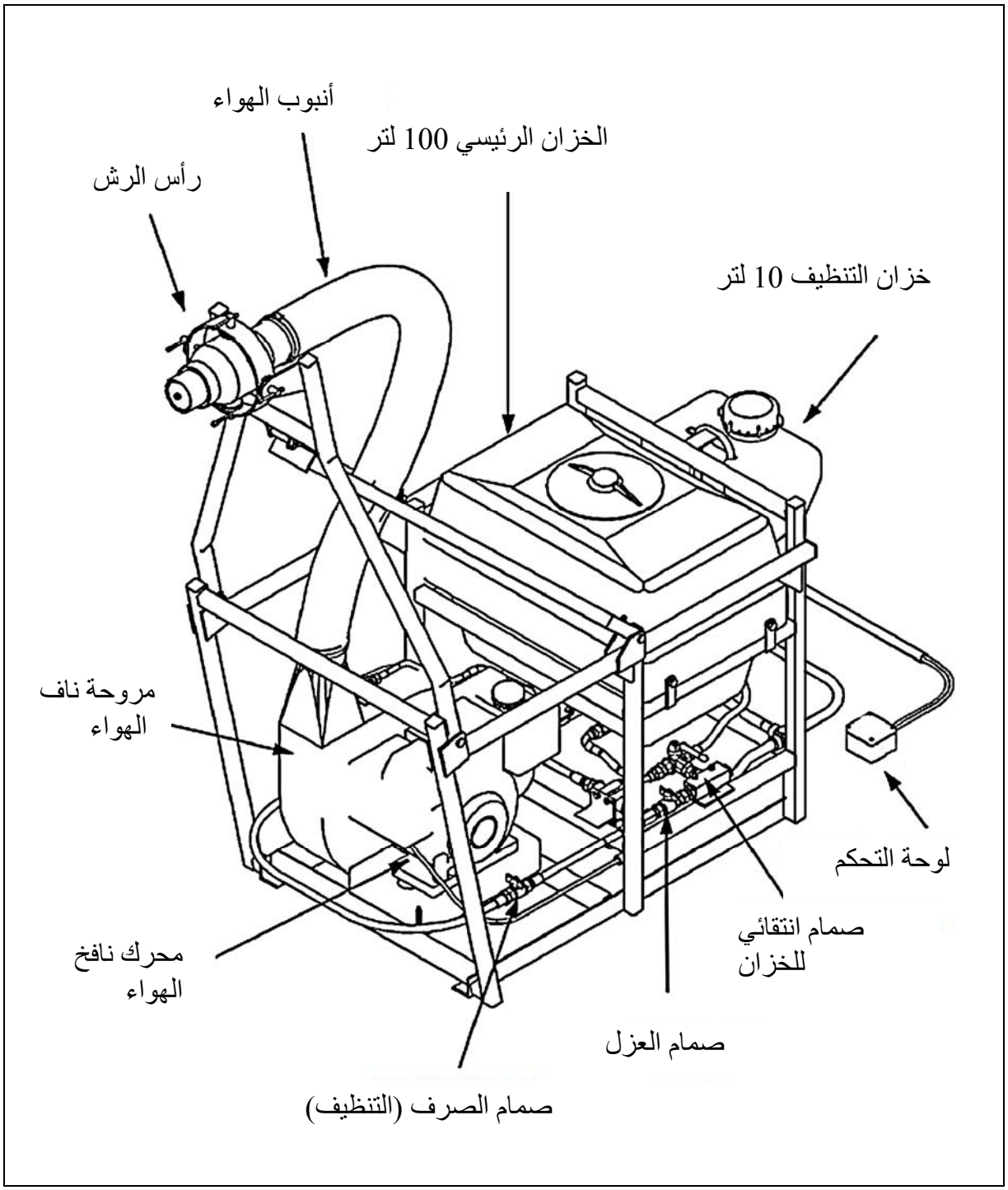
يتم تشغيل رأس الرش بواسطة تيار هواء عالي السرعة ينتج عن مولد هواء يعمل بمحرك رباعي الأشواط موثوق به مع بادئ كهربائي. تيار الهواء المار من رأس الرش يحمل قطرات الرش لمسافة تصل إلى 10 أمتار في الهواء الساكن وعادة ما يتيح تحقيق عرض مجر رش يتراوح من 50 إلى 100 متر عند استخدام تقنية الرش الانجرافي بسرعة رياح 2 متر/ثانية أو أكثر. يضمن تيار الهواء أيضا الاختراق الأمثل لأوراق الشجر الكثيفة ويحمل جميع قطرات الرش بأمان بعيدا عن المركبة وسائقها. إن رأس الرش مثبت في حامل قابل للتعديل مما يسمح بتوجيهه نحو الهدف لضمان التغطية المثلى.

يتم تشغيل آلة الرش AU8115MS من لوحة التحكم في كابينة المركبة. هذا يتضمن مفاتيح تشغيل المحرك الكهربائي وضابط سرعة دوران المحرك ومضخة مبيدات الآفات.

يتحمل المُشغل مسؤولية تحديد معدل التطبيق الأمثل وحجم القطرات لمزيج المنتج المستخدم. كما يجب استخدام هذه المعلومات بالاقتران مع القسم الخاص بالمعايرة لتحديد معدل تدفق المجزئ المطلوب. من المهم قراءة هذا الدليل بعناية قبل استخدام آلة الرش.

2. لمواصفات

الأبعاد (هيكل آلة الرش باستثناء رأس الرش والدعم):	الطول 140سم x العرض 76سم x الارتفاع 85 سم. (بدون رأس الرش الدعامات)
ارتفاع رأس الرش أعلى قاعدة ظهر المركبة:	180سم
الوزن (خالية):	130 كيلوجرام
خزان المبيد:	سعة 100 لتر من البولي إثيلين الثابت (بالأشعة فوق البنفسجية)
خزان التنظيف:	سعة 10 لتر من البولي إثيلين الثابت (بالأشعة فوق البنفسجية)
معدل تدفق المبيد:	0.2 إلى 3.5 لتر/دقيقة
ضبط معدل التدفق:	بواسطة منظم التدفق القابل للضبط (يدوي) أو بواسطة فوهات التدفق الصفائحية القابلة للتبديل
المضخة:	12 فولت مضخة طرد مركزي مغناطيسية مزدوجة.
حجم القطرة:	قابلة للضبط 40 – 400 ميكرون (قطر أوسط حجمي) (يعتمد على المستحضر المستخدم)
عرض الرش (نطاق الرش):	10 – 100 متر (عند إستخدام تقنية الرش الانجرافي)
مصدر الطاقة:	4 أشواط وقود (جازولين) – المحرك 13 حصان مع بادئ كهربائي وضابط سرعة دوران كهربائي.
سعة خزان الوقود:	5 لتر
وقت التشغيل (مع خزان وقود ممتلئ):	3 ساعات تقريبًا.
المتطلبات الكهربائية:	12 فولت تيار مباشر (بطارية المركبة)
	50 أمبير (أثناء البدء الكهربائي)
	10 أمبير بحد أقصى (أثناء الرش)



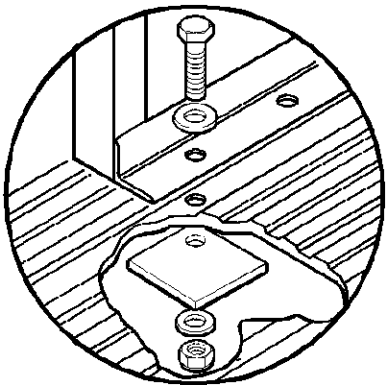
شكل 1. مكونات آلة الرشAU8115MS

3. التركيب

3 - 1 التركيب على العربـــة

آلة الرش AU8115MS، يمكن تركيبها على ظهر أي مركبة مكشوفة بكابينة مغلقة لحماية السائق من رذاذ الرش. كما يجب وضع آلة الرش بقدر المستطاع إلى خلف العربة حتى يمكن تمديد حامل المجزئ خارج خلفية المركبة. وعند وضع آلة الرش على المركبة، تأكد من أن هناك مساحة كافية لأدوات التحكم في المحرك، حبل إدارة المحرك، صمامات التحكم والمصفى (الفلتر).

يجب تثبيت إطار آلة الرش بإحكام في العربة باستخدام الصواميل والمسامير والحلقات والألواح المزودة مع الآلة. يجب تركيب المسامير في أربعة ثقوب مثقبة في ظهر المركبة في المواضع المناسبة، مع الحرص على تجنب خزان وقود المركبة أو العناصر الضعيفة الأخرى. وكبديل للتثبيت المؤقت، يمكن ربط آلة الرش بحبال مثبتة حول الإطار.



شكل 2. التثبيت على المركبة

3 - 2 إعداد آلة الرش

آلة الرش AU8115MS يتم شحنها مفككة جزئيا ويجب تجميعها قبل الاستخدام. والإجراء المتبع لتركيب آلة رش جديدة على النحو الآتي: -

1 - ضع الأطراف السفلية لإطار دعم رأس الرش بين العروات (الفتحات المخصصة) في الجزء الخلفي من إطار آلة الرش وثبته في مكانه باستخدام المسامير والمشابك (على شكل حرف R) المزودة بالآلة. ضع الأطراف السفلية للإطار A بين العروات (الفتحات المخصصة) في الجزء الخلفي من إطار آلة الرش وثبته في مكانه باستخدام المسامير والمشابك (على شكل حرف R) المزودة بالآلة.

2 - ارفع إطار الدعم بحيث يبرز على الجزء الخلفي من آلة الرش.

3 - قم بتأمين إطار الدعم عن طريق رفع الإطار A والقفل في مكانه من خلال مقبض التثبيت باستخدام دبوس ومشبك (على شكل حرف R).

4 - ضع رأس الرش في حلقة الدعم. ضع قرص الاحتكاك الليفي الاحمر بين كل حدبة تركيب وداخل حلقة الدعم. ثبت رأس الرش في مكانه باستخدام مسامير التثبيت والحلقات كما هو مزود.

5 - ثبت أنبوب مجرى الهواء بمنفذ المروحة باستخدام مشبك الخرطوم المرفق.

6 - قم بتوصيل الطرف السفلي من أنبوب التغذية بالمجزئ بمخرج صمام الإبرة المثبت في الجزء العلوي من غلاف نافخ الهواء.

7 - املأ علبة المحرك بالزيت كما هو موضح في القسم 8.1.1..

3 - 3. التركيب والاختبار الكهربائي

1- قم بتمرير الانبوب المرن من آلة الرش فوق أو أسفل ظهر المركبة إلى داخل كابينة المركبة. تأكد من أن الانبوب بعيدا عن الحواف الحادة أو الأجزاء الساخنة (مثل عادم المحرك تحت ظهر السيارة) ولا يكون عرضة للتلف الناتج عن المواد الموضوعة في الجزء الخلفي من المركبة.

2- قم بتوجيه سلك لوحة التحكم (مع الموصل ذو الـ 7 أطراف) إلى موضع مناسب في كابينة المحرك.

3- قم بتوصيل لوحة التحكم بالسلك وشد حلقة التثبيت على الموصل.

4- قم بتوجيه سلك البطارية إلى البطارية في حجرة محرك المركبة.

5- قم بالتوصيل نهايات السلك إلى بطارية المركبة بحيث يكون السلك الأحمر إلى الطرف الموجب (+) في البطارية والسلك الأسود إلى الطرف السالب (-) في البطارية

6- تأكد من أن مفتاح سرعة الدوران THROTTLE في لوحة التحكم مضبوط على الوضع الاعتيادي/IDLE وأن مفتاح المضخة PUMP مضبوط على الإيقاف/OFF.

7- قم بتوصيل الموصل (ذو الـ 7 أطراف) في كابل البطارية إلى مقبس أسلاك البطارية.

8- قم بتثبيت السلك في حجرة المحرك باستخدام روابط الاسلاك المزودة بالآلة. تأكد من أن السلك بعيد تماما من الحواف الحادة وجميع الأجزاء المتحركة أو الساخنة.

9- ضع كمية صغيرة (حوالي 5 لتر) من الديزل أو الكيروسين في خزان آلة الرش، وقم بتوجيه الصمامات لتحديد الخزان الرئيسي، وافتح صمام التحكم في التدفق (الصمام الابري) بالكامل وضع دلو تحت المجزئ.

10-اضبط مفتاح المضخة PUMP في لوحة التحكم على وضع يعمل/ON. تأكد من أن المضخة تعمل وأن السائل يتدفق من المجزئ. اضبط مفتاح المضخة على وضع الإيقاف/OFF.

11-حرك مفتاح ضبط سرعة دوران المحرك THROTTLE في لوحة التحكم بين وضعي الاعتيادي/IDLE ويعمل/ON وتحقق من أن رابط سرعة دوران المحرك، في الجزء العلوي من المحرك، أعلى فلتر الهواء يتحرك ما بين الوضعين الأدنى والأقصى له.

12-اختبر بدء وإيقاف المحرك كما هو موضح في القسم 4.2 أدناه.

هام: يتم شحن المحرك بدون زيت. الزيت يجب أن يضاف قبل بدء تشغيل المحرك

4. أدوات التحكم

هذا القسم يوضح المواصفات الرئيسية وأدوات التحكم الخاصة بآلة الرش ويقوم بإعطاء توضيح موجز عن وظائفها. المزيد من التفاصيل متوفرة في اقسام أخرى من هذا الدليل.

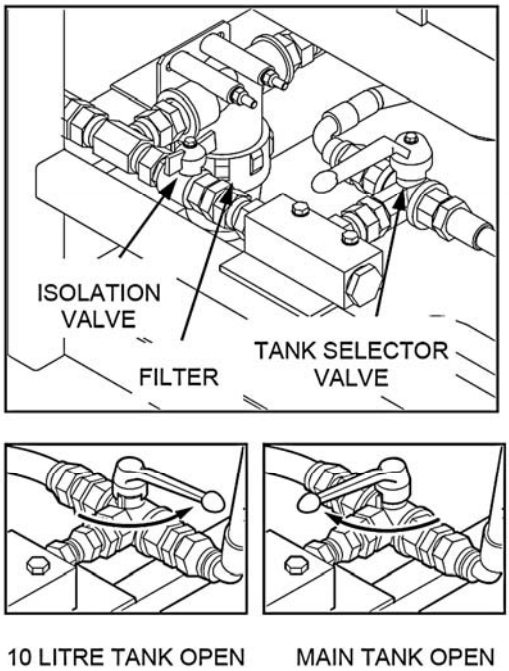
4 - 1 المضخة والصمامات

آلة الرش AU8115MS موصلة بمضخة تهوية بالطرد المركزي (كهرومغناطيسية / مزدوجة) ويتم تشغيلها من بطارية المركبة. مفتاح تشغيل وإيقاف المضخة موضوع في لوحة التحكم الرئيسية في كابينة المركبة.

هناك ثلاثة صمامات تتحكم في تدفق المبيد.

