

شركة مصادر الجزيرة التجارية

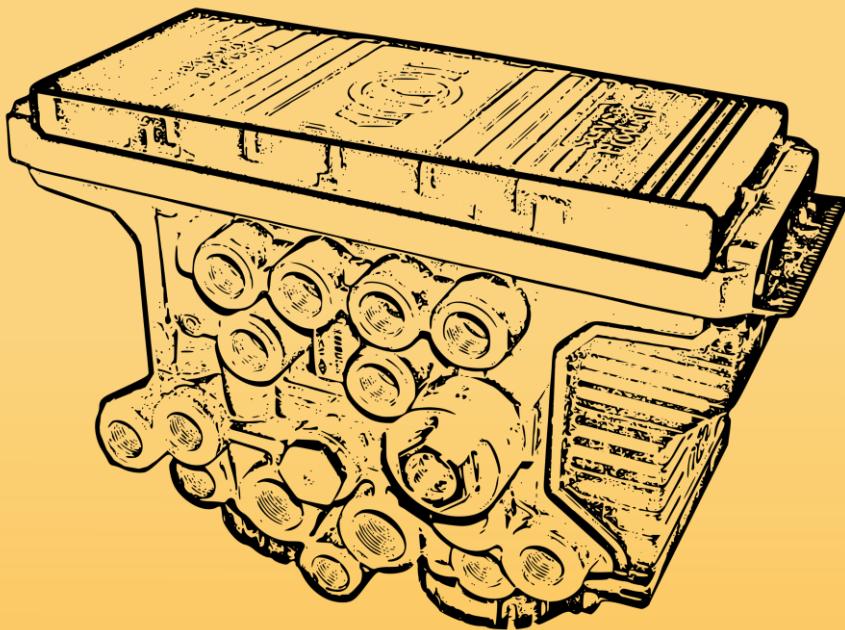
Masader Al-Jazeera Trading Co.



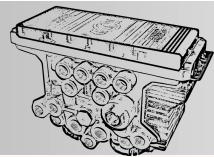
مصادر الجزيرة

بلف اي بي اس- CFC-EBS

102054

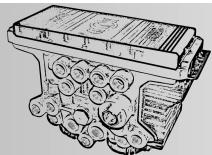


مقدمة



يجمع نظام الفرامل الإلكتروني لمقطورات EBS في تجميعة واحدة مدمجة وحدة التحكم الإلكترونية وتكنولوجيا الاستشعار والتحكم الهوائي. يتم إدارة وظائف الفرملة بما في ذلك مضاد للانغلاق والتحكم في الكتلة بشكل إلكتروني داخل الوحدة كميّزات متكاملة يوفر ذلك تحكمًا أكثر دقة واتساعًا في القوة التي تتولد عند الفرملة بما في ذلك تقليل الحساسية المغناطيسية مقارنة بنظام الفرملة التقليدي، مما يعزز توافق الشاحنة مع المقطورة، ويحسن ارتداء أقراص الفرامل ويساعد في تقليل التكاليف العامة لتشغيل المقطورة. كما يحتوي الوحدة أيضًا على وظيفة مكافحة التعقيـد وتتوفر أربعة فتحات تسليم لغرف الفرامل الهوائية. يمكن لوحدة EBS العمل على المقطورات المرتبطة بمركبات الجر المجهزة بنظام الفرملة الهوائية فقط، أو الفرملة الهوائية بالإضافة إلى نظام ABS أو EBS . لتحقيق القدرة الكاملة للوحدة، يجب توصيل المقطورة بمركبة جر مجهزة بنظام EBS ومزودة بموصل ISO 7638 ذو 7 أطراف.





مميزات المنتج



❖ الوحدات متوفرة مع توصيلات بنظام الدفع .PTC للتوصيل.

❖ توجد جميع الاتصالات الكهربائية باتجاه الأسفل لسهولة الوصول إليها.

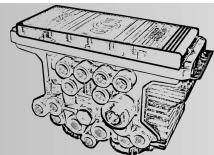
❖ وجود صمام طوارئ متكمال لتوفير وظيفة الفرامل التلقائية. يقوم الصمام الطارد للطوارئ بتهوية الفرامل المساعدة مباشرة في وحدة الفرامل القياسية EBS مما يضمن استجابة أسرع. يقوم الصمام الطارد للطوارئ أيضاً بأداء وظيفة مكافحة التعقيد.

❖ وجود منفذ هوائي اختياري يمكن برمجته لدعم جميع وظائف الإضافية المتاحة، بالإضافة إلى وجود منفذ نقطة اختبار اختياري.

❖ تكون جميع التوصيلات الهوائية على وجه واحد من الوحدة.

❖ يتم تضمين نظام مضاد للانقلاب المعتمد ومثبت الجدران، (Roll Stability Program، RSP) كجزء قياسي في جميع وحدات الفرامل القياسية EBS.

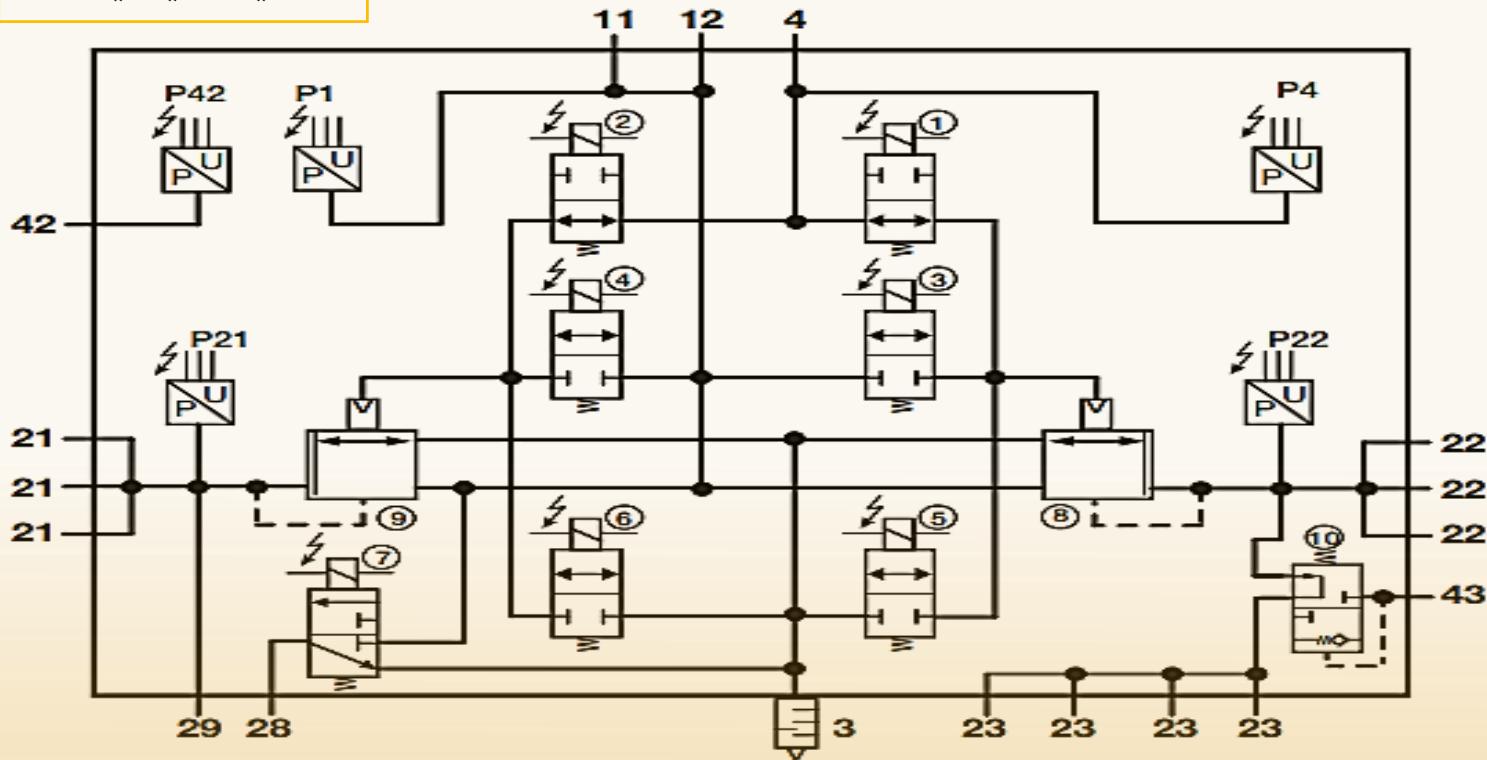


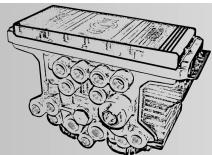


المميزات الفنية

| القدرة التشغيلية | المواصفات الفنية |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 10.5 بار كحد أقصى | الضغط التشغيلي |
| 12.5 بار كقيمة تشغيلية | الضغط المسموح به |
| -40 درجة مئوية الى 65 درجة مئوية | نطاق درجة الحرارة |
| 5.7 كيلو جرام | الوزن في حالة عدم التشغيل لمدة ساعة |
| 9 الى 32 فولت تيار مستمر | الجهد القياسي التقريبي |

