



Installatie handleiding t.b.v. elektrisch remsysteem & elektrisch hydraulisch remsysteem.

Inhoud pakket;

- 1 Stuks vooraf geassembleerde remkast met remregelaar en stroom regelaarhierna vernoemd als BCU (Brake Controle Unit).
- 1 Stuks EBS kabel met stekker en stopcontact.
- 2 Stuks potmeters met aansluitkabels en toebehoren of 2 hoek verdraaiing sensoren of 1 luchtdruk sensor.
- 1 Stuks hydraulische pomp (indien het een hydraulisch remsysteem betreft)

Hoofdstuk 1; Waar kunt u de BCU te installeren

- Zoek een geschikte plaats op uw trailer waar u de BCU kunt bevestigen.
- Monteer het BCU op een dusdanige plaats dat deze altijd goed bereikbaar is.
- Monteer het BCU in de juiste rijrichting zoals aangegeven op de remregelaar.
Indien dit niet mogelijk is zorg dan dat de remregelaar in de rijrichting gemonteerd wordt in de remkast .

Hoofdstuk 2; Montage van diverse type ladingsensoren

- Montage van de lading sensoren (potmeters/luchtdruk opnemer/hoek verdraaiing meters) zie de specifieke instructies van de lading sensor.
- Het type lading sensor hangt af van de keuze van de as en de vering hiervan.

Hoofdstuk 3; Montage EBS kabel in het trekkende voertuig

- EBS kabel met stekker en stopcontact op gewenste lengte maken, het deel met de stekker komt direct vanaf de BCU en het stopcontact wordt volgens schema welke u vind in Hoofdstuk 3 van deze handleiding geïnstalleerd in het trekkende voertuig.
- EBS kabel volgens schema welke behoort bij uw type remsysteem aansluiten op de connector strip in de BCU. U vind de juiste schema's in de handleiding bij de installatie instructies van het desbetreffende remsysteem dat u gaat installeren.

Hoofdstuk 1;

- Zoek een geschikte plaats op de trailer voor het monteren van het BCU, onthoud dat de remcontroller die gemonteerd zit in de BCU altijd in de rijrichting van de voertuig combinatie gemonteerd dient te worden voor de juiste werking van het remsysteem. Ook de bereikbaarheid van het systeem is belangrijk, daar het remsysteem na montage geprogrammeerd dient te worden en er altijd een mogelijkheid bestaat dat er onderhoud aan moet worden gepleegd.

Bij de plaatsing van het remsysteem moet men er op letten dat deze geplaatst wordt tussen de trekrichting en de assen van de trailer, en altijd in de rijrichting van de voertuig combinatie.

Hiernaast is te zien hoe een remsysteem in de kop van de trailer is gemonteerd.



Hoofdstuk 2;

Montage van de diversen lading sensoren;

- Potentiometer op een torsie geveerde as;