- صمام عزل رئيسي Isolation Valve يقوم بمنع جميع السوائل المتدفقة،
- صمام انتقائي للخزان ذو ثلاثة إتجاهات Tank Selector Valve يحدد ما إذا كان الخزان الرئيسي (100 لتر) أو خزان التنظيف (10 لتر) قيد الاستخدام،
- صمام التصريف Drain valve يسمح للنظام بالتصريف بعد الاستخدام.

وللتأكد من كفاءة عمل المضخة، قم بوضع كمية قليلة (5 – 10 لتر) من الكيروسين أو زيت الديزل في خزان التنظيف سعة 10 لتر. قم بتوجيه الصمام الانتقائي للخزان لفتح خزان التنظيف سعة 10 لتر وتأكد من أن صمام العزل الموجود

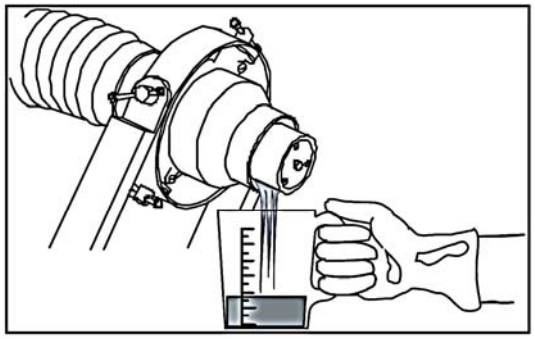


مفتوح خزان رئيسي مفتوح خزان سعة 10 لتر

شكل 3. أوضاع الصمامات

حرك رأس جهاز الرش لأسفل وقم بوضع إناء أسفل المجزئ. قم بتشغيل المضخة من لوحة التحكم بدون تشغيل المحرك. وبعد فترة قصيرة يجب أن يبدأ السائل في الانسياب من المجزئ.

يتم التحكم في معدل التدفق إلى رأس جهاز الرش إما بواسطة صمام التحكم (المنظم) الابري أو بإستخدام الأقراص الصفائحية المثقبة - راجع قسم المعايرة. تأكد من عدم وجود تسرب من أي من الأنابيب أو التوصيلات.



شكل 4. التأكد من التدفق (الانسياب)

4 - 2. المحرك.

آلة الرش مجهزة بمحرك من إنتاج Briggs and Stratton بقدرة 13 حصان رباعي الاشواط مع بادئ كهربائي. يقوم المحرك بتحريك نافخ الهواء للإمداد بتيار هوائي لإدارة المجزئ ولحمل قطرات الرش بعيدا عن آلة الرش وفي اتجاه الهدف.

هناك ثلاثة خيارات لبدء تشغيل المحرك:

- (عن بعد) عن طريق لوحة التحكم بآلة الرش في كابينة المركبة
- عن طريق مفتاح الاشعال والبدء Ignition and Starter Switch في المحرك.
- حبل بدء التشغيل اليدوي في المحرك

يتم توفير طاقة البدء الكهربائية بواسطة بطارية المركبة المثبت عليها آلة الرش. يتم التحكم في سرعة دوران المحرك THROTTLE بواسطة مشغل كهربائي مثبت على آلة الرش. وهذا يتم التحكم به بواسطة مفتاح في لوحة التحكم بآلة الرش في كابينة المركبة (انظر الشكل 6).

4 - 2 - 1 مفاتيح التحكم بالمحرك

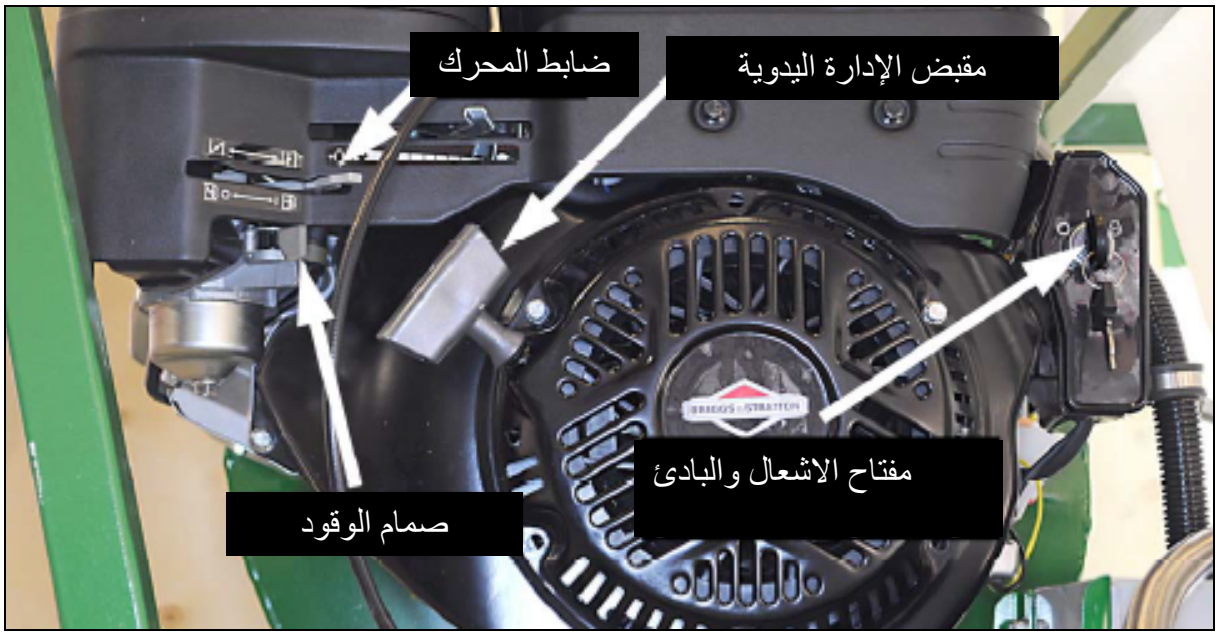
1 - ذراع صمام الوقود Fuel valve lever - تشغيل /إيقاف – ON/OFF – (أسود اللون) : مثبت على جانب المحرك. يجب أن يتم فتحه عن طريق تحريكه بالكامل إلى اليمين قبل تشغيل المحرك وإغلاقه عن طريق تحريكه بالكامل إلى اليسار عندما لا تكون آلة الرش قيد الإستخدام .

2 - ذراع ضابط المحرك Engine CHOKE Lever (رمادي اللون): مثبت على جانب المحرك أعلى صمام الوقود . ذراع الضابط يجب أن يكون على الوضع **مفتوح** (|♦|) OPEN بتحريك الذراع بالكامل إلى اليمين عند تشغيل المحرك. ذراع الضابط يجب أن يكون على الوضع **مغلق** (|•|) CLOSED بتحريك الذراع بالكامل إلى اليسار عند تشغيل المحرك بحبل بدء التشغيل اليدوي وإرجاعه إلى الوضع **مفتوح** (|♦|) OPEN عند التشغيل الطبيعي . إنه ليس من الضروري غلق ضابط المحرك عند تشغيل المحرك بالبادئ الكهربائي Ignition and Starter Switchعند درجة حرارة أعلى من 15° مئوية.

3 - التحكم في سرعة دوران المحرك: يتم تشغيله عن بعد من لوحة التحكم. **لا تحاول تشغيل ذراع التحكم في سرعة الدوران مباشرة من المحرك.**

4 - مفتاح بدء الإشعال والمحرك الكهربائي Ignition and Starter Switch: مفتاح مثبت على جانب المحرك.

5 - مقبض سحب حبل بدء التشغيل اليدوي، مثبت على الوجه الجانبي للمحرك.



شكل 5. مفاتيح التحكم بالمحرك

شكل 6. لوحة التحكم في كابينة المركبة

4 - 2 - 2 إجراء تشغيل/إيقاف المحرك(Engine-Start/Stop)

قبل بدء تشغيل المحرك، تحقق من مستويات الوقود والزيت. إذا لزم الأمر، قم بإضافة الوقود أو الزيت كما هو موضح في القسم 8.1.1. افتح صمام الوقود بتحريك الذراع باللون الاسود بالكامل جهة اليمين.

4 - 2 - 3 باستخدام البادئ (بالتحكم من بعد)

1- اضبط ذراع ضابط المحرك CHOKE، في المحرك، على وضع يعمل/ OPEN (|♦|)

2- اضبط مفتاح الاشعال والبادئ Ignition and Starter Switch، في المحرك، على وضع التشغيل/ON الرأسي (I).

هام: المحرك لن يبدأ التشغيل إذا تم وضع مفتاح الاشعال والبادئ Ignition and Starter Switch على عكس اتجاه عقارب الساعة (الوضع إيقاف/ O)

3- اضبط مفتاح سرعة دوران المحرك THROTTLE، في لوحة التحكم، على وضع يعمل /ON.

4- امسك مفتاح المحرك ENGINE، في لوحة التحكم، في وضع تشغيل/ START حتى يبدأ المحرك. حرر مفتاح المحرك عند بدء تشغيل المحرك. مفتاح المحرك هو مفتاح زنبركي، بعد التحميل (التشغيل) سيعود إلى وضع يعمل/ RUN. في حالة فشل المحرك في التشغيل، اضبط ذراع ضابط المحرك CHOKE، في المحرك، على الوضع مغلق/ CLOSED (|◆|). ثم أعد ذراع ضابط المحرك إلى الوضع المفتوح/ OPEN (|♦|). بعد بدء تشغيل المحرك.

5- إذا لم يكن الجهاز مطلوبا للرش على الفور، قم بضبط مفتاح سرعة المحرك THROTTLE، في لوحة التحكم، على الوضع الاعتيادي/IDLE.

4 - 2 - 4 باستخدام مفتاح الاشعال والبادئ/Ignition and Starter Switch

1- إذا كان المحرك باردا، اضبط ذراع ضابط المحرك CHOKE، في المحرك، على الوضع CLOSED /مغلق (|◆|).

2- اضبط مفتاح المحرك ENGINE، في لوحة التحكم، على الوضع الوسطي يعمل/ RUN.

هام: المحرك لن يبدأ التشغيل إذا تم وضع مفتاح المحرك ENGINE في لوحة التحكم على الوضع إيقاف/STOP

3- اضبط مفتاح سرعة الدوران THROTTLE في لوحة التحكم على الوضع تشغيل/ ON.

4- أدر مفتاح الاشعال والبادئ Ignition and Starter Switch، في المحرك، في اتجاه عقارب الساعة بالكامل إلى وضع البدء/ START (◠) حتى يبدأ المحرك. حرر مفتاح الاشعال والبادئ واسمح له بالعودة إلى وضع التشغيل/ON بمجرد عمل المحرك.

5- إذا لزم الأمر، أعد ذراع ضابط المحرك CHOCK، في المحرك، إلى وضع التشغيل/RUN (|♦|).

6- إذا لم يكن الجهاز مطلوبا للرش على الفور، قم بضبط مفتاح سرعة دوران المحرك THROTTLE، في لوحة التحكم، على الوضع الاعتيادي/IDLE.

4 - 2 - 5 بإستخدام البادئ اليدوي للمحرك

1- اضبط مفتاح المحرك ENGINE، في لوحة التحكم، على الوضع الوسطي يعمل/RUN.

2- اضبط مفتاح الاشعال والبادئ Ignition & starter switch، في المحرك، على وضع التشغيل/ON الرأسي (I).

هام: المحرك لن يبدأ التشغيل إذا تم وضع مفتاح المحرك ENGINE في لوحة التحكم أو مفتاح الاشعال والبادئ Ignition and Starter Switch في المحرك على وضع الإيقاف/O/STOP.

3- اضبط مفتاح سرعة دوران المحرك THROTTLE، في لوحة التحكم، على وضع التشغيل/ON.

4- إذا كان المحرك باردا، فاضبط ذراع ضابط المحرك CHOKE في المحرك على وضع مغلق/CLOSED(|◂|)

5- اسحب حبل تشغيل المحرك engine starter cord برفق حتى تشعر بضغط المحرك. حرر الحبل بحيث يتراجع بالكامل ثم إسحب بقوة مرة أخرى لبدء تشغيل المحرك. لا يجب أبدا سحب الحبل بالكامل حتى النهاية لأن ذلك سوف يعمل على إجهاد الحبل وآلية البدء ويمكن أن يؤدي إلى فشل في التشغيل سابق لأوانه. إذا لم يبدأ تشغيل المحرك بسهولة، قم بتحريك ذراع ضابط المحرك CHOKE في المحرك إلى الوضع الوسطي/MID. إذا استمر فشل إدارة المحرك وأصبحت غرفة مزج الوقود بالهواء Carburetor مغمورة بالوقود، قم بتحريك ذراع ضابط المحرك CHOKE في المحرك إلى الوضع فتح/ OPEN ثم اسحب حبل تشغيل المحرك 10 مرات على الأقل قبل تكرار إجراء بدء التشغيل العادي.

6- إذا لم يكن الجهاز مطلوبا للرش على الفور، قم بضبط مفتاح سرعة دوران المحرك THROTTLE، في لوحة التحكم، على الوضع الاعتيادي/ IDLE.

4 - 2 - 6 إيقاف تشغيل المحرك

1- اضبط مفتاح سرعة دوران المحرك THROTTLE، في لوحة التحكم، في كابينة المركبة على الوضع الاعتيادي/IDLE.

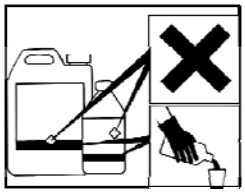
2- اضبط مفتاح المحرك ENGINE، في لوحة التحكم، في كابينة المركبة على وضع التوقف/STOP.

3- حرك ذراع صمام الوقود fuel valve، في المحرك، إلى وضع مغلق/CLOSED (بالكامل إلى اليسار).

هام: يجب ألا يكون مفتاح المحرك في لوحة التحكم، ومفتاح الاشعال والبادئ Ignition Starter Switch في المحرك على وضع التوقف/STOP قبل بدء تشغيل المحرك.

5. السلامـة

5 - 1 إستخدام المبيدات الحشرية



1 - دائماً قم بإتباع تعليمات السلامة الموضحة على ملصق المبيد الحشري عند تداول وإستخدام المبيدات الحشرية.

2 - دائماً قم بإرتداء الملابس الواقية المناسبة أثناء التعبئة والمعايرة

3 - لا تقم بالرش بالقرب من الناس أو الحيوانات الأليفة، يجب ألا يكون هناك تواجد للناس أو الحيوانات على بعد 200 متر أسفل اتجاه الرياح من المكان الذي سيجري فيه الرش .

4 - تأكد من أن عملية الرش لا تجرى بالقرب من مجاري المياه، الأنهار أو البحيرات.

5 - لا تقم بنقل الناس، المفروشات، الملابس أو الحيوانات في الصندوق الخلفي لعربة الرش عند القيام بعملية الرش أو عندما يحدث التلوث بالمبيد الحشري.

6 - لا تقم بنقل المواد الغذائية في عربة الرش.

7 - فقط قم بإستخدام عربة الرش المجهزة بكابينة مغلقة.

8 - دائماً قم بغسل اليدين، الوجه، والجسم بعد تعبئة خزان الرش، وذلك قبل الرش وقبل الأكل والتدخين.