العينة القياسية



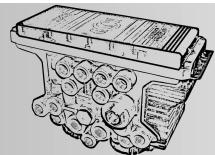


الوظائف المساعدة القياسية

يمكن تكوين الوظائف المساعدة التالية لتوصيات المساعدة المرتبطة بوحدة الفرامل القياسية :TEBS G2.2

- ❖ زاوية (Tat) : يمكن استخدام هذا الإشارة ليقاف جهاز رفع لهيكل القلاب.
- ❖ تحكم محور رفع أوتوماتيكي (Folly) : يمكن للوحدة التحكم بتحكم صمامي محور رفع، حيث يمكن توصيل كل صمام بمحور رفع واحد أو اثنين.
- ❖ نبضة السرعة (SP) : عندما يتجاوز السيارة عتبة سرعة محددة مسبقاً، يتم تنشيط إشارة ذات مدة قابلة للبرمجة. تسبب هذه الإشارة في تحويل صمام الرفع / الخفض تلقائياً إلى وضعية "القيادة".
- ❖ مفتاح السرعة المدمج (ISS) : يمكن استخدام هذا الإشارة لتحقيق متطلبات تشغيلية متعددة مثل قفل محاور القيادة وما إلى ذلك .
- ❖ قفل محور القيادة (SAL) : يمكن استخدام هذا الإشارة لقفل محور القيادة في حالة التوجيه المستقيم. يشبه الوظيفة S10 ولكن يمكن تنشيطها أيضاً من إشارة خارجية، مثل إشارة الإضاءة الخلفية للرجوع .
- ❖ إمداد ٢٤ فولت : يوفر إمداداً دائماً للطاقة يمكن استخدامه لتشغيل أنظمة الفرامل والمعدات الجارية الإضافية على المقطورة.
- ❖ تنشيط نظام (ABS) : يمكن استخدام هذه الوظيفة عادةً للتحكم المباشر في جهاز تباطؤ مثبت على المقطورة.
- ❖ تنشيط برنامج استقرار الانقلاب (RSP) : عندما يكون برنامج استقرار الانقلاب (RSP) للمقطورة نشطاً، يتم نقل إشارة بقيمة ٢٤ فولت أو إشارة هوائية حسب التكوين عن طريق وحدة الفرامل .

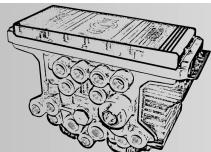




الوظائف المساعدة القياسية

- ❖ **SLR**: عندما تؤدي وظيفة في نظام الفرامل الإلكتروني للمقطورة (EBS) إلى تشغيل الفرامل، يمكن أن يتم إنشاء إشارة طلب إضاءة الفرامل.
- ❖ **POUT**: وحدات الفرامل التي تحتوي على وظيفة P28 يمكن برمجتها لتوفير إخراج هوائي لأي من الوظائف المذكورة أعلاه أو توفير ضغط هواء ثابت.
- ❖ **INPUTS**: يمكن برمجة وحدات الفرامل EBS لاستقبال إشارات الإدخال عبر موصلات مختلفة.
- ❖ التحكم في ارتداد الأقراص الفرامل (PW): يتم استلام إشارة بأن حد الاستهلاك للأقراص الفرامل قد تم الوصول إليه.
- ❖ مساعدة الجر المشغلة بواسطة مفتاح يدوي (TH)
- ❖ مساعدة المناورة المشغلة بواسطة مفتاح يدوي (MH)
- ❖ **ALL / LI_LAC1 / LI_LAC2**: هذه الوظائف تُخفض محاور الرفع نتيجة إشارة من مفتاح يدوي.
- ❖ التحكم المتقدم في رفع المحاور (LLTH) : هذه وظيفة مجتمعة توفر خاصية خفض المحاور الرفع ومساعدة الجر عن طريق نفس الإشارة.
- ❖ وظيفة تسوية الطريق (RLF): تُستخدم هذه الوظيفة عادةً عندما تعمل المقطورة مع آلة تسوية الطرق.
- ❖ مستشعر رفع الهيكل (BLS): يُستخدم هذا المستشعر مع المقطورات ذات القدرة على الإمالة.
- ❖ إطلاق الفرامل للمقطورة (TBR): تُستخدم هذه الوظيفة عادةً مع المقطورات القابلة للتمديد.
- ❖ إطلاق التعليق للمقطورة (TSR): يُستخدم هذا الإدخال عند تركيب صمامات رفع/خفض.
- ❖ ضوء الرجوع: يأخذ إشارة من مصابيح الرجوع وعادةً ما يُستخدم مع وظيفة قفل محور القيادة.





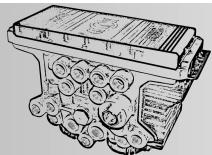
تشغيل إضاءة الفرامل

للحصول على وظائف كاملة، يتطلب أي نظام فرامل إلكتروني للمقطورة إمداداً دائمًا بالطاقة (يتم تحقيقه باستخدام اتصال ISO 7638 المحدد بتنسيق 5 أو 7 اطراف). يضمن هذا الامداد بالطاقة الاستشعار والتحميل والتحكم في منع الانغلاق، وجميع الوظائف الإضافية تعمل تلقائياً. في حالة فشل هذا الامداد بالطاقة، على الرغم من أن فرملة المقطورة ستستمر في العمل عن طريق وظيفة النسخ الاحتياطي الهوائية، ستصبح جميع الوظائف المتحكم بها إلكترونيًا غير نشطة. ومن الممكن أن استمرار تشغيل المركبة بدون تيار كهربائي، بغض النظر عن حمولة المحور، يؤدي إلى زيادة درجات حرارة عمل الفرامل مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الأقراص الفرامل، وتلف الإطارات وعدم استقرار المقطورة. للتغلب على هذه المشكلة، ستستمر بعض إصدارات وحدة الفرامل EBS في العمل عن طريق أخذ الطاقة من دائرة إضاءة الفرامل، وبالتالي فإن وظائف استشعار التحميل ومنع الانغلاق تبقى نشطة.

متطلبات قانونية:

تمت الموافقة على EBS وفقاً لمتطلبات الملحق الرابع عشر للتوجيهي EC / ٩٨/١٢ والملحق ١٩ للتنظيم ١٣ للجنة الاقتصادية لأوروبا (ECE) فيما يتعلق بأداء نظام منع الانغلاق (ABS). كما يستوفي النظام متطلبات التنظيم ١٣/١١ الملحق ٨ للجنة الاقتصادية لأوروبا (ECE) فيما يتعلق بالممتلكات المحددة للمركبات ذات الخط التحكم الكهربائي ونقل التحكم الكهربائي.





الخيارات

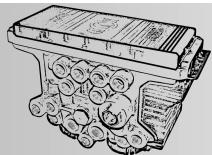
جميع الإصدارات القياسية لنظام EBS توفر ما يلي:

- ❖ تكوينات ABS 2S/2M فقط.
- ❖ وحدة التحكم . RSP .
- ❖ نطاق جهد التشغيل من ٩ إلى ٣٢ فولت.
- ❖ اختيار إخراج هوائي قابل للبرمجة من المنفذ ٢٨ (P28) و/أو نقطة اختبار المنفذ ٢٩ (P29) CAN J1939 الداخلي (0 فولت TI CAN).
- ❖ إعداد خصائص الفرملة المختلفة لاحتياجات الفرامل القائمة على CAN والفرامل الهوائية.
- ❖ وظيفة الفرامل التلقائية المدمجة.
- ❖ أربعة منافذ هوائية لمحركات الفرامل المساعدة.