9 - دائماً أحمل معك الصابون والمناشف لغسل كابينة عربة الرش وتوفير كمية من البترول (جازولين - بنزين gasoline)، الماء وأقمشة المسح لتنظيف العربة وآلة الرش.

5 - 2 سلامـة المحرك

للحصول على تفاصيل كاملة حول سلامة تشغيل المحرك والصيانة، يرجى الإطلاع على كتيب المحرك المقدم (دليل مشغل المحرك من شركة Briggs & Stratton)

هام : إن الحريق ، الإنفجار أو إصابة المشغّل ، يمكن أن تحدث إذا لم يتم التقيد بالتعليمات التالية :

1 - لا تقم بتشغيل المحرك في مكان مغلق. الغازات المنبعثة تحتوي على غاز أول أكسيد الكربون وهو غاز عديم الرائحة وسام قاتل.

2 - لا تقم بتعبئة خزان البترول (الجازولين) عندما يكون المحرك في وضع التشغيل. أترك المحرك ليبرد لمدة دقيقتين قبل التعبئة. فقط قم بالتعبئة في مكان يتمتع بتهوية جيدة.

3 - إذا تم تعبئة البترول (الجازولين)، حرك آلة الرش بعيداً من مكان التعبئة وتجنب إحداث أي مصدر من الإشتعال إلي أن يتبخر البترول (الجازولين).

4 - لا تقم بتشغيل المحرك بدون تركيب خافت الصوت. قم بفحص خافت الصوت بصفة دورية وقم بإستبداله إذا إقتضت الضرورة.

5 - لا تقم بإستخدام المحرك في أي أرض غير مستصلحة مغطاة بغابة أو أشجار أو حشائش، مالم يتم تركيب كابح الشرر مع خافت الصوت.

6 - لا تقم بتشغيل المحرك إذا كان منقّي الهواء أو الغطاء الموجود مباشرة أعلى غرفة مزج الوقود بالهواء Carburetor (المكربن) منزوعا.

7 - عند نقل آلة الرش، فإن صمام إغلاق الوقود يجب أن يكون مغلقاً لمنع تسرب الوقود من غرفة مزج الوقود بالهواء Carburetor.

8 - لا تعيق (المكربن) Carburetor حتى يتوقف المحرك.

9 - لا تقم بتشغيل المحرك بسرعات زائدة.

10 - لا تقم بتغيير سرعة المحرك المحددة من قبل الشركة الاصلية المصنعة.

11 - تجنب اللمس مع العادم، أو جسم المحرك عندما تكون ساخنة حيث أن ملامستها قد تسبب الحروق.

12 - لمنع حوادث التشغيل العرضي عند القيام بصيانة المحرك أو آلة الرش، دائماً انزع البوجي (شمعة الاحتراق) أو قم بنزع السلك من البوجي.

6. المعايــرة

لتطبيق حجم صحيح من سائل الرش في مكانٍ ما، يستلزم الأمر معايرة آلة الرش بدقة. وهذا مهم للغاية لمنع إستخدام المبيد بجرعة قليلة أو زائدة. أن خطوات المعايرة هي كالتالي:

6 - 1 قياس السرعة الامامية للمركبة

1 - قم بإختيار ترس السرعة الذي يقوم بإعطاء سرعة معقولة للتشغيل في تضاريس منطقة الرش وقم بتنفيذ تجربة تشغيل على مسافة 100 متر مُقاسة ومحددة. قم بقياس الوقت المستغرق بالثواني لتغطية هذه المسافة (الوقت = ت). هذا الوقت = ت.

2 - قم بحساب السرعة الامامية بإستخدام المعادلة: السرعة (كلم/ساعة) = 360/ت.

مثال: الزمن المستغرق لتغطية 100 متر، ت = 36 ثانية
إذاً، السرعة = 36/360 = 10 كلم/ساعة.

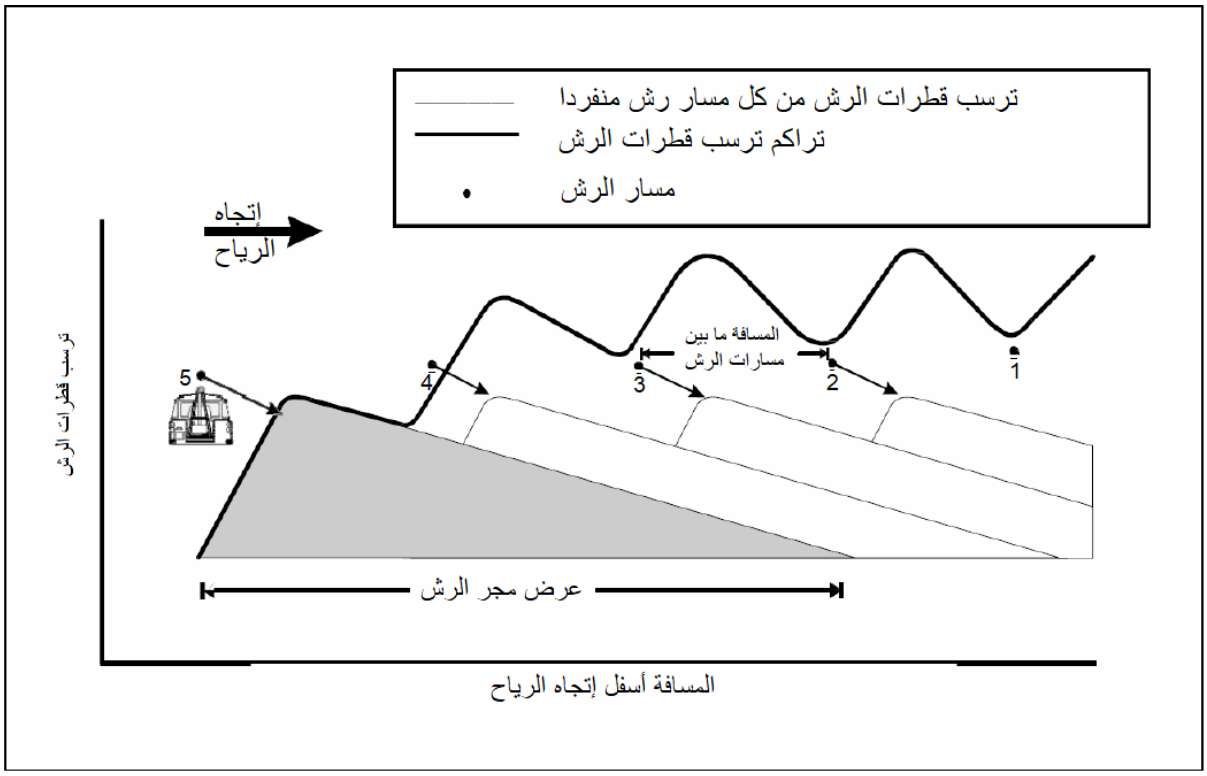
لاحظ: أن عداد سرعة المركبة قد يكون من غير المحتمل ان يكون دقيقا أثناء السرعات المنخفضة والمستخدمة عادة للرش

6 - 2 إختيار المسافة ما بين مسارات الرش المناسبة

إن المسافة ما بين مسارات الرش هي المسافة ما بين مسارات الرش المتتالية لعربة الرش. حيث أن مسارات الرش يجب دائماً أن تتم في إتجاه الرياح وبزاوية عمودية لإتجاه سير العربة.

على الرغم من أن معظم قطرات الرش من المحتمل أن تتمركز عند نقطة ما أسفل إتجاه الريح للمركبة، إلا أن بعض قطرات الرش ستحمل إلى أكثر من ضعف هذه المسافة. وبذلك يتم تغطية المنطقة المستهدفة تغطية متساوية من خلال تراكم قطرات الرش من تداخل المساحات التي استقبلت الرش (مجرات الرش)، وهذا ما يعرف بتقنية الرش الانجرافي.

وعند إستخدام قطرات ذات أقطار 50 – 75 ميكرون (قطر أوسط حجمي)، في الهواء الثابت (أكثر من 7كلم/ساعة أو 2 متر/ثانية) فإن المسافة ما بين مسارات الرش من 50-100 متر سوف تكون ممكنة في الأماكن المفتوحة ذات الغطاء النباتي المتفرق. يتطلب الأمر مسافات ما بين مسارات رش صغيرة، وذلك إذا تم إستخدام قطرات ذات أقطار كبيرة أو إذا تم إستخدام آلة الرش في رياح ذات سرعة خفيفة. وإذا إقتضت الضرورة، يمكن تحديد المسافة ما بين مسارات الرش عن طريق قياس عرض مجرات الرش (المسافة التي تلقت معظم قطرات المبيد) وذلك على ضوء ظروف التشغيل السائدة. وكدليل فإن المسافة ما بين مسارات الرش يجب أن تكون أقل من 50% تقريبا من عرض مجر الرش لضمان التداخل الكافي من مسافات عرض مجرات الرش المتتابعة.



شكل 7. تقنية الرش الانجرافي

6 - 3 حساب معدل التدفق من آلة الرش

إن معدل التدفق أو الإنسياب المطلوب (باللترات في الدقيقة) يمكن إحتسابه بإستخدام المعادلة التالية: -

معدل التدفق (لتر/دقيقة) = معدل الإستخدام (لتر/ساعة) x السرعة(كلم/ساعة) x المسافة ما بين المسارات(متر)
600

يتم إختيار معدل الاستخدام وذلك لتطبيق الجرعة الموصى بها من المادة الفعالة (يرجى الإطلاع على توجيهات منظمة الأغذية والزراعة أو ملصق الشركة المصنعة)

مثـــال:

إذا كان معدل الاستخدام المطلوب = 0.5 لتر/هكتار

سرعة المركبة = 10 كيلومتر في الساعة (كلم/ساعة)

المسافة ما بين المسارات = 50 متر (م)

إذاً، معدل التدفق المطلوب من آلة الرش = 0.5 x 10 x 50 / 600

= 0.42 لتر في الدقيقة (420 ملم/دقيقة)

الجداول الموضحة أدناه تعطي أمثلة من مجموعات معدلات التدفق وسرعات المركبة المطلوبة لتطبيق معدلات الاستخدام من 0.5 و1.0 لتر للهكتار.

معدل الإستخدام 0.5 لتر/هكتار	معدل تدفق المجزئ (ملم/دقيقة)				
	سرعة المركبة الامامية (كلم/ساعة)				
المسافة ما بين المسارات (م)	**5**	**7.5**	**10**	**15**	**20**
25	104	156	208	312	417
30	125	188	250	375	500
35	146	219	291	438	583
50	208	313	417	616	833
100	417	616	833	1250	1667

معدل الإستخدام 1.0 لتر/هكتار	معدل تدفق المجزئ (ملم/دقيقة)				
	سرعة المركبة الامامية (كلم/ساعة)				
المسافة ما بين مسارات الرش (م)	**5**	**7.5**	**10**	**15**	**20**
25	208	312	417	614	834
30	250	375	500	750	1000
35	291	438	583	876	1076
50	417	616	833	1232	1667
100	833	1250	1667	2500	3334

6 - 4 لضبط معدل التدفق

إن معدل التدفق بالنسبة لآلة الرش AU8115MS يمكن ضبطها إما بإستخدام إبرة منظم معدل التدفق (القابل للضبط) أو بإستخدام الفوهات الصفائحية (المنظمة لمعدل التدفق – على خط أنبوب الرش – القابلة للتبديل) يجب استخدام الفوهات الصفائحية – فقط – عندما تظل آلة الرش مضبوطة على معدل تدفق ثابت لفترة طويلة. ويجب استخدام إبرة منظم معدل التدفق عندما تكون هناك حاجة إلى تغييرات متكررة في معدل التدفق لأنها تلغي الحاجة إلى فصل تجهيزات الأنابيب وما يترتب على ذلك من خطر التعرض لمبيدات الآفات.

1 - قم بإيقاف المركبة في إتجاه مواجهة لأتجاه الرياح حتى تكون رأس الرش إسفل إتجاه الرياح من أجل الحد من تلوث مشغّل جهاز الرش.

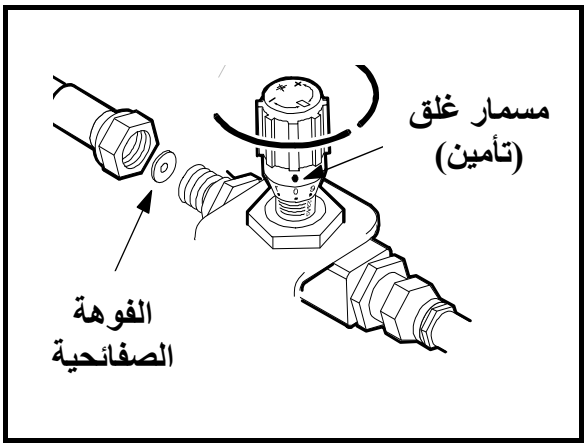
2 - تأكد من أن صمام التنظيف مغلق وصمام الخزان الرئيسي مفتوح.

3 - ضع على الأقل 10 لتر من المبيد (المستخدم في الرش) في الخزان الرئيسي.

4 - قم بوضع دلو نظيف مباشرةً تحت المجزئ لتجميع سائل الرش.

5 - بالإشارة الى الجدول أدناه، قم بإختيار إما. -الفوهات الصفائحية التي تعطي معدل تدفق الأقرب للمطلوب وثبت الفوهة المستخدمة في مخرج الصمام المنظم للتدفق. -أو قم بضبط إبرة منظم معدل التدفق إلى الوضع الذي يعطي معدل الدفق الأقرب المطلوب. في حالة إستخدام الفوهات الصفائحية يجب أن تكون إبرة منظم معدل التدفق في وضع مفتوح بالكامل وذلك أثناء المعايرة أو الرش. ولاحظ إن القيم الموضحة في الجدول هي للزيت الخفيف. كما أن معدلات التدفق الفعلية سوف تتباين حسب المبيد الحشري المستخدم ولزوجتها ويجب قياسها مع المنتج الفعلي.

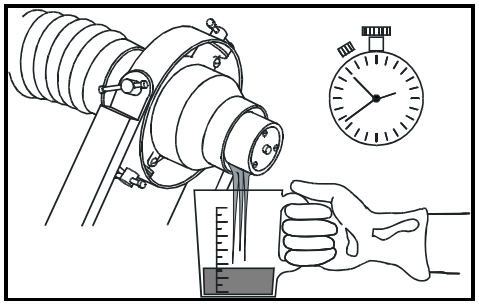
رقم الفوهة الصفائحية	معدل التدفق (ملم/دقيقة) للزيت
24	108
30	149
39	294
49	461
59	581
68	709
80	957
98	1210



شكل 8. تركيب الفوهة الصفائحية

6 - تأكد من تشغيل محرك المركبة لشحن بطارية المركبة لتعطي القدرة الكهربائية الصحيحة للمضخة. قم بتشغيل المضخة من لوحة التحكم. **ملحوظة**: يجب ألا يكون جهاز نافخ الهواء قيد التشغيل. يجب أن يتدفق السائل من المجزئ في الدلو. إنتظر حتى ينتظم تدفق السائل لإزالة أي فقاعات هواء من داخل المضخة والانابيب.

7 - بمجرد تدفق السائل بمعدل ثابت، قم بوضع إبريق القياس المزود مع الآلة أسفل المجزئ وقم بتجميع السائل الناتج خلال مدة زمنية محددة، عادةً تكون دقيقة واحدة. بإستخدام ساعة الايقاف.



شكل 9. معايرة معدل التدفق

8 - إذا كان معدل هذا التدفق قليل جداً أو كثير جداً، قم بإستخدام فوهة صفائحية صغيرة أو كبيرة أو قم بإختيار ضبط – قليل أو كثير – لإبرة منظم التدفق حسب الحاجة، وأعد الخطوات من 5- 9. إن معدل التدفق الفعلي سوف يتباين حسب المبيد الحشري المستخدم ودرجة حرارته، وبهذا يجب تنفيذ عملية المعايرة بإستخدام المنتج الفعلـي.

9 - قم بوضع كل سائل الرش المجمع في الدلو والوعاء إلى خزان الرش من خلال منقي شوائب الغطاء لا تقف أسفل المجزئ، حتى بعد إيقاف تشغيل المضخة، حيث قد تتساقط بعض القطرات المتبقية.

10 - قم بتنظيف الدلو ووعاء القياس. قم بغسل أي سائل مسكوب على الخزان والمركبة.

11 - دائماً قم بغسل اليدين والوجه بعد تداول المبيدات الحشرية.

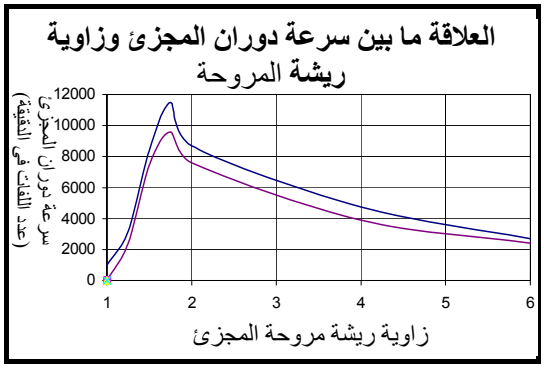
هام: عند إستخدام إبرة ضبط معدل التدفق، فإنه من المهم التأكد من أنه لا يوجد هناك فوهات صفائحية مثبتة. ان وضع إبرة ضبط معدل التدفق يجب أن يكون محكما بعد الضبط عن طريق ربط مسمار التأمين بإستخدام مفتاح ذو 6 أضلاع (2مم) المزود في صندوق الأدوات.

6 - 5 إختيار حجم القطــرة الصحيح

لا بد من إختيار حجم القطرة الصحيح للاستخدام. حيث أن إعدادات المصنع الخاصة بآلة الرش AU811MS، قد صممت لإنتاج أصغر حجم ممكن من القطرة. إما بالنسبة لبعض إستخدامات الرش الاخرى، فقد يكون من الضروري إختيار حجم أكبر من القطرة. أن حجم قطرات الرش المنبعثة من رأس الرش من مقدمة جهاز الرش، عادةً يتم تحديدها بسرعة دوران المجزئ. حيث أن التقليل من سرعة الدوران سينتج عنه قطرات ذات اقطار أكبر، كما يتأثر حجم القطرة أيضا بخواص خليط الرش المستخدم.

ونتيجة لتأثير حمل السائل المتدفق من المجزئ، فإن سرعة الدوران (ومن ثم حجم القطرة) ستتأثر بمعدل تدفق السائل. إن هذه العلاقة – ما بين إعدادات زاوية ريشة المروحة (للمجزئ) ومعدل التدفق وسرعة دوران المجزئ – موضحة في الجدول والرسم أدناه.

معدل التدفق (لتر/دقيقة)	سرعة المجزئ (دورة في الدقيقة)			
	رقم إعداد ريشة المروحة			
	1.75	2	4	6
0.00	11500	8700	4750	2700
0.25	10800	8600	4600	2650
0.50	10050	8300	4550	2600
1.00	9800	7850	4400	2540
1.50	9600	7600	3900	2400



العلاقة ما بين سرعة دوران المجزئ وزاوية ريشة المروحة

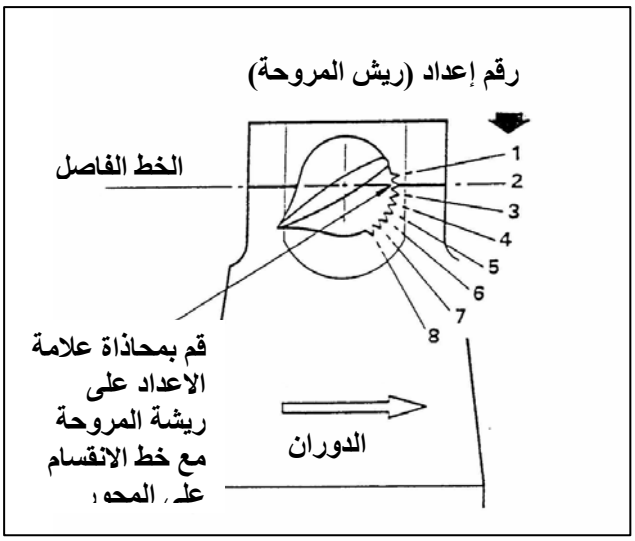
6 - 6 تغيير حجم القطرة

إن سرعة دوران المجزئ يتم تحديدها بزوايا ريش المروحة. حيث أن زاوية الريشة الجيدة – تتوافق مع أصغر رقم إعداد في الشكل أدناه – تعطي سرعة دوران عالية وقطرات رش صغيرة. أما زوايا ريش المروحة ذات رقم الاعداد الأكبر تعطي قطرات كبيرة.

لتغيير زاوية ريشة المروحة يتم إجراء ما يلي:

1 - قم بإزالة المسمارين اللولبين (الموجودين لتأمين الصندوق الخلفي من رأس الرش). ثم أزح الغلاف الخلفي.

2 - قم بتدوير المجزئ حتى يمكن رؤية علامات ريش المروحة من خلال فتحة الفحص في حلقة الدعم.



شكل 10.ضبط ريش المروحة

3 - قم بإستخدام أداة ضبط ريشة المايكرونير EX4420 أو زوج من الزرديات بقماش ليغطي فكي الزرادية وذلك لضبط ريشة المروحة حتى تكون علامة التركيب الصحيحة تحاذي الخط الفاصل للمحور.

4 - قم بتكرار الخطوات 2 و 3 لكل من ريش المروحة الأربعة.

هـــام: يجب دائماً أن تكون ريش المروحة الأربعة موضوعة بنفس الزاوية.

وإذا إقتضى الأمر فإن سرعة المجزئ يمكن فحصها بواسطة جهاز قياس سرعة الدوران (التاكوميتر) سواء النوع اليدوي (البصري) أو النوع الذي يعمل بالملامسة.

7. إجــراء عمليـــة الرش

1 - قبل البدء في الرش، يجب أن تكون (المركبة) عربة الرش في الوضع الصحيح بالنسبة للهدف، وإذا كان لا بد من ثبات المركبة، يجب أن يتم إيقافها باتجاه مدخل الرياح (اعلى الرياح) من مكان الهدف مع توجيه رأس جهاز الرش في اتجاه أسفل الريح. كما يجب أن يكون من الممكن رفع رأس جهاز الرش، أو خفضها أو تحريكها على الجوانب في وضعها المضبوط وذلك حسب الحاجة.

2 - وإذا كانت المركبة تتحرك أثناء الرش، يجب أن يتم قيادتها في إتجاه مدخل الرياح (أعلى الريح) للهدف وفي إتجاه 90 درجة من إتجاه الرياح. كما يجب أن يتم تثبيت راس جهاز الرش في الإتجاه العلوي لتحقيق أقصى مستوى من الانبعاث ومجر للرش واسع أو تثبيت مقدمة رأس الرش للأسفل لتحقيق عرض مجر للرش ضيق وقريب من المركبة (أنظر قسم 6 المعايرة).

3 - عندما تكون في منطقة الرش، قم بالبدء بتشغيل محرك آلة الرش ثم اضبط سرعة الدوران إلى الوضع العادي/IDLE (من لوحة التحكم)

4 - عندما تكون جاهزا للرش، في البداية إضبط سرعة الدوران إلى الوضع الأقصى/MAX ومن ثم قم بتشغيل المضخة PUMP (من لوحة التحكم)

5 - لإيقاف الرش، في البداية قم بإيقاف المضخة PUMP ومن ثم قم بضبط سرعة الدوران إلى الوضع العادي / IDLE.

6 - وبعد الانتهاء من عملية الرش، أترك المحرك في الوضع العادي/IDLE لمدة دقيقة واحدة قبل وضع مفتاح المحرك Ignition and Starter Switch على وضع الإيقاف/OFF. كما يجب أن يترك مفتاح المحرك في وضع الإيقاف/ OFF عندما لا تكون آلة الرش قيد الإستخدام.

7 - 1 بعد الإستخدام

بعد الإستخدام أفرغ ما تبقى من مبيد من الخزان عن طريق وضع أنوب التصريف في حاوية مناسبة ومن ثم قم بفتح صمام التصريف. يجب تجميع أي مبيد لم يتم استخدامه في حاوية مناسبة لإستخدامه في المستقبل أو التخلص منه بطريقة آمنة.

7 - 2 النظافة

من الضروري تنظيف آلة الرش بالكامل بعد الاستخدام. حيث يوجد خزان التنظيف سعة 10 لتر لغسل آلة الرش بالكيروسين أو ما شابه ذلك من مذيبات تتوافق مع المبيد المستخدم.
يجب تنظيف كل النظام بإختيار موضع خزان التنظيف سعة 10 لتر من الصمام الانتقائي للخزان (مع تشغيل المحرك) لمدة دقيقة واحدة. ويجب ان يتم هذا في موقع الرش لتجنب خطر تلوث أي منطقة أخرى غير مستهدفة بالرش بالمبيد المخفف. أي مذيب متبقي في آلة الرش يجب إزالته من الخزان والتخلص منه بطريقة آمنة.

وبعد التنظيف يجب تنظيف جميع الأسطح الخارجية بالماء ومادة مطهرة.

هام: يجب بأي حال من الأحوال عدم ترك أي بقايا للمبيد في داخل آلة الرش وهي غير قيد الاستخدام.

7 - 3 تطبيقات إضافية

يمكن فك رأس آلة الرش من حلقة التثبيت على أن يحملها المُشغل لتوجيه الرش في إتجاه هدف محدد (مثل أخدود أو ما شابه). يجب أخذ الحذر اللازم لتجنب ملامسة القفص (الشبكي) الدوار.

يمكن لآلة الرش أن تستخدم من عربة ثابتة حيث يستخدم الهواء لنقل قطرات المبيد إلى الهدف المحدد (مثل الآفات المستقرة على الأشجار وغير ذلك).

8. الصيانة

8 - 1 المحرك

هام: لمنع تشغيل آلة الرش بصورة عرضية أثناء القيام بصيانة المحرك أو آلة الرش قم دائماً بإزالة البواجي (شمعة الاحتراق) أو فصل غطاء البوجي ووضعه في الكوة الجانبية المجاورة.

للحصول على التفاصيل الكاملة لصيانة المحرك، راجع دليل الشركة المصنعة للمحرك وتعليمات السلامة المزودة مع آلة الرش.

8 - 1 - 1 الزيت

يتم شحن المحرك بدون زيت في مستودع الزيت. يجب إضافة الزيت قبل تشغيل المحرك. نوع الزيت يجب أن يتم اختياره حسب درجة حرارة الغرفة العادية، كما هو موضح في الجدول التالي:

أقل من -5 درجة مئوية	SAE 5W-20 or 5W-30
من - 10 إلى 35 درجة مئوية	SAE 10W-30 (مناسب لجميع الاستخدامات)
+10 الى 35 درجة مئوية	SAE 30

تأكد من مستوى الزيت بإنتظام وكل 5 ساعات تشغيل. تأكد من وجود مستوى الزيت المطلوب.

هام: إن المحرك مزود بـخاصية "وقف ذاتي للمحرك عند إنخفاض مستوى الزيت". سيتوقف المحرك عن العمل ولا يمكن تشغيله إذا ما كان مستوى الزيت منخفضا.

8 - 2 المروحة

إن آلة الرش AU8115MS مزودة بمروحة قوية مصممة لمقاومة الأتربة والغبار دون أن يلحق بها تلف. يجب تنظيف المروحة والإطار الواقي لها كل ستة أشهر من التشغيل أو تنظيفها بتكرار أكثر إذا كانت آلة الرش مستخدمة في أماكن يكثر فيها الغبار والأتربة. وسوف تساعد هذه النظافة على التشغيل الفعال للمروحة دون أي اهتزاز. لنظافة المروحة اتبع الخطوات التالية:

1 - قم بإزالة المسامير الأربعة المثبتة لغطاء وواقي المروحة. ثم قم بإزالة الغطاء والواقي.

2 - قم بتنظيف المروحة والريش بصورة جيدة وكذلك الصحن الخلفي والأجزاء الداخلية لها بإستخدام فرشاة قوية والهواء المضغوط (إذا أمكن).

3 - في حالة تلوث المساحة الموجودة خلف المروحة فقد يتطلب الأمر فك المروحة. يتم القيام بذلك فقط عند الضرورة القصوى حيث يتطلب ذلك فك جميع مكونات المروحة.

8 - 3 المضخة

إن المضخة المستخدمة في آلة الرش AU8115MS تشمل مضخة مغناطيسية مزدوجة ما بين المحرك ومحور المضخة. وهي مضخة ذات طرد مركزي في علبة نحاسية.
في حالة إنسداد دافع المضخة بالأتربة والغبار فإن المضخة سوف تتعطل ولكن محرك المضخة سوف يظل في وضع التشغيل.

إذا اقتضت الضرورة، يمكن تنظيف المضخة عن طرق فك رأس المضخة كما هو موضح في القسم 10.5.