توضح الجدول التالي الإصدارات الممكنة التي تختلف فيما يتعلق بالخيارات والتجهيزات المتوفرة:

| رقم IAM الجزء (٢) | تشغيل إضافة الفرامل | توصيات PTC | P29 | P28 | رقم النوع | رقم الجزء (١) |
|----------------------|---------------------------|---------------|-----|-----|-----------|------------------|
| K055369 | نعم | نعم | لا | لا | ES2090 | K055342 |
| | | | نعم | | | K055352 |
| | | | نعم | | | K055362 |
| | | لا | نعم | نعم | | K055369 |
| | | | | | | |

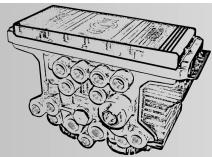




الاتصالات الهوائية

| المنفذ | السلك | الكمية | تستخدم لـ | تصنيفات PTC |
|----------------------|---------|--------|-------------------------------------------|-------------|
| (تناسب حجم الأنابيب) | | | | |
| 11 | M22x1.5 | 1 | إمداد من الخزان | 15x1.5 |
| 12 | | | | |
| 21 | M16x1.5 | 3 | توصيل لغرفة الفرامل لمستشعر سرعة العجلة D | 12x1.5 |
| 22 | | | توصيل لغرفة الفرامل لمستشعر سرعة العجلة C | |
| 23 | M16x1.5 | 4 | توصيل إلى فرامل الوقوف | 8x1 |
| 28 | | | إشارة هوائية قابلة للبرمجة | |
| 29 | | 1 | نقطة اختبار | |
| 4 | | | طلب الفرامل (الخط الأصفر) | |
| 42 | | | ضغط المساعد الهوائي | |
| 43 | | | صمام الوقوف / التحويل | |

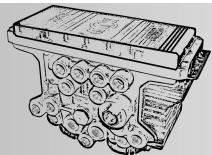




الاتصالات الكهربائية

| موصل مستشعر سرعة العجلة | | | موصل الطاقة | | موصل الدخول والخروج | | |
|-------------------------|--------|--------------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|------------|--|
| النظام | الموصل | الوظيفة | الوظيفة | رقم الموصى | الوظيفة | رقم الموصى | |
| 2S/2M | S-C | مستشعر سرعة العجلة | توريـد البطارـية (+) | 1 | AUXIO 1 | 1 | |
| | S-D | | توريـد الألـكترونـيات (+) | 2 | AUXIO 2 | 2 | |
| | | | الأرضـية الألـكترونـية (-) | 3 | AUXIO 3 | 3 | |
| | | | الأرضـية البطارـية (-) | 4 | أرضـية المستـشـعـر | 4 | |
| | | | مـصـبـاح التـحـذـير | 5 | مدـخل المـسـتـشـعـر 1 [SENS_IN1] (مدـخل ثـلـاثـي الحالـة) | 5 | |
| | | | ISO 11992 CAN (24 V) عـالـي | 6 | تـورـيد المـسـتـشـعـر [SENS_SUP] (مدـخل ثـلـاثـي الحالـة) | 6 | |
| | | | ISO 11992 CAN (24 V) منـخـفـض | 7 | تـورـيد مـصـبـاح الـوقـوف (+) | 7 | |
| | | | | | أرضـية مـصـبـاح الـوقـوف (-) | 8 | |
| | | | | | J1939 CAN (5 V) منـخـفـض | 9 | |
| | | | | | J1939 CAN (5 V) عـالـي | 10 | |
| | | | | | AuxRet 3 | 11 | |
| | | | | | AuxRet 12 (Return for AUXIO 1 & 2) | 12 | |





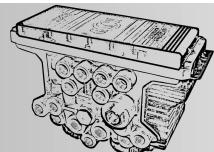
النسخ الاحتياطي الهوائي

إذا تم فقد جميع مصادر الطاقة الكهربائية لوحدة الفرامل EBS ، فإن النظام يعتمد على وضع النسخ الاحتياطي الهوائي الذي يوفر إمكانية للمقطورة للحفاظ على نظام الفرامل الهوائية العادية ، على الرغم من عدم توفر وظائف الكشف عن الحمل ومكافحة الانغلاق. يتمتع وحدة الفرامل EBS القياسية بالقدرة على التبديل إلى وضع النسخ الاحتياطي الهوائي وتفعل ذلك عندما ينخفض ضغط خزان المقطورة إلى أقل من ٢,٥ بار. ستعود الوحدة إلى التشغيل العادي عند استعادة ضغط خزان المقطورة. كما تعتمد وحدة الفرامل EBS القياسية على وضع النسخ الاحتياطي الهوائي كلما كانت المقطورة في حالة سكون وكان ضغط الفرامل الخدمية أكبر من ٤,٥ بار. يتم ذلك لتقليل استهلاك الطاقة الكهربائية. ستعود الوحدة إلى التشغيل العادي فور انخفاض ضغط الفرامل الخدمية إلى أقل من ٤,٢٥ بار.

الفرملة باستخدام طلب CAN فقط (خط التحكم الهوائي مفقود):

عند الاتصال بجراي دعم التواصل بواسطة CAN ISO 11992 باستخدام موصل ISO 7638 ذو ٧ اطراف توصيل ، يقوم وحدة EBS بفحص "طلب الفرامل الخدمية" من رسالة CAN EBS 11 مقابل طلب الفرامل الهوائية المقاسة عند P4 على وحدة EBS. إذا كان "طلب الفرامل الخدمية" من EBS 11 أكبر من ١ بار لمدة ثانية واحدة دون إشارة مقابلة في P4، فإن وحدة EBS تكتشف حدوث عطل وتنبه السائق عن طريق مصباح التحذير الأصفر. أداء الفرامل في هذا الحالة لا يتغير وسيتم التحكم فيه من خلال "طلب الفرامل الخدمية" ، ومع ذلك، من المهم جدًا حل عطل خط التحكم الهوائي بسرعة لتجنب أن يؤدي الفشل اللاحق في CAN ISO 11992 إلى عدم وجود فرملة على المقطورة. الأسباب الشائعة لحدوث الفشل هي عدم توصيل الوصلة الصفراء بين الجرار والمقطورة أو تضييق الأنبوب بطريقة ما مثل انسداده أو اثنائه.





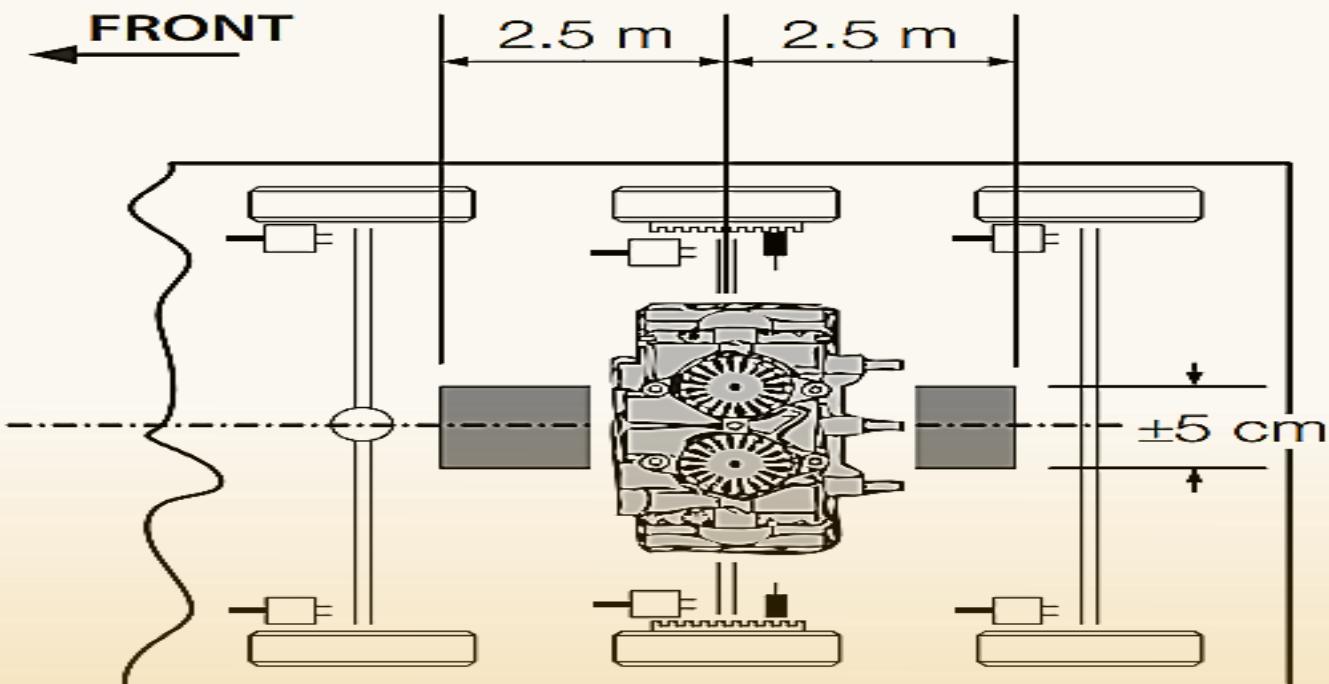
التركيب والثبيت

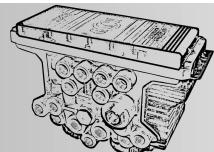
المبادئ التوجيهية العامة للتركيب:

- ❖ يجب تركيب أغطية الحماية لتوصيلات الكهرباء لوحدة الفرامل EBS في جميع الأوقات عند استخدام المركبة.
- ❖ أثناء التجميع، يجب حماية منافذ وتوصيلات الكهرباء لوحدة الفرامل EBS والأسلاك من دخول الملوثات، مثل جسيمات الرمل التي تنتج عن عملية رملية.
- ❖ يجب ألا يتم تخزين أو نقل وحدة EBS مع فتحات العادم متوجهة لأعلى أبداً.
- ❖ إذا تعرضت وحدة EBS لأي تلف أثناء النقل أو التجميع، مثل السقوط على الأرض، فلا يجب بأي حال من الأحوال تركيبها على المركبة.

تركيب وحدة الفرامل EBS :

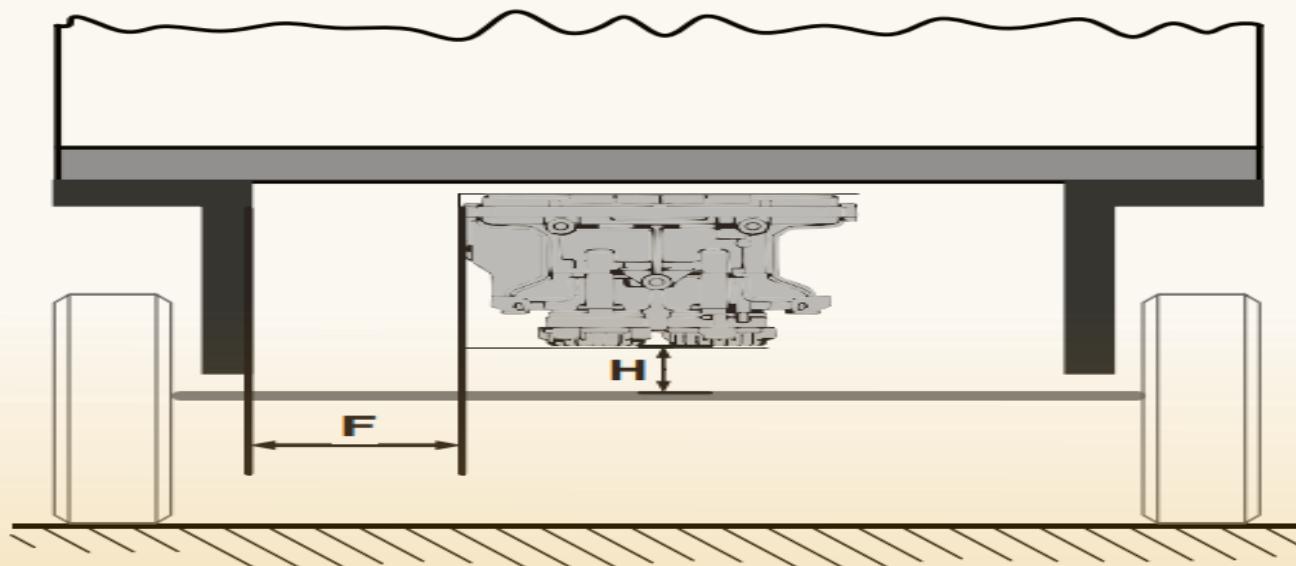
- ❖ فيما يلي دليل لتركيب وحدة الفرامل EBS من الناحية الطولية،
- ❖ يجب أن يكون الانحراف عن مركز العربة بحد أقصى ٢,٥+ متر، ومع ذلك يجب الالتزام بالطول الأقصى المسموح به للأنباب والبالغ ٥ أمتار إلى محركات الفرامل.

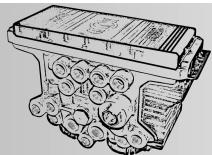




التركيب والثبيت

تركيب وحدة الفرامل EBS تكون التركيبة المثالية عندما يتم وضع وحدة الفرامل EBS جانبياً على بعد 5 سم من مركز المقطورة (انظر الشكل التالي)، وهذا سيؤدي إلى أن تكون أطوال الأنابيب المقابلة تقريباً متساوية لكل محور. ومع ذلك، يمكن تركيب وحدة الفرامل EBS في مواضع أخرى اعتماداً على تصميم المقطورة والمساحة المتاحة. إذا تم تكوين برنامج استقرار الانقلاب (RSP)، فإن هناك قيود خاصة تنطبق. راجع PD-214-F005، وثيقة رقم Y136111. أثناء التركيب، يجبأخذ الاعتبار للوصول إلى التوصيات الكهربائية ويجب مراعاة الحد الأدنى للمساحة الفارغة ($F < 50$ ملم) للتأكد من إمكانية إزالة الغطاء. بالنسبة لوحدة الفرامل EBS ، يجب ضمان المسافة الفارغة ($H < 25$ ملم) أدناه صاممات العادم في قاع الصمام؛ يجب فحص ذلك عند تفريغ التعليق وعندما تكون الشاحنة في وضع الاستقرار.





التوجيه

من المعتاد تركيب وحدة الفرامل EBS بحيث تكون مسامير التثبيت موجهة نحو الجزء الخلفي من المركبة، وتكون محركات الفرامل على الجانب الأيسر مزودة بواسطة المنفذ ٢١ وعلى الجانب الأيمن بواسطة المنفذ ٢٢ (أقرب المنفذ إلى المحركات). ومع ذلك، يجوز تركيب الوحدة بحيث تكون مسامير التثبيت موجهة نحو الجزء الأمامي من المركبة، شريطة تغيير التوجيه في علامة "المعلومات" و "تغيير التكوين".

اتصال حساسات سرعة العجلة:

عند تثبيت وحدة الفرامل EBS، بغض النظر عن التوجيه، يجب توصيل حساسات سرعة العجلة على النحو التالي:

- ❖ الاتصال بين C-S يتم توصيل حساس سرعة العجلة المثبت على جانب المحور الذي يتم تزويده بمحركات الفرامل به بواسطة المنفذ ٢٢ على الوحدة.
- ❖ الاتصال بين S-D يتم توصيل حساس سرعة العجلة المثبت على جانب المحور الذي يتم تزويده بمحركات الفرامل به بواسطة المنفذ ٢١ على الوحدة.

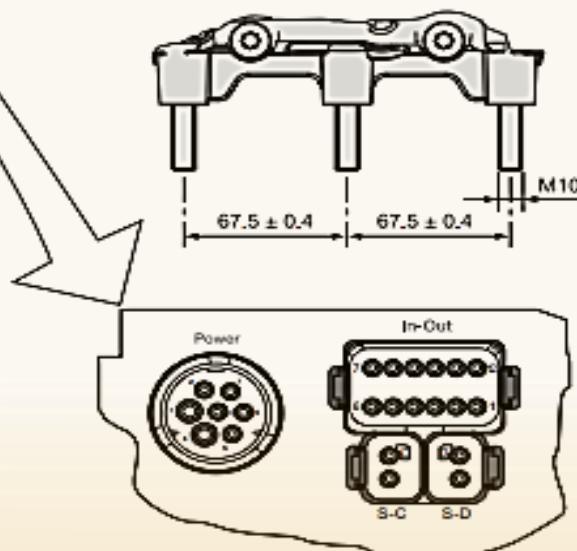
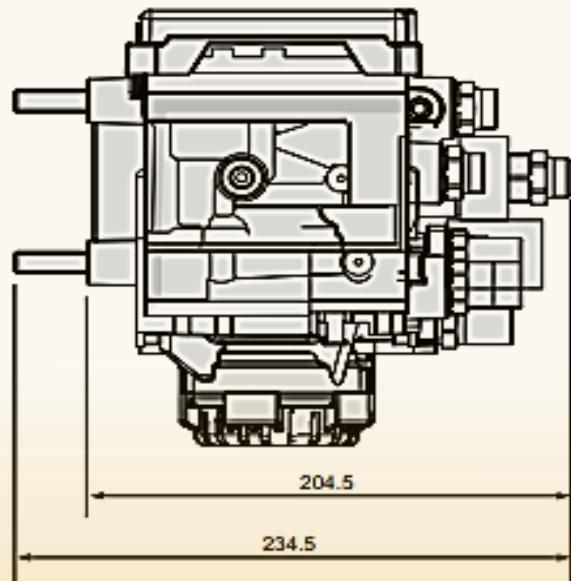
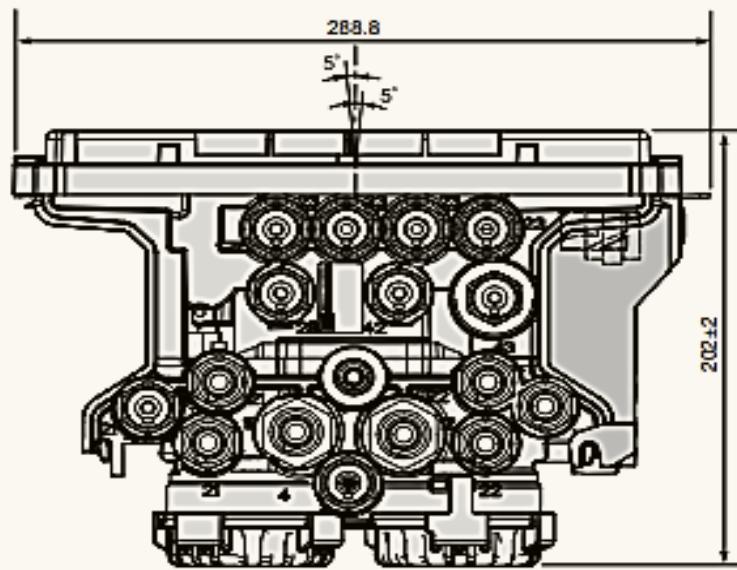
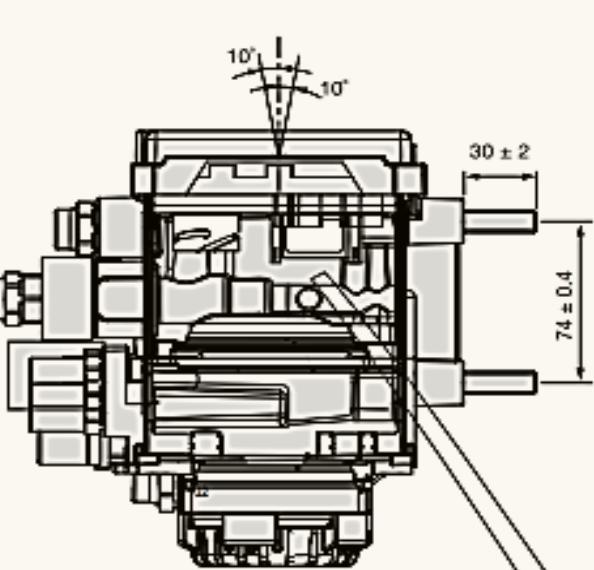
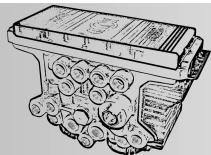
أحجام الأنابيب

حجم الأنابيب المستخدم للأتصال بين خزان الهواء والوحدة هو:

| الأنبوب البلاستيكي | قطر داخلي أدنى ١٢ ملم. يوصى بإستخدام كلا من منافذ التزويد وتوصيل كل منها بالخزان | حجم الأنابيب المستخدمة للأتصال بين الوحدة وأجهزة تشغيل الفرامل الخدمية | الحد الأقصى للطول |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| الأنبوب البلاستيكي | | الحد الأدنى للقطر الداخلي 9 mm | 5 متر |
| خرطوم مطاطي | | الحد الأدنى للقطر الداخلي 11 mm | |



الأبعاد

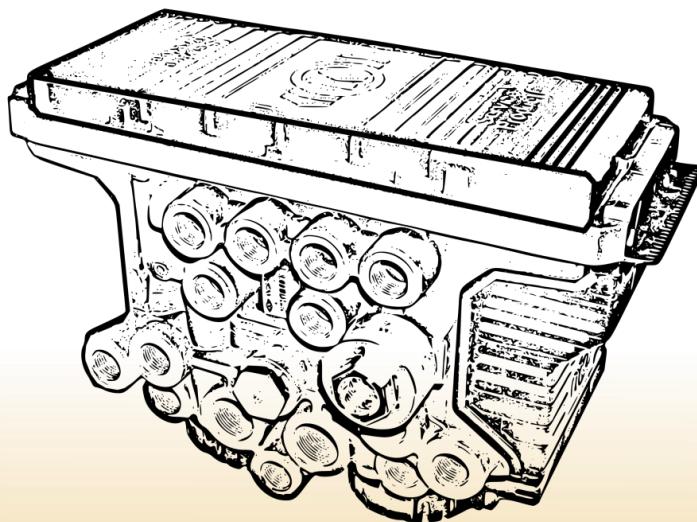


Detailed views of electrical connections





لمزيد من الخدمات والمنتجات
قم بزيارة موقعنا الإلكتروني :
www.masader-j.com





شركة مصادر الجزيرة التجارية

Masader Al-Jazeera Trading Co.

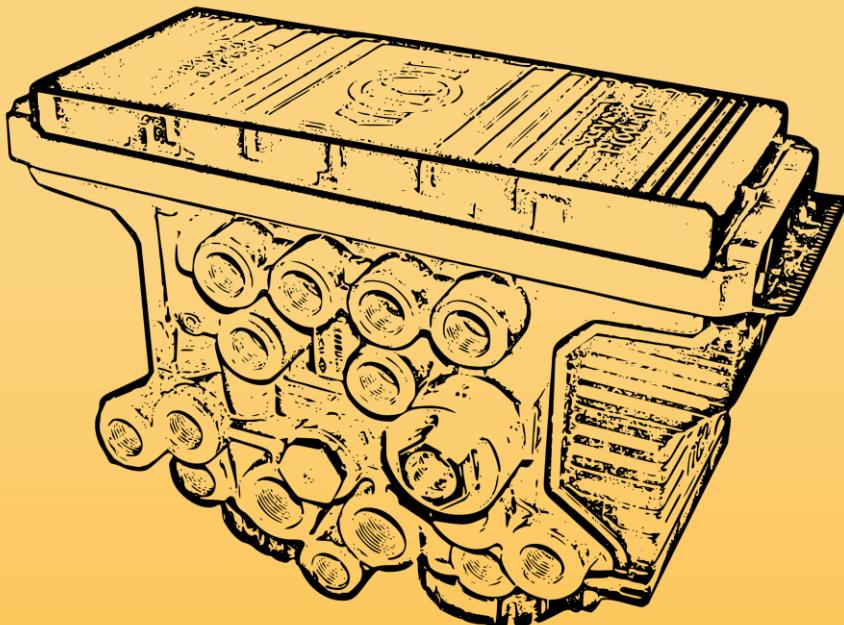


Masader AL-Jazeera

EBS valve G2.2 Standard

Brake Module

102054



Introduction



The Knorr-Bremse electronic braking system for trailers EBS combines, in one compact assembly, the electronic control unit, the sensor technology and the pneumatic control. The braking functions of anti-lock and load sensing control are both electronically managed within the module as integrated features. This provides more accurate and consistent control of the generated braking force including reduced hysteresis compared to a conventional braking system, thereby improving tractor-trailer compatibility, optimising the brake pad wear and helping to reduce the overall operating costs of the trailer. The anti-compounding function is also housed within the module offering four delivery ports to the spring brake chambers. The EBS Brake Module is capable of working on trailers coupled to towing vehicles equipped with pneumatic only braking, pneumatic braking plus ABS or EBS systems. To achieve the full capability of the module the trailer should be connected to an EBS equipped towing vehicle fitted with an ISO 7638 7-pin connector.