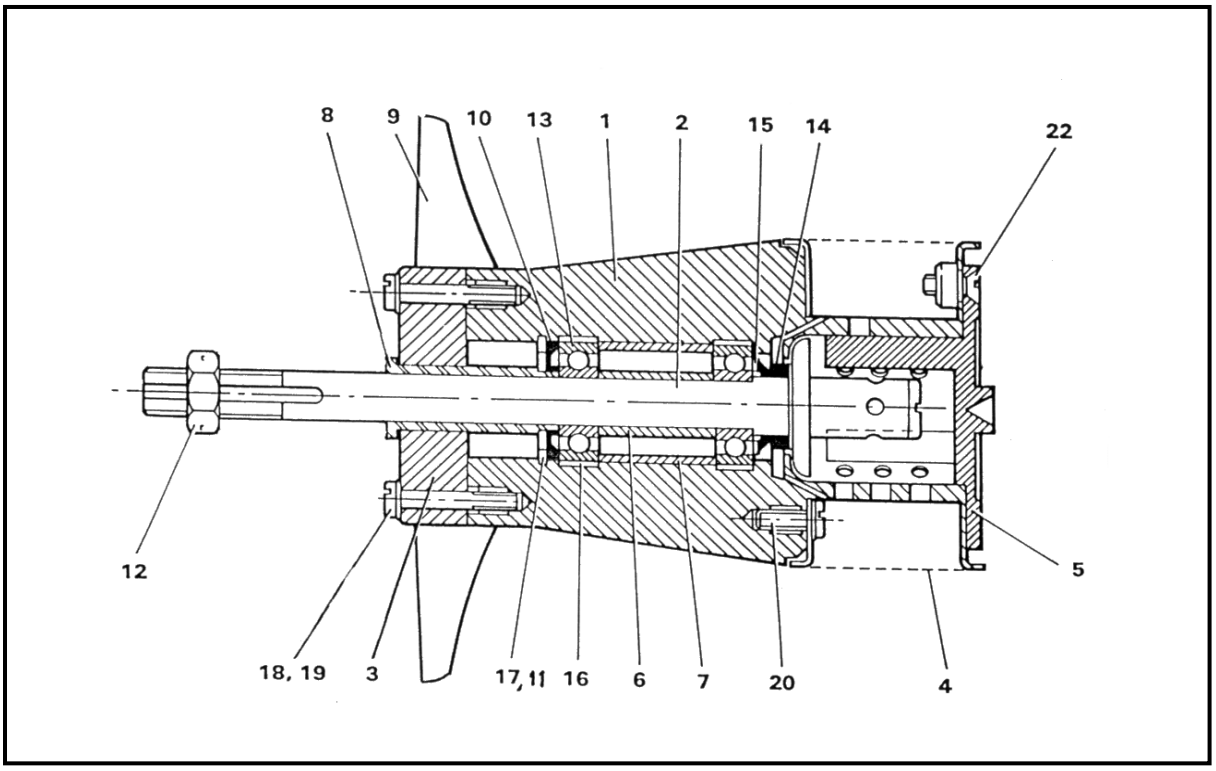
هام: يجب تنظيف آلة الرش جيداً وشطفها بالماء قبل تشغيل أي جزء من أجزاء المضخة أو الانابيب أو المجزئ. يجب ارتداء قفازات ملائمة دائماً وكذلك ملابس واقية لتجنب التلوث بالمبيد. قم بتنظيف جميع رواسب المبيد بالكيروسين والماء والصابون.

8 - 4 المجزئ

المجزئ مصنوع من مواد مقاومة للكيماويات وله تصميم بسيط جداً وقوي مما يضمن العمل لعدة سنوات دون أي مشاكل في الاداء بشرط عدم إساءة الاستخدام والتنظيف الجيد بعد الإستخدام.

إن أي مجزئ يكون متزن ديناميكياً لضمان تشغيله بالصورة المثلى بدون أي إهتزاز. حيث أن بعض المنتجات، وعلى وجه الخصوص بعض المواد الصلبة في المحاليل المعلقة، يمكن أن تجف أو تتبلور على الشبكة المعدنية التي تؤدي إلى إنسداد فتحات الشبكة مما يسبب عدم تمكن المجزئ من التشغيل على الوضع المتزن أو الوضع الإهتزازي. ويمكن تجنب ذلك بكل سهولة بإختيار خزان التنظيف ورش 1-2 من الكيروسين أو أي مذيب آخر مناسب من خلال المجزئ في نهاية كل عملية رش. إن الماء يقوم بعملية الإذابة العادية، بينما الكيروسين أو وقود الديزل ملائم لمعظم منتجات الـ ULV.
إن كريات (المحامل) المجزئ مغلفة بإحكام ومشحمة لتظل باقية لفترة أطول، كما يجب إستبدالها إذا حدث بها أي تلفيات.

إذا أستلزم الامر إستبدال الكريات (المحامل) أو أي قطعة أخرى، فأن الإجراء المتبع لفك المجزئ هو على النحو التالـي (الأرقام بين قوسين تشير إلى أصناف القطع الموضحة أدناه)، أنظر قسم 10.4 مكونات المجزئ:



شكل 11. مكونات المجزئ

1- إذا لزم الأمر، قم بإزالة رأس الرش من آلة ارش وإزالة عدد (2) مسامير تثبت الغلاف الأمامي والخلفي معًا. ثم قم بإزاحة المجزئ من حلقة التأمين والغطاء.

2- قم بإزالة موصل الانبوب وصامولة تثبيت المجزئ ثم أزح المجزئ من حلقة التأمين.

3- قم بإزالة المسامير الأربعة (18) والحلقات (19) من حلقة المشبك (3)، ارفع الحلقة وأخرج الشفرات (9).

4- قم بإزالة المسامير الثلاثة (22) لتأمين الغطاء ومجموعة العاكس (5). سحب الغطاء من نهاية القفص الشبكي ودفع المغزل (2) من خلال المجزئ.

5- إذا كان من الضروري إزالة القفص الشبكي، قم بإدخال مفك من خلال الفتحات الموجودة فيه الجزء الخلفي من القفص وقم بإزالة المسامير الثلاثة (20) الخاصين بتأمين القفص الشبكي.

6- إذا كان من الضروري إزالة كريات (المحامل)، استخدم كماشة بحلقة إحكام لإزالة الحلقة (17) من الجزء الأمامي من المحور. بعد ذلك، ادفع جزء الألومنيوم أو النحاس الأصفر مقابل الجزء الداخلي من المحمل الخلفي واضغط على كل من المحامل من خلال أمام المحور. تأكد من أن المحور (1) والفواصل (6 و7) والحلقة (10) لا تضررت أو فقدت.

بعد فك المجزئ، يجب القيام بفحص التالي: -

القفص المعدني (4)	*أن يكون خاليا من الخدوش أو التلوث الكيميائي*
الكريات (المحامل) (13)	أي منها *يجب أن تكون بحالة جيدة، وإذا كان هناك كرية معطلة، يجب تغيير جميع الكريات (المحامل)*
حلقات التحمل (16)	*ألا تكون مشققة أو مشوهة*
مباعدات الكريات (المحامل) (6 و 7)	*ألا تكون متآكلة وبالية*
سداد الحلقة –V (14)	*يجب أن تكون بحالة جيدة وغير تالفة أو بالية*
حلقات (Nilos) (15)	*ألا تكون بالية أو مشوهة*

في حالة وجود أي تآكل أو تلف على القطع، يجب إستبدالها بقطع المايكرونير الأصلية. عند أي محاولة لإصلاح القطع أو إستخدام قطع بديلة، قد يؤدي ذلك إلي إلحاق ضرر خطير على الوحدة وبالتالي سيؤثر على ادائها.

أن إجراء إعادة تركيب المجزئ يعتبر الوضع معاكس لعملية الفك. كما أنه من المهم ملاحظة النقاط التالية:

1 - يجب دائماً تركيب حلقة (Nilos) جديدة عندما يتم تغيير الكريات (المحامل).

2 - قم بتعبئة فجوة حلقة (Nilos) وحلقة السدادة النحاسية بالشحم. كما أن الكريات (المحامل)، المباعدات وشفة الحلقة- V يجب تغطيتها أيضاً بغشاء رقيق من الشحم قبل التجميع.

3 - يجب أن يتم ضغط الكريات (المحامل) بوضع تربيعي في المحور، ويجب ألا يتم تركها في وضع غير متزن. كما يجب ألا يتم إدخالها بمطرقة.

4 - حلقة المشبك (3) يجب تركيبها في الوضع الصحيح بنقرات على الحلقة وجسم المحور المتزن.

9 . المشاكل - الحلول

المشكلة	السبب	العلاج أو الإصلاح
المحرك لا يعمل	صمام الوقود مغلق	قم بفتح صمام الوقود
	مفتاح المحرك، في وضع الإيقاف /OFF	ضع مفتاح المحرك، في وضع التشغيل/ON
	زر المحرك في لوحة التحكم في وضع الإيقاف/OFF.	قم بضبط زر المحرك في لوحة التحكم في وضع يعمل/RUN
	ضابط المحرك (الخانق) في وضع غير صحيح	قم بضبط ضابط المحرك (الخانق)
	البوجي ملوث	قم بتنظيف البوجي أو استبداله
	فلتر الوقود به سدد	قم بتنظيف الفلتر أو إستبداله
	مستوى زيت المحرك منخفض جدا	قم بتعبئة الزيت إلي المستوى المطلوب
سرعة المحرك غير ثابتة	يوجد شوائب في الوقود	قم بتفريغ خزان الوقود وأعد تعبئته
	إنسداد فلتر الوقود جزئياً	قم بتنظيف الفلتر أو إستبداله
	وجود بقع لاصقة	قم بالتنظيف (انظر كتيب الصيانة)
	(المكربن) Carburetor به تلوث أو يتطلب ضبط	قم بإحالة الأمر إلي فني مؤهل أو مركز صيانة Briggs & Stratton المحلي
لا يوجد تدفق	إنسداد الفوهة الصفائحية	إنزع الفوهة الصفائحية ونظفها وأعد تركيبها
	الصمام الابري مغلق	إفتح الصمام الابري
	الانابيب مسدودة	إذا تطلب الامر، قم بفك الانابيب ونظفها (إغسلها) بمذيب مناسب يلي ذلك التنظيف بالماء النظيف
	المضخة لا تعمل	إفحص التوصيلات الكهربية للمضخة وقم بإصلاحها إذا تطلب الامر. إفحص محرك المضخة إستبدل المضخة إذا تطلب الامر.
إنسياب السائل الكيميائي	إنسداد (تجويف) الفلتر	قم بفك الفلتر وتنظيفه واعد تركيبه
	إنسداد الصمام الإبري	قم بإزالة (غطاء) الصمام الابري، ونظفه ثم أعد تركيبه.
مؤشر المضخة يضئ، ولكن المضخة لا تعمل	قاطع الدائرة الكهربية للمضخة معطل	حدد موقع العطل، (واعد تعيين) قاطع الدائرة الكهربية للمضخة في الصندوق أسفل خزان التنظيف.
بادئ المحرك، وضابط سرعة الدوران وإضاءات المؤشرات في لوحة التحكم لا تعمل	سلك (كابل) البطارية غير متصل	قم بفحص التوصيلات الكهربية وتوصيلات البطارية
	قاطع التيار الكهربي (فيوز) منفجر (به عطب)	حدد موقع العطل، وأعد تركيب فيوز 100أمبير
	قاطع الدائرة الكهربية لوحدة التحكم معطل	حدد موقع العطل، (واعد تعيين) قاطع الدائرة الكهربية لوحدة التحكم
ضابط سرعة دوران المحرك لا يتحرك ما بين الأوضاع الأقصى والادنى عندما يكون مفتاح ضابط سرعة الدوران قيد التشغيل	سلك (كابل) سرعة الدوران غير محكم الربط مع المحرك	تحقق وإضبط مشبك الجزء الخارجي من الكابل و/أو مسمار تأمين الجزء الداخلي من الكابل
	مشغل ضابط سرعة الدوران الكهربي به عيب	قم بإحالة الامر لمركز الخدمة. او إستبدل مشغل ضابط سرعة الدوران.

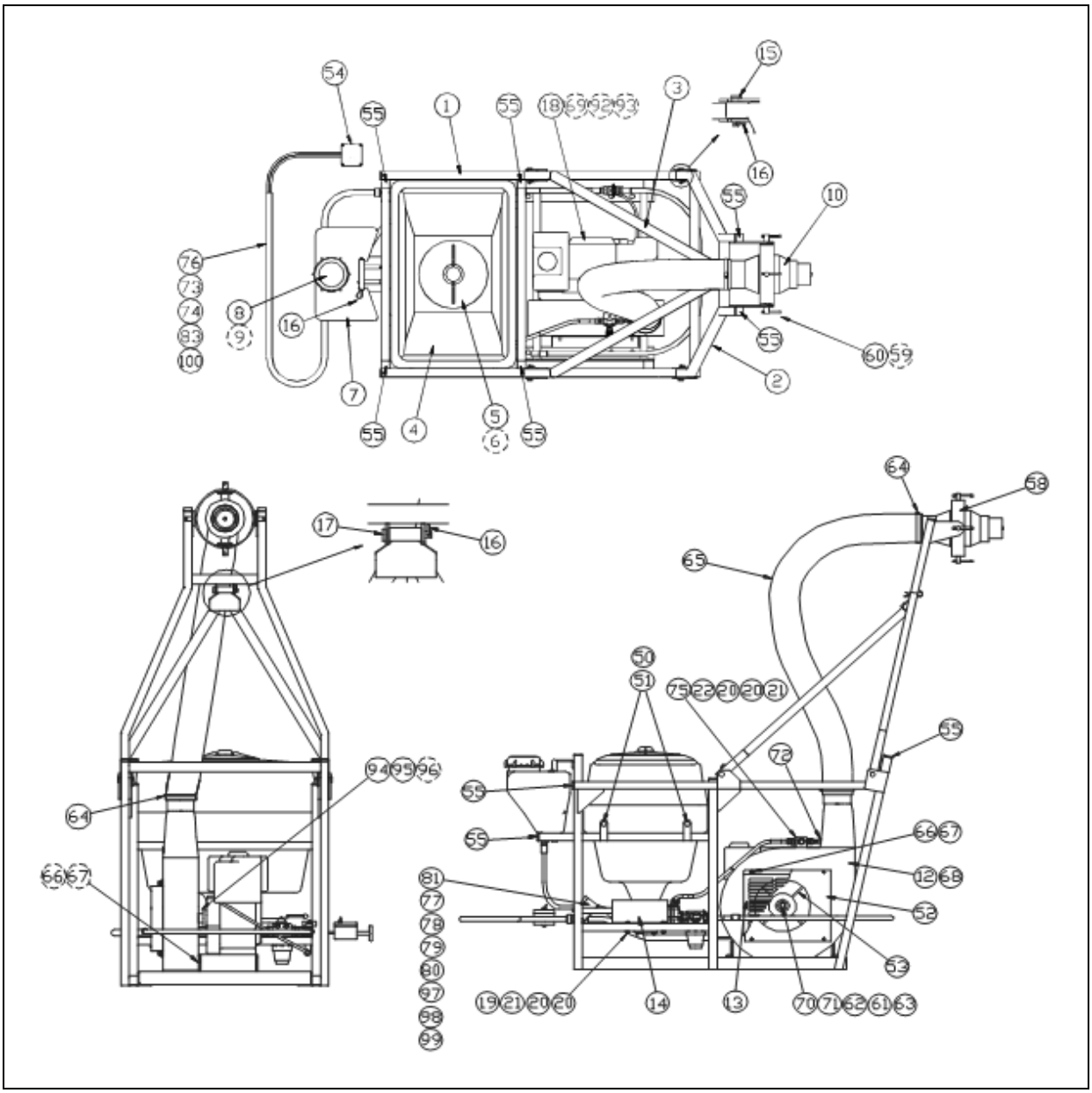
10 قطع الغيـــار

عند طلب قطع الغيار، يرجى تحديد المعلومات التالية:

- رقم تسلسل آلة الرش أو المحرك
- تاريخ الشراء التقريبي
- مواصفات القطعة
- رقم القطعة كما هو موضح في هذا القسم.