Product feature



- ❖ the modules are available with push-to-connect (PTC) fittings.
- ❖ all electrical connections face downwards for ease of accessibility.
- ❖ integrated emergency valve to provide the automatic brake function. The integrated emergency valve vents the spring brakes directly at the EBS Standard Brake Module ensuring faster response. The emergency valve also performs the anticomounding function.
- ❖ an optional pneumatic auxiliary port which can be programmed to support all available auxiliary functions, in addition to an optional test point port.
- ❖ all pneumatic connections are on one face of the module.
- ❖ The service-proven anti-roll system, RSP (Roll Stability Program), is included as standard in all EBS Standard Brake Modules.

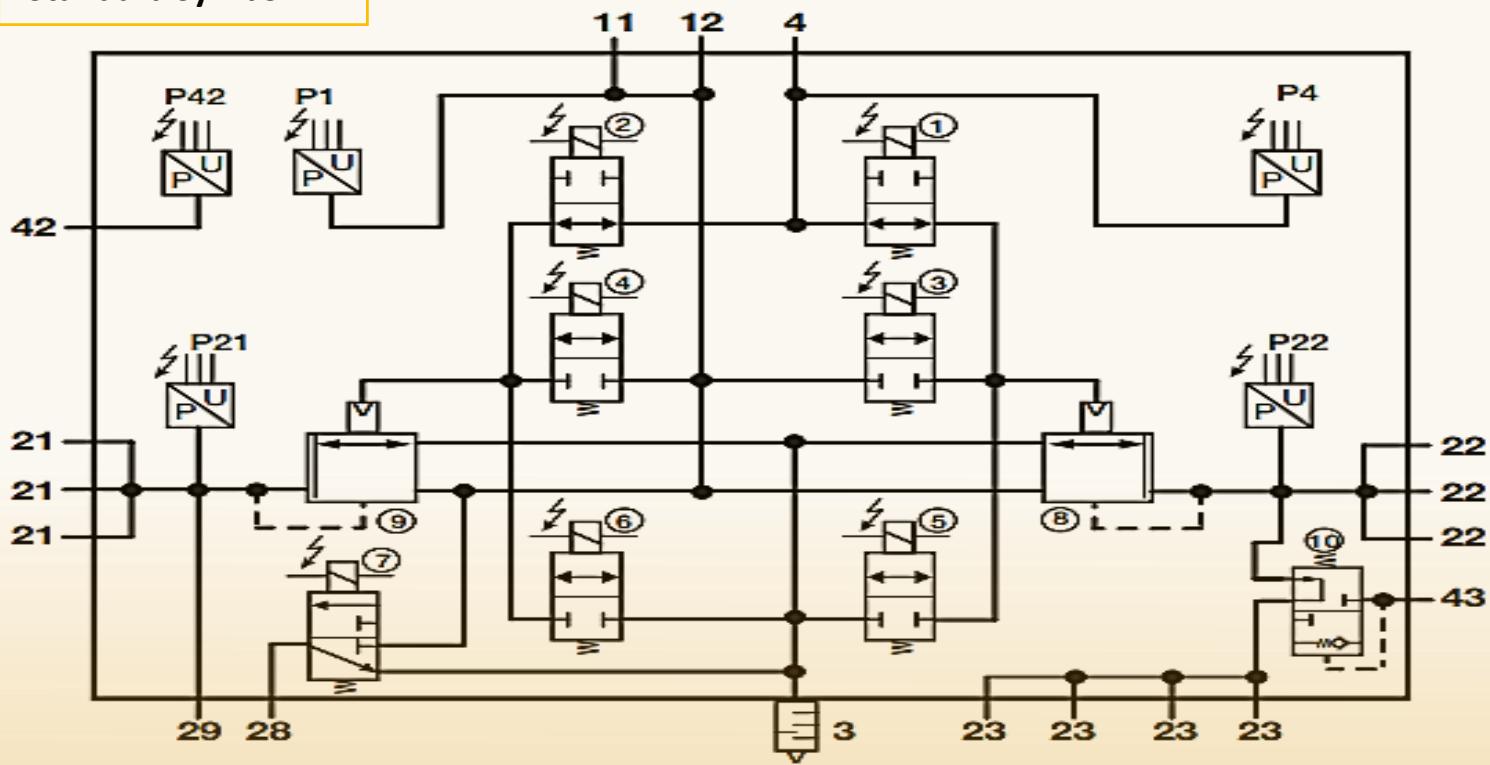


Technical Features



| Technical Specifications | Operating capacity |
|-------------------------------|--------------------|
| Operating pressure | 10.5 bar Max |
| permissible pressure | 12.5 bar Operating |
| temperature range | -40 °C to +65 °C |
| hour (non-operational) Weight | 5.7 kg |
| approx. Nominal Voltage | 9 to 32 V DC |

Standard Symbol



Standard Auxiliary Functions



The following auxiliary functions may be configured to the associated auxiliary connections of the TEBS G2.2 Standard Brake Module:

Tilt Angle: This signal can be utilised to switch off a lifting device for the tipping body.

Fully Automatic Lift Axle Control: The module can control up to two lift axle control valves, each valve may then be connected to 1 or 2 lifting axles.

Speed Pulse (SP): When the vehicle exceeds a predetermined threshold speed, a signal of programmable duration is activated. This signal causes the Raise / Lower valve to automatically switch to the “drive” position.

Integrated Speed Switch (ISS): This signal may be used to fulfil numerous operational requirements such as locking of steering axles etc.

Steering Axle Lock (SAL): This signal can be utilised to lock the steering axle in the ‘straight-ahead’ condition. It is similar to ISS but can also be triggered from an input, e.g. Back-up Light (Reversing Lamps).

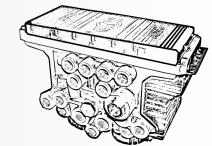
24 V Supply: provides a permanent power supply that may be used to power additional brake and running gear systems / functions on the trailer.

ABS active: Typically this function may be used to directly control a retarder installed on the trailer.

RSP active: When the Roll Stability Program (RSP) of the trailer is active, a 24 V or a pneumatic output (depending on configuration) is transmitted by the brake module. See PD-214-F005, Document No. Y136111.



Standard Auxiliary Functions



SLR: When a function of TEBS causes the brakes to be applied a Stop Lamp Request signal can be generated.

Pout: Brake modules that have the P28 function available, which can be programmed to provide a pneumatic output for any of the above functions or a constant pressure supply.

Inputs: The TEBS G2.2 Brake Modules can be programmed to receive inputs on various connectors. See page 5 for more information on the connections. Typical inputs are described below.

Brake pad wear control (PW) : Input is received that the wear limit of at least one brake has been reached.

TH: Traction Help actuated by a manual switch.

MH: Manoeuvring Help actuated by a manual switch. as a result of a signal from a manual switch.

LLTH - Advanced Lift Axle Control: This is a combined function which offers lift axle lowering and traction help via the same input.

Road Laying Function (RLF): This function is typically used when the trailer is working with a road laying machine.

Body Lift Sensor (BLS): This sensor is used with tipping trailers.

Trailer Brake Release (TBR): This function is typically used with extendable trailers.

Trailer Suspension Release (TSR): This input is used when raise/lower valves are installed.

Back-up Light: This takes an input from the reversing lamps and is typically used with the Steering Axle Lock function.





Stop Lamp Powering

To obtain full functionality, any trailer electronic braking system requires a permanent power supply (achieved by using the legally specified ISO 7638 connection in 5 or 7 pin format); this ensures load sensing, anti-lock control and all auxiliary functions are automatically maintained. In the event of a failure of this power supply, whilst trailer braking will be maintained via the pneumatic back-up function, all electronically controlled functionality would no longer be active. Continued operation of the vehicle without electrical power, irrespective of axle load, may therefore result in higher brake operating temperatures leading to increased brake pad wear, tyre flat spotting and trailer instability. To overcome this problem, some versions of the TEBS G2.2 Brake Module will continue to operate by taking power from the stop lamp circuit and thereby load sensing and anti-lock functions remain active.