عدد القطع المطلوبة.

10 – 1 قطع الغيار الرئيسية لآلة الرش AU815MS

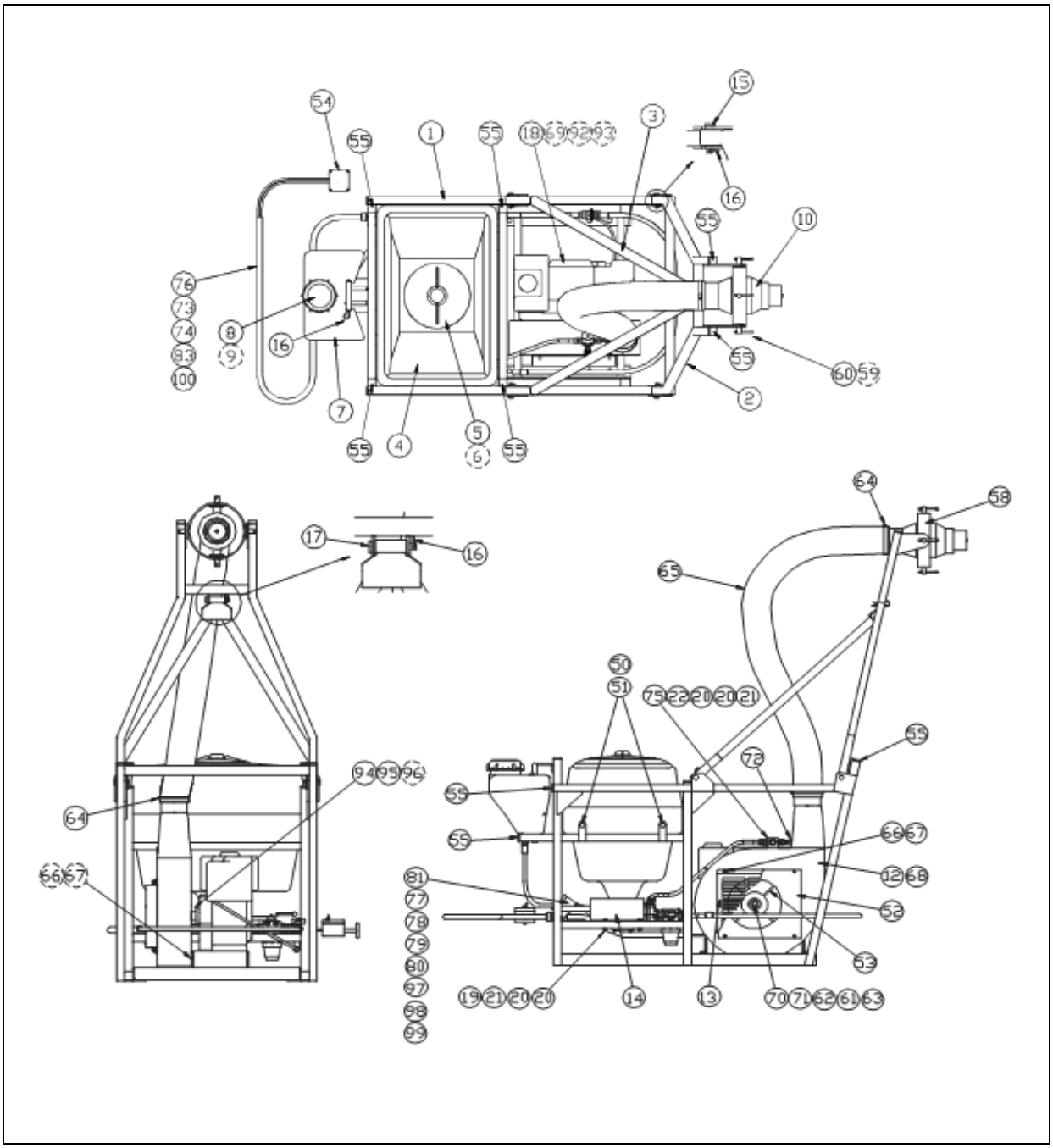


شكل 12. قطع الغيار والمكونات الأساسية لآلة الرش AU815MS

بيان قطع الغيار والمكونات الأساسية لآلة الرش AU815MS

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	EX6723	Main frame	1
2	EX6724	Mast	1
3	EX6725	Mast support	1
4	5823	Tank, 100 litre	1
5	AJ6201A	Tank lid with air vent	1
6	AJ6200	Filter basket	1
7	5955	Tank, flushing, 10 litre	1
8	5208A	Cap assembly	1
9	5449	Filter bowl	1
10	EX6550	Atomiser assembly	1
12	EX6531	Fan housing	1
13	EX6529	Air intake guard	1
14	5922	Pump cover	1
15	EX6730	Pivot pin, 10 mm dia.	4
16	5671	'R' clip	6
17	EX6729	Locking pin, 12mm dia.	1
18	CBP3855	Engine	1
19	6026	Screw, M6 x 45	2
20	CBP2226	Washer, M6, flat	22
21	5984	Nut, M6 nyloc	10
50	5967	Screw, M10 x 20	4
51	5972	Washer, M10, spring	4
52	EX6205	Plate, air inlet	1
53	EX6203	Impellor	1
54	EX7277	Control box assembly	1
55	5914	Tube end inserts	12
58	EX4617	Gimbal assembly	1
59	EX4759	Washer, fibre	4
60	EX4713	Bolt, Tommy	4

قطع الغيار والمكونات الأساسية لآلة الرش AU815MS - تابع

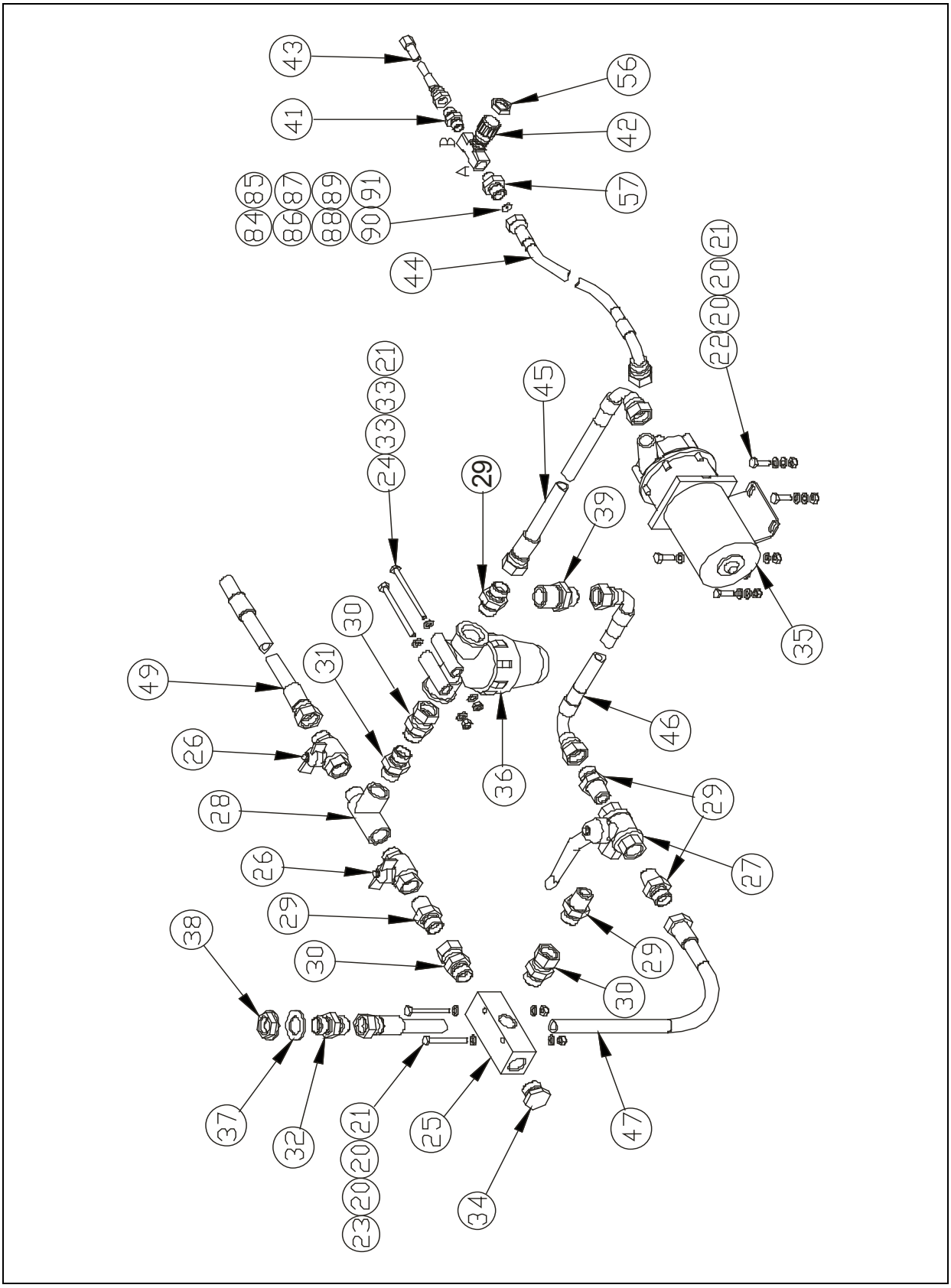


شكل 12. قطع الغيار والمكونات الأساسية لآلة الرش AU815MS - تابع

بيان قطع الغيار والمكونات الأساسية لآلة الرش AU815MS- تابع

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
61	EX4682	Spacer, engine	1
62	EX6528	Locking plate	1
63	EX6443	Key	1
64	CBP1959	Clip, jubilee, No.5	2
65	EX7258	Hose, 4" x 1.6 m	1
66	CBP1451	Washer, M8	15
67	CBP1909	Nut, M8 nyloc	13
68	CBP679	Warning label	1
69	CBP1413	Bolt, M10 x 50	4
70	CBP2807	Bolt, 7/16" UNF x1 1/2" hex head	1
71	EX6835	Washer, tab	1
72	CBP447	Grommet	1
73	AJ6418	Cable tie	2
74	CBP2865	Cable gland, 20 mm	2
75	EX6860	Bracket, needle valve	1
76	AJ6187	Conduit, nylon	4m
77	4693	Screw, 4BA x 7/8"	2
78	3667	Nut, 4 BA nyloc	2
79	4756	Washer, 4BA, flat	2
80	5942	Terminal block, 16A	3
81	5895	Enclosure	1
82	CBP1898	Bolt, M8 x 20	1
83	CBP2866	T-piece, conduit, nylon	1
92	CBP1416	Washer M10	8
93	CBP1908	Nut, M10, Nyloc	4
94	EX6834	Engine Spacer	2
95	CBP2809	Washer, 7/16" UNC	2
96	CBP2808	Bolt, 7/16" UNC x 1 3/4"	2
97	CBP2715	Resistor, 0R22	1
98	CBP2716	Screw, M3	2
99	CBP2717	Nut, Stiff, M3	2
100	CBP1956	Screw, M5 x 16mm	1

10 - 2 مكونات نظام الانابيب لآلة الرش AU8115MS

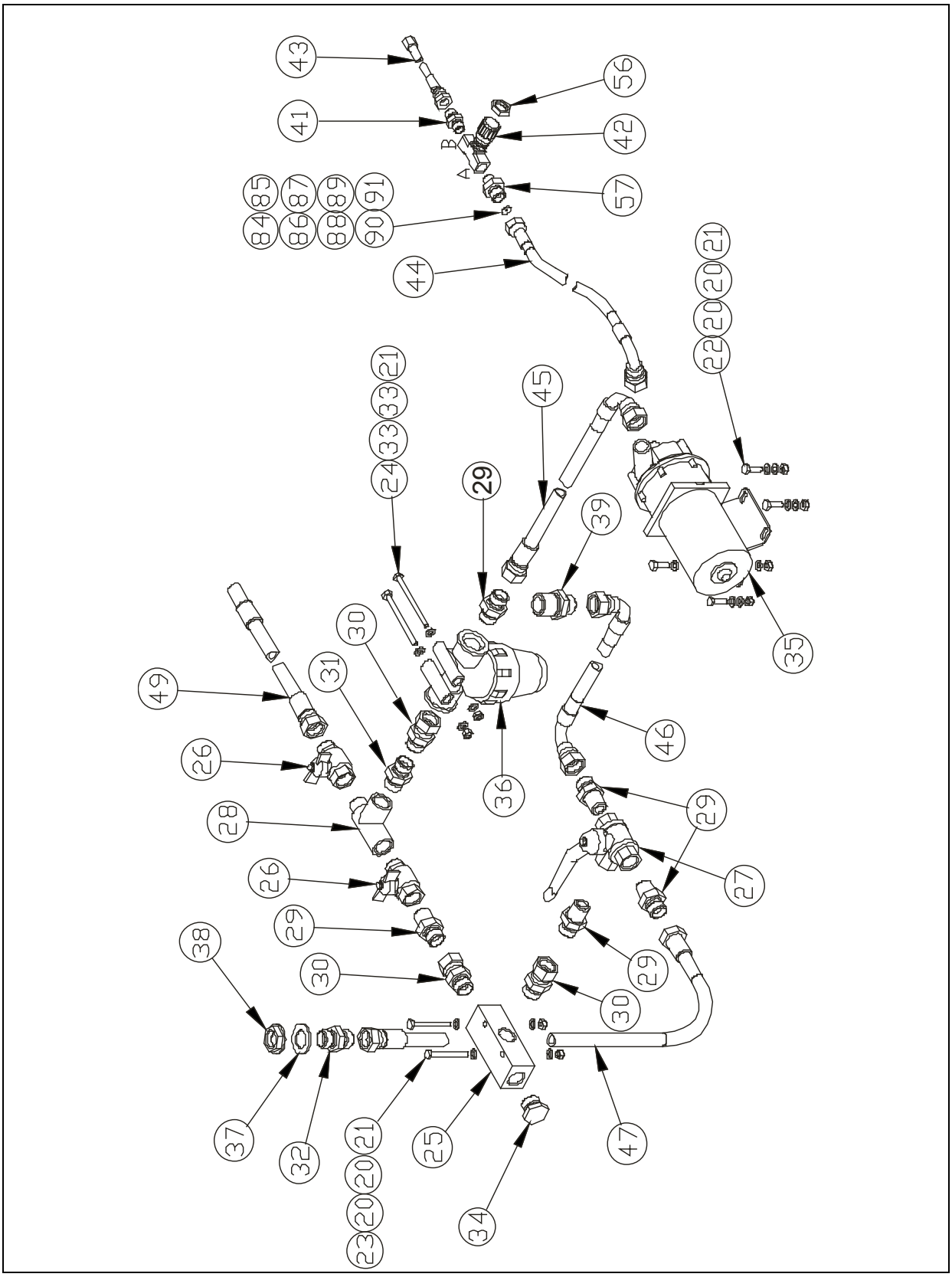


شكل 13. مكونات نظام الانابيب لآلة الرش AU8115MS

بيان مكونات نظام الانابيب لآلة الرش AU8115MS

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
20	CBP2226	Washer, M6, flat	22
21	5984	Nut, M6 nyloc	11
22	5983	Screw, M6 x 20	4
23	5969	Screw, M6 x 55	2
24	5968	Screw, M6 x 80	2
25	5882	Manifold	1
26	5900	Valve, 2 port	2
27	5901	Valve, 3 port	1
28	CBP2874	T-piece, 1/2" BSP (F/F), 1/2"BSPT (M)	1
29	EX7090	Adaptor, 1/2"BSP M/M, P/T	5
30	CBP2895	Swivel adaptor, 1/2" BSPT (M) – 1/2" BSPP (F)	3
31	CBP2873	Adaptor, 1/2" BSP M/M, P/P	1
32	CBP2892	Connector, Bulkhead, 1/2" BSP	1
33	CBP1262	Washer, 1/4"	4
34	CBP2894	Plug, 1/2" BSP	1
35	EX7008	Pump, centrifugal, DC 40/10, 12 V	1
36	5881A	Filter c/w Viton 'O' rings	1
37	6721	‘O’ ring, BS116, Viton	1
38	6797	Nut, 1/2" BSP flanged	1
39	CBP2903	Adaptor, 3/4" BSP – 1/2" BSP M/M	1

مكونات نظام الانابيب لآلة الرش AU8115MS- تابع

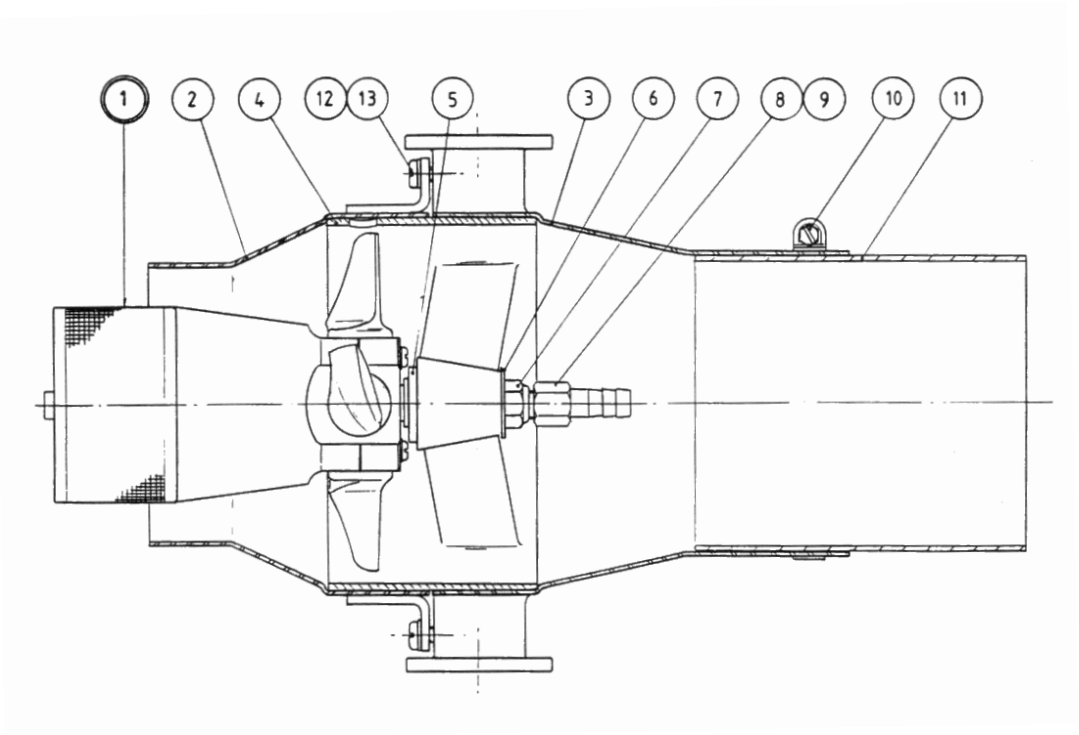


شكل 13. مكونات نظام الانابيب لآلة الرش AU8115MS - تابع

بيان مكونات نظام الانابيب لآلة الرش AU8115MS- تابع

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
41	CBP2896	Adaptor, 3/8"BSP – 1/4"BSP M/M	1
42	6002	Needle valve	1
43	EX6911	Hose, needle valve to sprayhead	1
44	EX6910	Hose, pump to needle valve	1
45	EX6909	Hose, filter to pump	1
46	EX6907	Hose, tank to 3 way valve	1
47	EX6908	Hose, flushing tank to 3 way valve	1
49	EX6900	Hose, drain	1
56	6003	Nut, M17	1
57	AJ6379	Body, LFM 1/4" BSP, brass	1
84	AJ6337	Orifice restrictor plate, No 24	1
85	AJ6338	Orifice restrictor plate, No 30	1
86	AJ6339	Orifice restrictor plate, No 39	1
87	AJ6340	Orifice restrictor plate, No 49	1
88	AJ6341	Orifice restrictor plate, No 59	1
89	AJ6342	Orifice restrictor plate, No 68	1
90	AJ6343	Orifice restrictor plate, No 80	1
91	AJ6344	Orifice restrictor plate, No 98	1

10 - 3 مكونات رأس الرش لآلة الرش AU8115MS

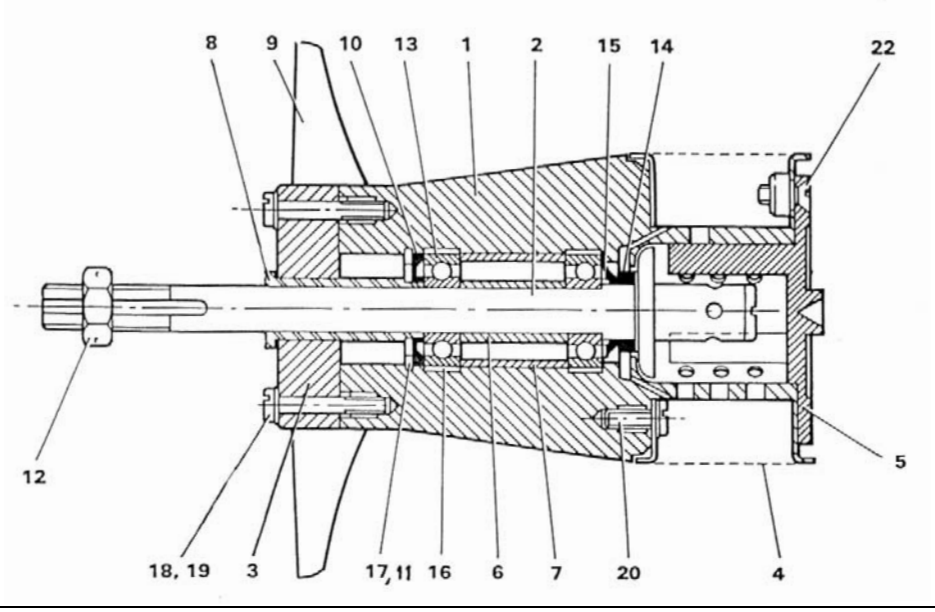


شكل 14. مكونات رأس الرش لآلة الرش AU815MS

بيان مكونات رأس الرش لآلة الرش AU815MS

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	EX4675	AU 8115 atomiser	1
2	EX4676	Front casing assembly	1
3	EX6540	Rear casing assembly	1
4	EX4622	Support ring	1
5	EX2275	Bush	1
6	EX2701	Washer	1
7	CBP1721	Nut	1
8	EX6539	Hosetail	1
9	EX2571	Olive	1
10	CBP1959	Hose clamp	1
11	EX4679	Casing sleeve	1
12	CBP1956	Screw	2
13	CBP1268	Washer	2

10 - 4 مكونات المجزئ لآلة الرش AU8115MS

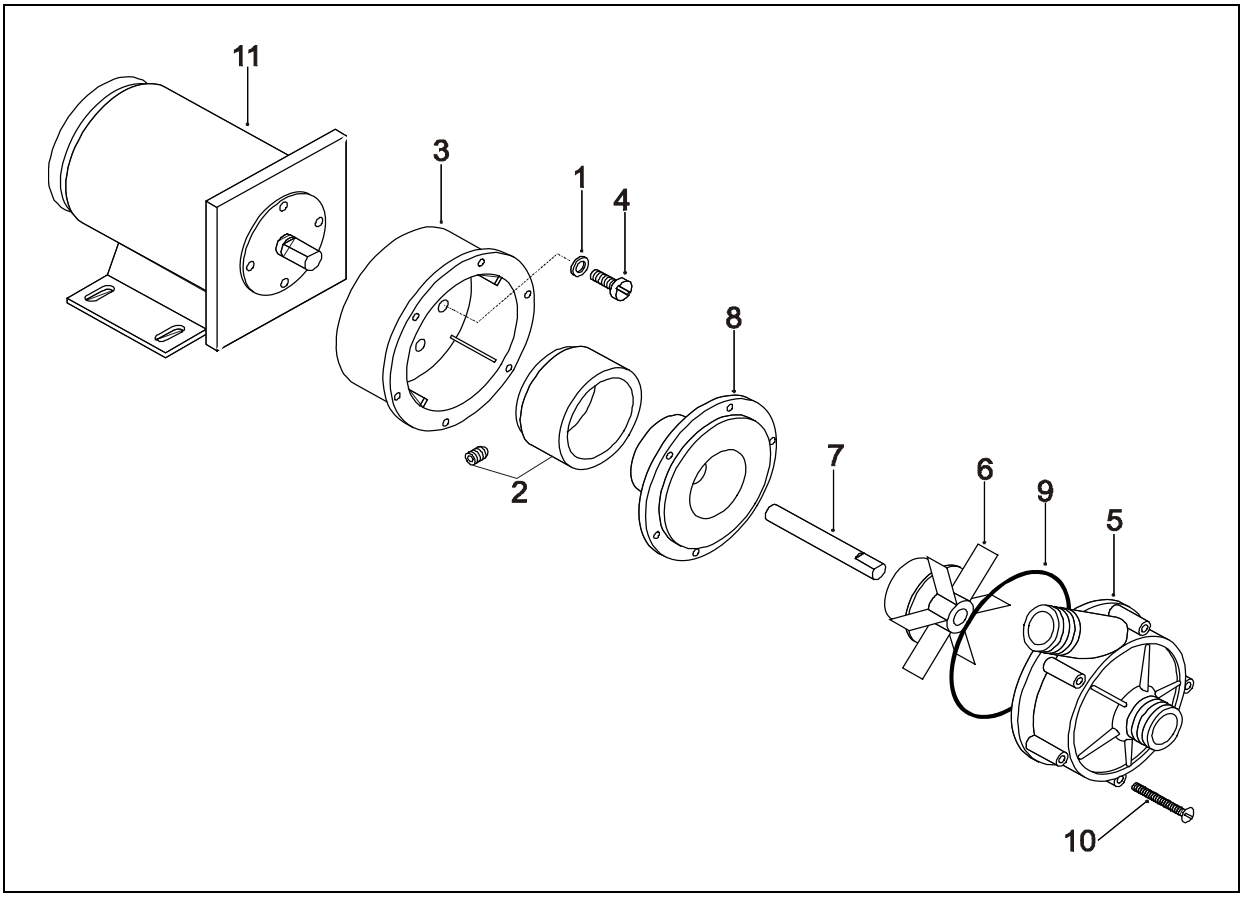


شكل 15. مكونات المجزئ لآلة الرش AU815MS

بيان بقطع غيار ومكونات المجزئ لآلة الرش AU815MS

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	EX3667	Hub and drive tube	1
2	EX3677	Spindle assembly	1
3	EX3669	Clamp ring	1
4	EX3676/20	Gauze assembly	1
5	EX4641	Cap and deflector	1
6	EX3685	Inner spacer	1
7	EX3686	Outer spacer	1
8	EX3670	Spacer bush	1
9	EX4681	Blade	4
10	EX5044	Sealing ring	1
11	EX5062	Wave spring	1
12	EX2265	Nut	1
13	CBP776	Bearing	2
14	CBP777	V-Ring seal	1
15	CBP774	Nilos ring	1
16	CBP808	Tolerance ring	2
17	CBP2107	Circlip	1
18	CBP1720	Screw	4
19	SP127C	Washer	4
20	EX2612	Screw	3
22	A206-C10	Screw	3

10 - 5 مكونات المضخة EX7008

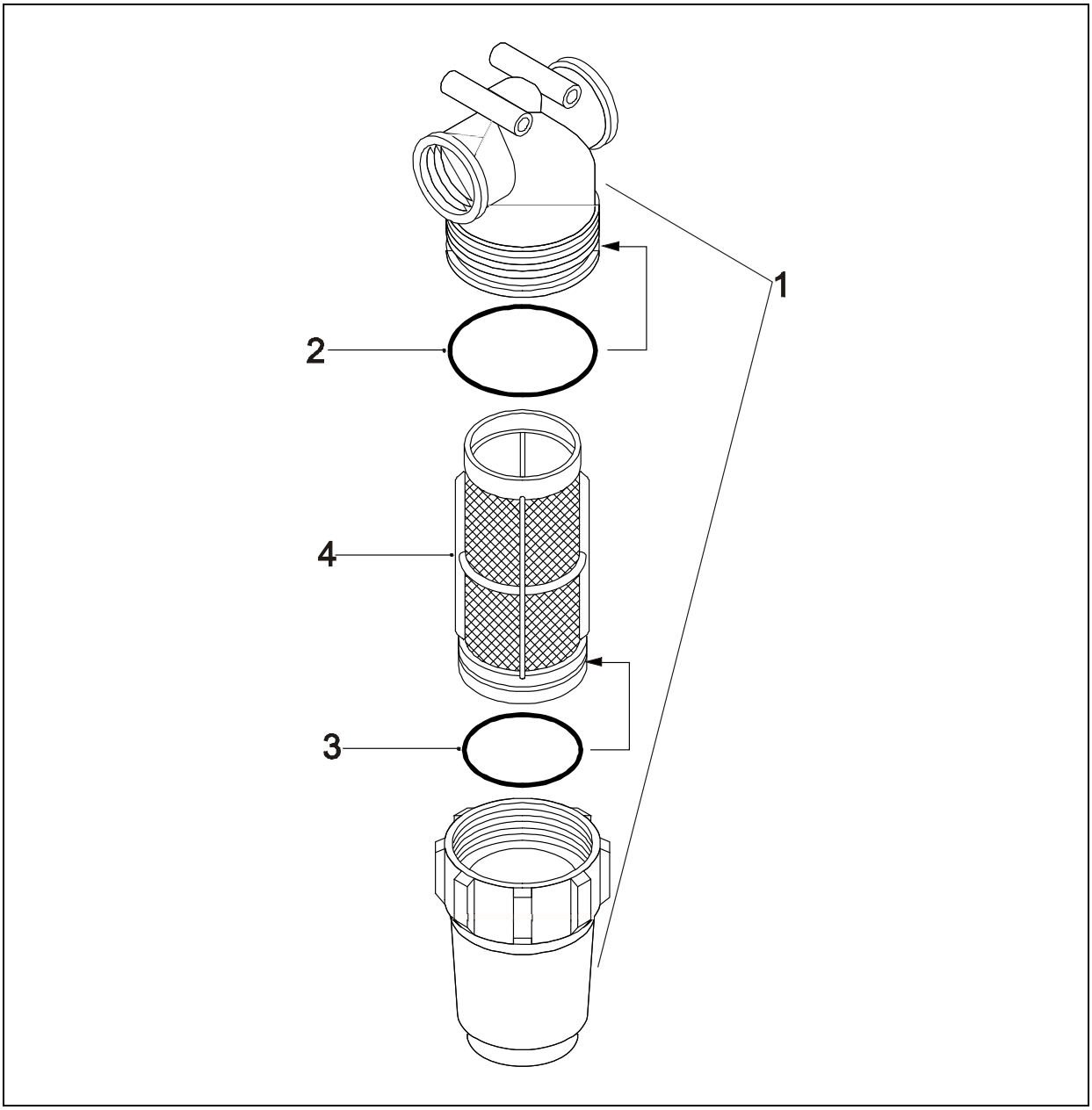


شكل 16. مكونات المضخة EX7008

بيان بمكونات وقطع غيار المضخة EX7008

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	4220	Washer, 2 BA shakeproof	4
2	5766	Drive magnet complete with grub screw	1
3	5767	Pump motor bracket, PP, blue	1
4	5768	Screw, M5 x 12mm, ch head	4
5	5770	Pump body, 1/2” BSP in/out	1
6	5771	Impeller, 10 pole, 37 oz ins, PP	1
7	5772	Shaft, ceramic Hilox 961	1
8	5773	Spindle housing	1
9	5774	‘O’ ring, 200-148, Viton, black	1
10	5775	Screw, No. 6 x 1.5”, pozi, S/T	6
11	AJ6420	Motor, 12V DC	1