Legal Requirements

TEBS G2.2 has been approved in accordance with the requirements of annex XIV of the Directive 98/12/EC and annex 19 of ECE Regulation 13 with respect to ABS performance. The system also fulfils the requirements of the ECE Regulation 13/11 Supplement 8 with respect to the prescribed requirements for vehicles with an electric control line and electric control transmission:





Options

All TEBS G2.2 - Standard variants offer:

- ❖ ABS configurations 2S/2M only.
- ❖ RSP
- ❖ Operating voltage range 9 - 32 Volts.
- ❖ The choice of a programmable pneumatic output from Port 28 (P28) and/or a test point Port 29 (P29).
- ❖ Internal J1939 CAN (5 V TI CAN).
- ❖ Configuration of different braking characteristics for the CAN and pneumatic brake demands.
- ❖ Integrated automatic brake function.
- ❖ Four pneumatic ports to the spring brake actuators.

The following table shows possible variants which differ concerning the options and fittings provided:

| Part Number1) | Type Number | P28 | P29 | PTC Fittings | Stop Lamp Powering | IAM Part No.2) |
|---------------|-------------|-----|-----|--------------|--------------------|----------------|
| K055342 | ES2090 | No | No | Yes | Yes | K055369 |
| K055352 | | | Yes | | | |
| K055362 | | Yes | Yes | | | |
| K055369 | | | Yes | | No | |

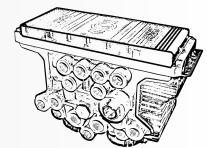




Pneumatic Connections

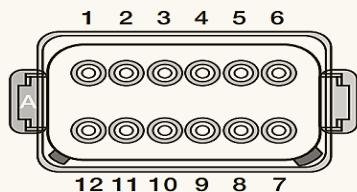
| Port | Thread | Qty | Used for | PTC Fittings 1) (to suit pipe size) |
|------|---------|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 11 | M22x1.5 | 1 | Supply from Reservoir | 15x1.5 |
| 12 | | | | |
| 21 | M16x1.5 | 3 | Delivery to brake chambers to wheel speed sensor D | 12x1.5 |
| 22 | | | Delivery to brake chambers to wheel speed sensor C | |
| 23 | | 4 | Delivery to parking brake | 8x1 |
| 28 | | 1 | Programmable pneumatic signal | |
| 29 | | | Test point | |
| 4 | | 1 | Brake demand (Yellow Line) | |
| 42 | | | Air spring pressure | |
| 43 | | | Park/Shunt Valve | |



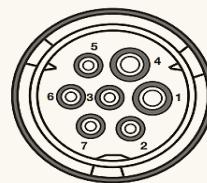


Electrical Connections

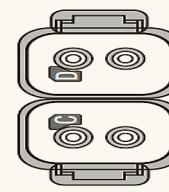
In - Out Connector



Power Connector



Wheel Speed Sensor Connector



| Pin Number | Function | Pin Number | Function | System | Connector | Function |
|------------|---------------------------------------------|------------|---------------------------|--------|-----------|--------------------|
| 1 | AUXIO 1 | 1 | Battery Supply (+) | 2S/2M | S-C | Wheel Speed Sensor |
| 2 | AUXIO 2 | 2 | Electronic Supply (+) | | S-D | |
| 3 | AUXIO 3 | 3 | Electronic Ground (-) | | | |
| 4 | Sensor Ground | 4 | Battery Ground (-) | | | |
| 5 | Sensor Input 1 [SENS_IN1] (Tri-state Input) | 5 | Warning Lamp | | | |
| 6 | Sensor Supply [SENS_SUP] (Tri-state Input) | 6 | ISO 11992 CAN (24 V) High | | | |
| 7 | Stop Lamp Supply (+) | 7 | ISO 11992 CAN (24 V) Low | | | |
| 8 | Stop Lamp Ground (-) | | | | | |
| 9 | J1939 CAN (5 V) Low | | | | | |
| 10 | J1939 CAN (5 V) High | | | | | |
| 11 | AuxRet 3 | | | | | |
| 12 | AuxRet 12 (Return for AUXIO 1 & 2) | | | | | |





Pneumatic Backup

If all electrical power supplies to the TEBS G2.2 Brake Module are lost the system reverts to the Pneumatic Backup mode which provides the facility for the trailer to maintain normal pneumatic braking albeit without the load sensing and anti-lock functions. The TEBS G2.2 Standard Brake Module has the ability to switch itself to the Pneumatic Backup mode and does so if the trailer reservoir pressure drops below 2.5 bar. The module will switch back to normal operation when the reservoir pressure is restored. The TEBS G2.2 Standard Brake Module also switches to Pneumatic Backup mode whenever the trailer is stationary and the service brake pressure is greater than 4.5 bar. This is to reduce electrical power consumption. The module will switch back to normal operation as soon as service brake pressure drops below 4.25 bar.

Braking with CAN demand only (Pneumatic “control” line missing)

When coupled to a tractor that supports ISO 11992 CAN communication with a 7 pin ISO 7638 connector, the TEBS module checks the “service brake demand” from the EBS 11 CAN message against the pneumatic “control” line brake demand measured at P4 on the TEBS module, if the “service brake demand” from EBS 11 is greater than 1 Bar for 1 Second without a corresponding signal at P4 the TEBS module detects a failure and alerts the driver by means of the yellow warning lamp. The brake performance in this condition is unchanged and will be controlled from the “service brake demand”, however it is very important that the failure of the pneumatic control line is resolved promptly to avoid that a subsequent failure of the ISO 11992 CAN results in no braking on the trailer. Typical causes for the failure are the yellow coupling between the tractor and trailer not being connected or the pipe being constricted in some way e.g. blockage or kink



Installation and Mounting

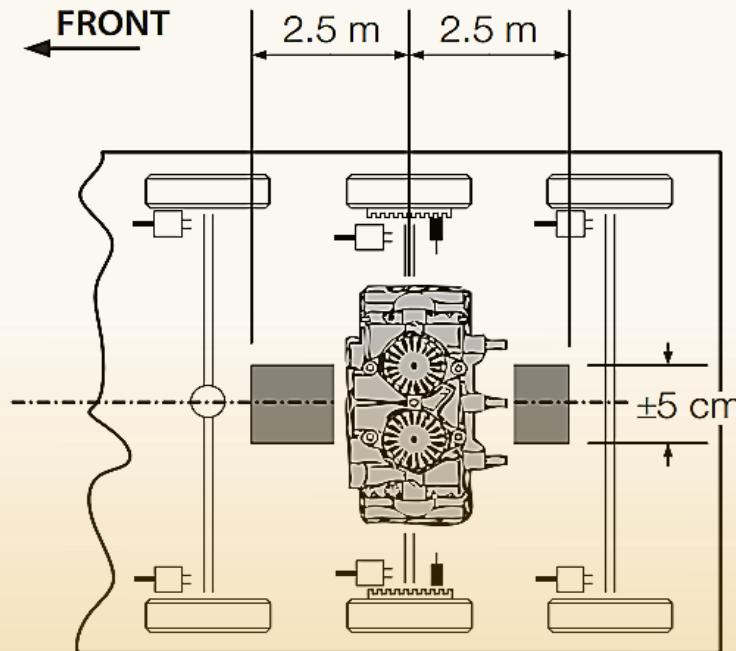


General installation guidelines

- ❖ The protective covers for the electrical connections of the TEBS G2.2 Brake Module must be fitted at all times when the vehicle is in use
- ❖ During assembly the ports and electrical connections of the TEBS G2.2 Brake Module and cabling must be protected against the ingress of contamination, e.g. sand blasting particles
- ❖ The TEBS G2.2 module must never be stored or transported with the exhaust ports pointing upwards.
- ❖ If a TEBS G2.2 module has been damaged in transit or during the assembly, e.g. dropped on the floor, it must not, under any circumstances, be fitted to the vehicle

Installation of the TEBS G2.2 Brake Module

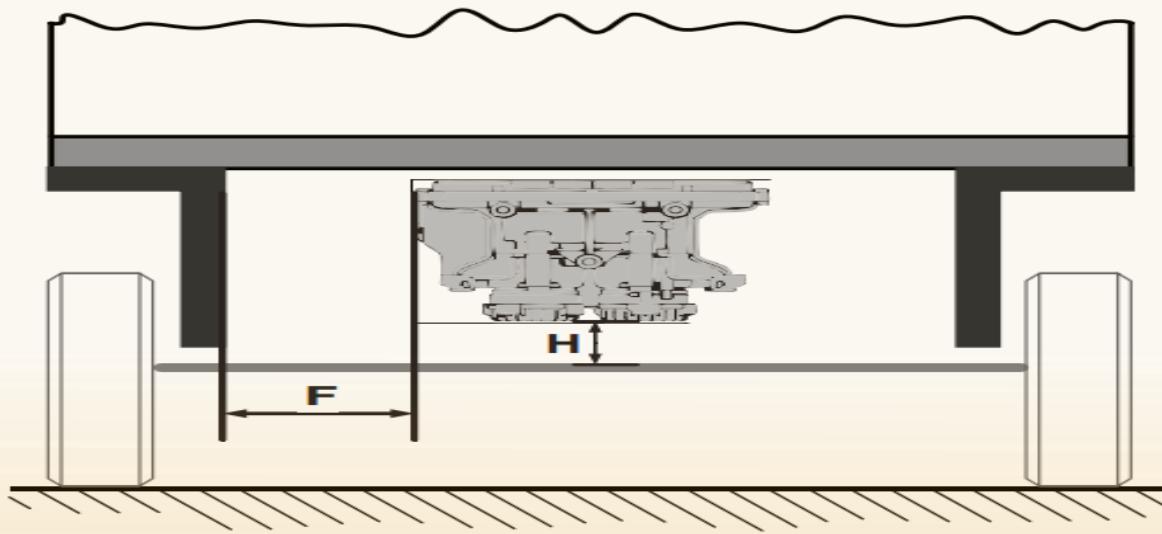
- ❖ The following provides a guide to the installation of the TEBS G2.2 Brake Module.
- ❖ In the longitudinal direction, the deviation from centre of the bogie may be a maximum of ± 2.5 m however the maximum permitted pipe length of 5 m to the brake actuators must be observed



Installation and Mounting



An ideal installation would be where the TEBS G2.2 Brake Module is laterally positioned within 5 cm of the centre of the trailer (see figure), this would result in the respective pipe lengths being approximately equal for each axle. However it is possible to mount the TEBS G2.2 Brake Module in other positions dependent on the design of the trailer and space available. If the Roll Stability Program (RSP) is configured, special restrictions apply. See PD-214-F005, Document No. Y136111. During installation, consideration must be given to being able to access the electrical connections and a minimum clearance must be observed ($F > 50$ mm) to ensure that cover can be removed. For the TEBS G2.2 Brake Module a clearance ($H > 25$ mm) must be ensured below the exhaust silencers at the base of the valve; this must be checked when the suspension is deflated and on its bump stops (see figure).



Orientation



It is normal to mount the TEBS G2.2 Brake Module with the mounting studs towards the rear of the vehicle with the brake actuators on the left side supplied by Port 22 and on the right side by Port 21 (the ports closest to the actuators). However, it is permissible to mount the module with the mounting studs towards the front of the vehicle providing that the orientation is changed in under the “Information” tab and “Change configuration”.

Wheel Speed Sensor Connection

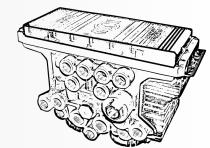
When the TEBS G2.2 Brake Module is installed, irrespective of its orientation, the Wheel Speed Sensors should be connected as below:

- Connection S-C connect the Wheel Speed Sensor fitted to the side of the axle on which the brake actuators are supplied by Port 22 on the module.#
- Connection S-D connect the Wheel Speed Sensor fitted to the side of the axle on which the brake actuators are supplied by Port 21 on the module.

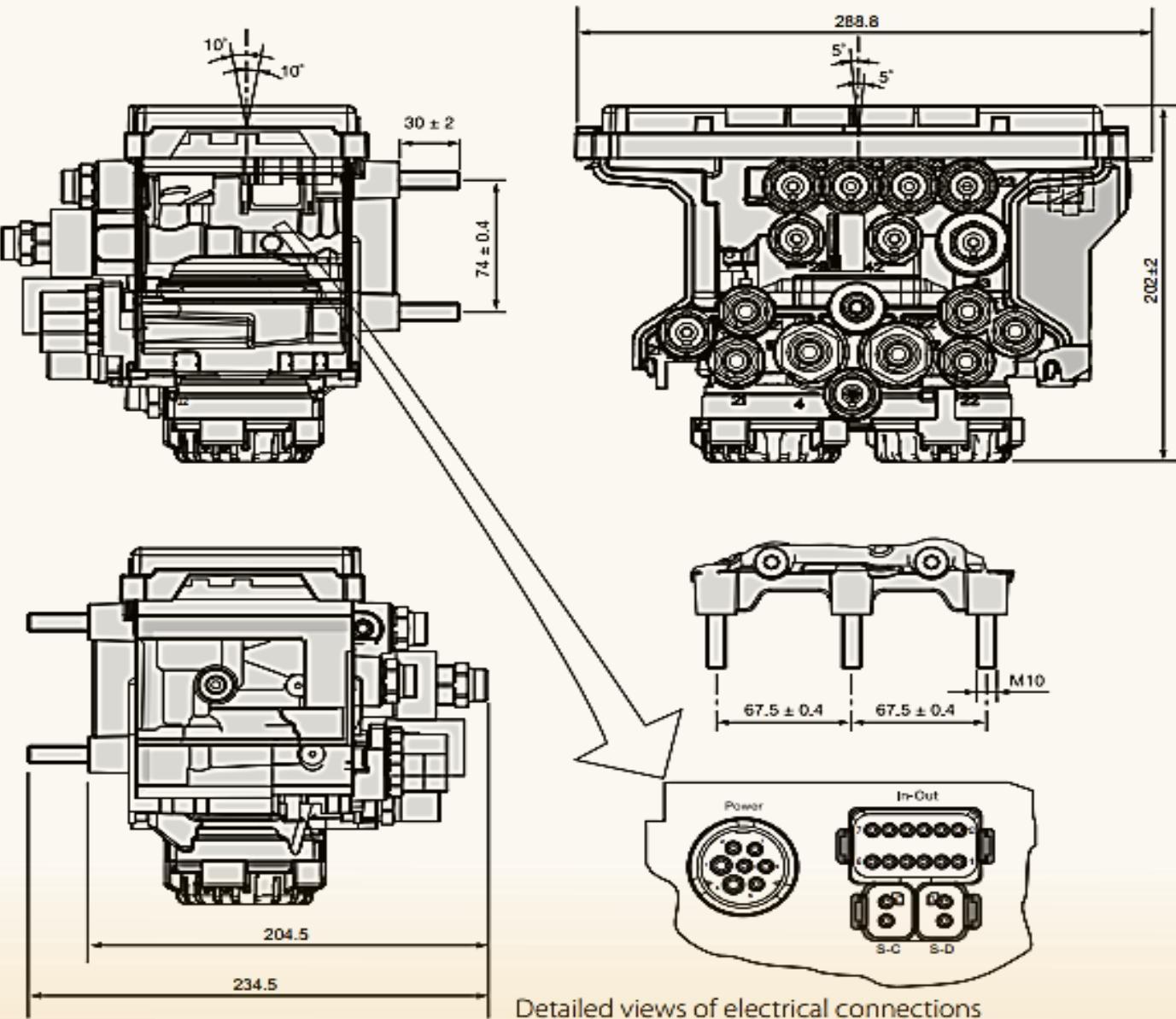
Pipe sizes

| Pipe size for the connection between the air reservoir and the module | | Maximum length |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Plastic pipe | Minimum inside diameter 12 mm It is recommended that both Supply ports are used and each is connected to the reservoir | |
| Pipe size for the connection between the module and the service brake actuators | | |
| Plastic pipe | Minimum inside diameter 9 mm | 5 m |
| Rubber hose | Minimum inside diameter 11 mm | |





Dimensions



Detailed views of electrical connections





شركة مصادر الجزيرة التجارية
Masader Al-Jazeera Trading Co.

For more Products & Services
Visit our Web site :
www.masader-j.com