10 - 6 مكونات المصفى 5881A

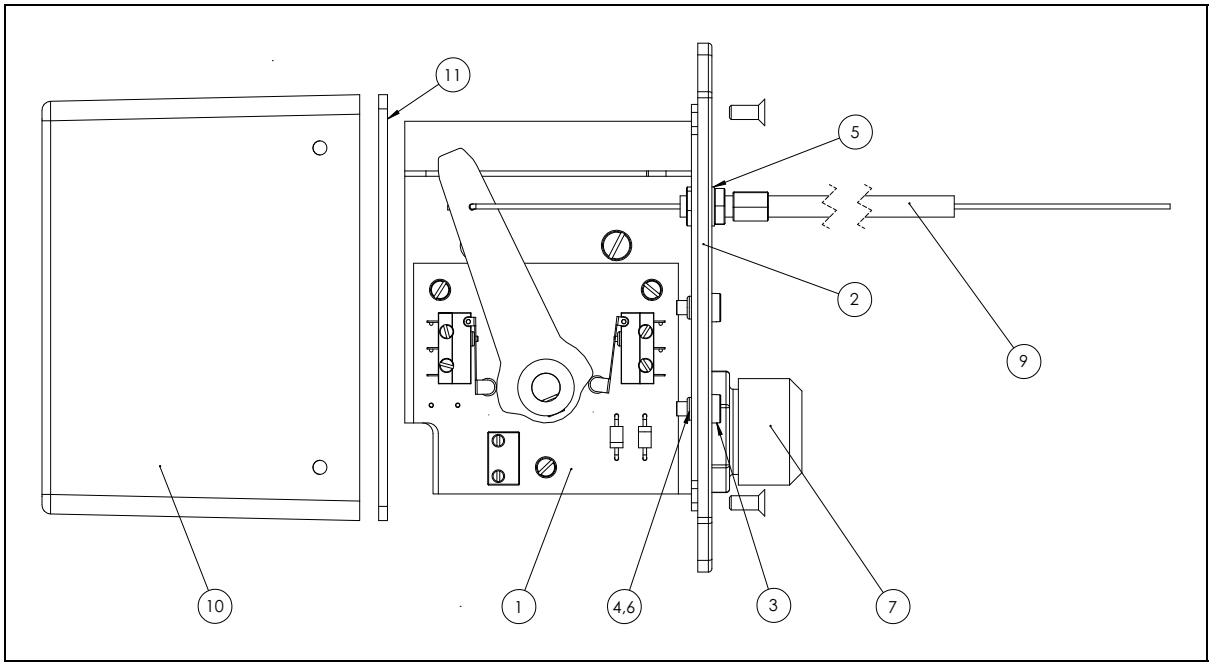


شكل 17. مكونات المصفى 5581A

بيان بمكونات وقطع غيار المصفى 5581A

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	5881	Filter body, 1/2” BSP female, 50 mesh, pressure line	1
2	AJ6146	‘O’ ring, in-line filter, Viton	1
3	5403	‘O’ ring, filter mesh, Viton	2
4	LF5331	Filter screen, in line, 50 mesh	1

10 - 7 مكونات ضابط سرعة الدوران الكهربائي EX7463

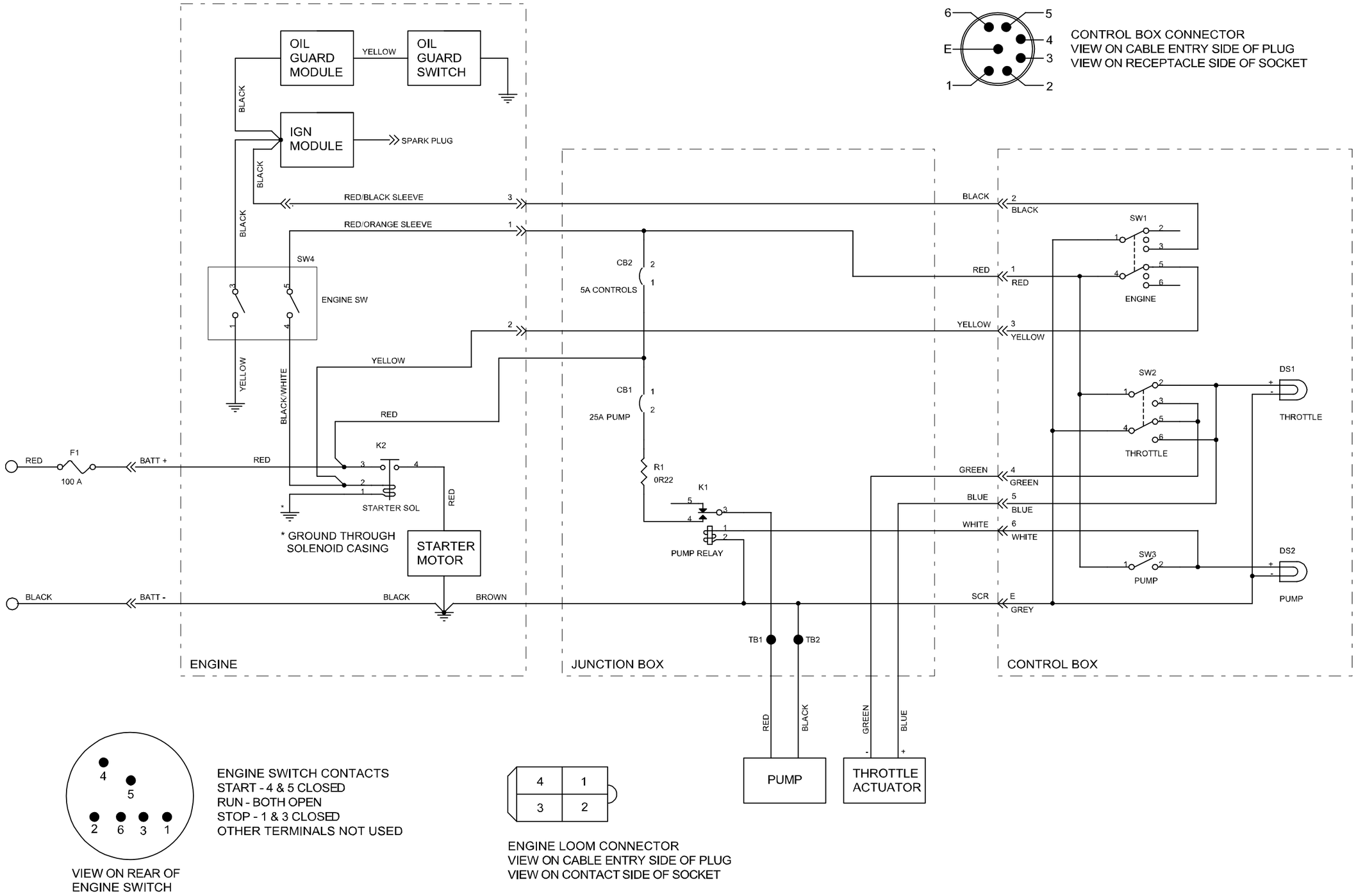


شكل 18. مكونات ضابط سرعة الدوران الكهربائي

مكونات ضابط سرعة الدوران الكهربائي

ITEM	PART NO	DESCRIPTION	QTY
1	EX7462	Actuator sub-assembly	1
2	EX7219-2	Box lid	1
3	CBP3362	Screw, M4 x 10	2
4	CBP2608	Nut, M4 nyloc	2
5	CBP2226	Washer, M6 plain	2
6	CBP1645	Washer, M4 shakeproof	2
7	CBP2865	Conduit gland	1
9	CBP3359	Throttle cable assembly	1
10	EX7219-1	Box body	1
11	CBP3361	Gasket	1

10 – 8. الدائرة الكهربية


OIL GUARD MODULE
YELLOW
OIL GUARD SWITCH
BLACK
IGN MODULE
SPARK PLUG
BLACK
BLACK
RED/BLACK SLEEVE
RED/ORANGE SLEEVE
SW4
ENGINE SW
YELLOW
BLACK/WHITE
YELLOW
RED
K2
STARTER SOL
RED
* GROUND THROUGH SOLENOID CASING
STARTER MOTOR
RED
F1
100 A
BATT +
BLACK
BATT -
BLACK
BROWN
ENGINE
CB2
5A CONTROLS
CB1
25A PUMP
R1
0R22
K1
PUMP RELAY
TB1
TB2
JUNCTION BOX
BLACK
BLACK
RED
RED
YELLOW
YELLOW
GREEN
GREEN
BLUE
BLUE
WHITE
WHITE
SCR
E
GREY
SW1
ENGINE
SW2
THROTTLE
DS1
THROTTLE
SW3
PUMP
DS2
PUMP
CONTROL BOX
RED
BLACK
PUMP
GREEN
BLUE
THROTTLE ACTUATOR
CONTROL BOX CONNECTOR
VIEW ON CABLE ENTRY SIDE OF PLUG
VIEW ON RECEPTACLE SIDE OF SOCKET
ENGINE SWITCH CONTACTS
START - 4 & 5 CLOSED
RUN - BOTH OPEN
STOP - 1 & 3 CLOSED
OTHER TERMINALS NOT USED
VIEW ON REAR OF ENGINE SWITCH
ENGINE LOOM CONNECTOR
VIEW ON CABLE ENTRY SIDE OF PLUG
VIEW ON CONTACT SIDE OF SOCKET

11 التحويلات

1	ياردة	=	3	قدم	=	0.91	متر
1	متر	=	39.37	بوصة	=	1.09	ياردة
1	ميل قانوني	=	0.87	ميل بحري	=	1.61	كيلومتر
1	ميل بحري	=	1.15	ميل قانوني	=	1.85	كيلومتر
1	كيلومتر	=	0.62	ميل قانوني	=	0.54	ميل بحري
1	ميل قانوني	=	1760	ياردة	=	5280	قدم
1	ميل بحري	=	2027	ياردة	=	6081	قدم
1	كيلومتر	=	1094	ياردة	=	3282	قدم
1	متر/ثانية	=	2.237	ميل/ساعة	=	196.9	قدم/دقيقة
1	إيكر(فدان)	=	43560	قدم مربع	=	4840	ياردة مربعة
1	إيكر(فدان)	=	4047	متر مربع	=	0.4	هكتار
1	هكتار	=	107600	قدم مربع	=	11955	ياردة مربعة
1	هكتار	=	10000	متر مربع	=	2.47	إيكر(فدان)
1	ميل مربع	=	640	إيكر(فدان)	=	259	هكتار
1	كيلومتر مربع	=	247	إيكر(فدان)	=	100	هكتار
1							
1	جالون أمريكي	=	0.83	جالون بريطاني	=	3.78	لتر
1	جالون بريطاني	=	1.2	جالون أمريكي	=	4.54	لتر
1	لتر	=	0.26	جالون أمريكي	=	0.22	جالون بريطاني
1	نصف لتر امريكي	=	16	أوقية فلوريدا	=	0.47	لتر
1	نصف لتر بريطاني	=	20	أوقية بريطاني	=	0.57	لتر
1	جالون/ايكر أمريكي	=	8	نصف لتر/أيكر أمريكي	=	9.45	لتر/هكتار
1	جالون/ايكر بريطاني	=	8	نصف لتر/أيكر بريطاني	=	11.35	لتر/هكتار
1	لتر/هكتار	=	0.11	جالون/ايكر أمريكي	=	0.081	جالون/ايكر بريطاني
1	رطل	=	16	أوقية	=	0.45	كيلوجرام
1	كيلوجرام	=	2.2	رطل	=	35.3	أوقية
1	أوقية	=	28.35	جرام			
1	رطل/بوصة مربعة	=	0.068	ضغط جوي	=	0.067	بار
1	ضغط جوي	=	14.7	رطل/بوصة مربعة	=	1.01	بار
1	بار	=	14.5	رطل/بوصة مربعة	=	0.98	ضغط جوي

Micron Group هي علامة تجارية مسجلة ,Micron Sprayers Limited
, بروميارد ، هيريفوردشاير ، المملكة المتحدة. جميع العلامات التجارية الأخرى المستخدمة في هذا الدليل هي ممتلكات أصحابها.
وقد تم بذل كل العناية في تصميم هذه المعدة وإعداد هذا الدليل. ومع ذلك، لا يمكن أن تتحمل Micron Sprayers Limited المسؤولية عن الأخطاء أو عواقبها.
يجب على المستخدمين أن يقتنعوا بأن المعدات مناسبة للاستخدام المقصود، وأنها تعمل بشكل صحيح وان الاستخدام يتوافق مع اللوائح المحلية لمراقبة تطبيق المبيدات.

جميع تطبيقات الرش الموضحة في هذا الدليل للإرشاد فقط. يجب على المستخدمين دائمًا الرجوع إلى ملصق منتج المبيدات الحشرية وشروط الاستخدام.