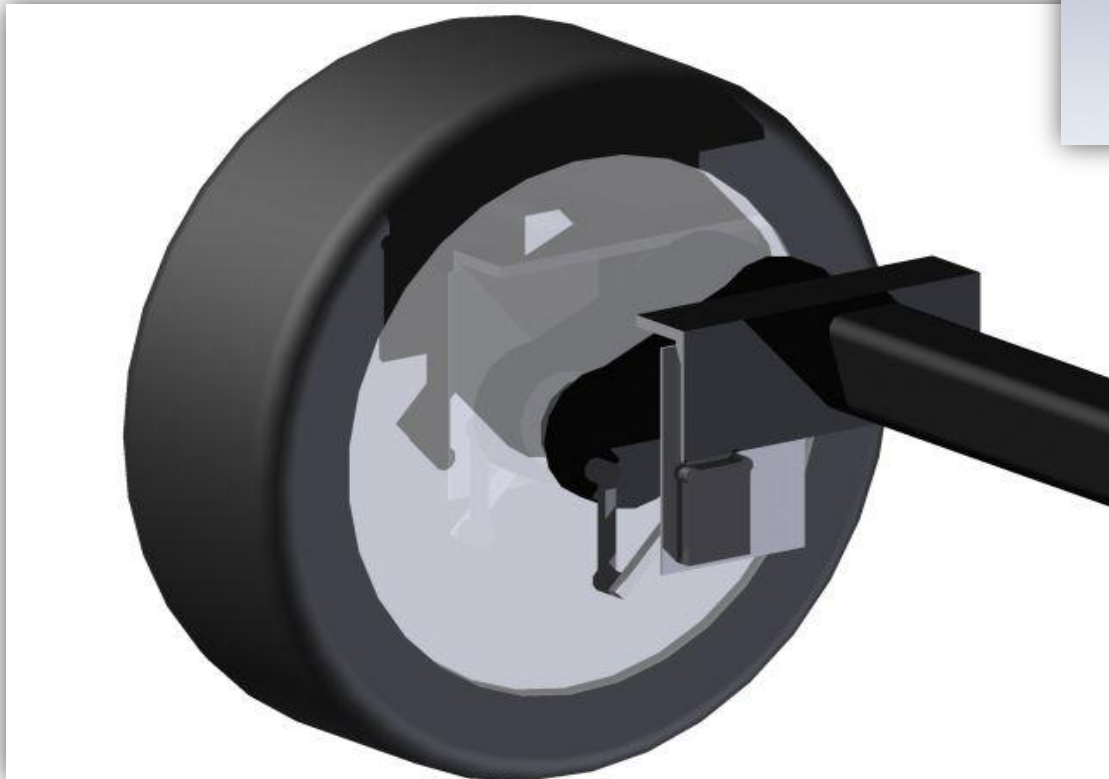
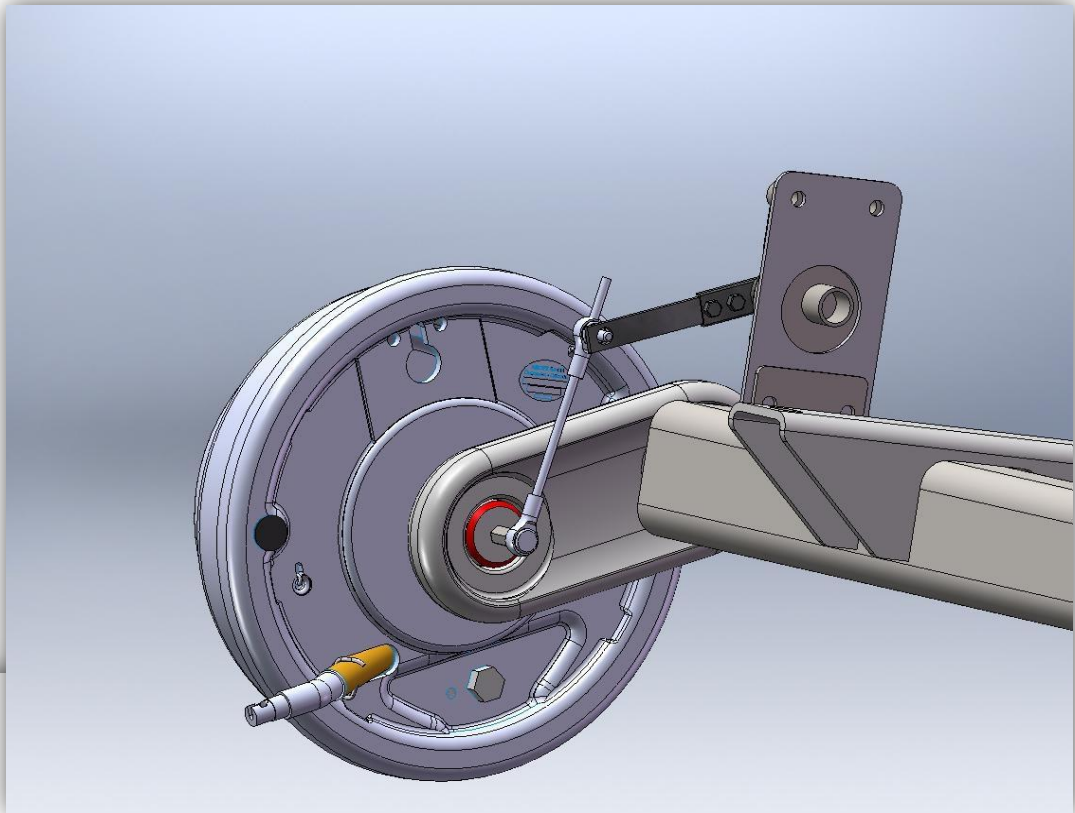
Hieronder is te zien hoe de potentiometer in ideale situatie bevestigd is op een as met torsie vering, met behulp van montagesteun.

Zoals te zien zijn er meerder mogelijkheden, dit is geheel afhankelijk van de bouw van de trailer.

Tijdens het monteren dient men er rekening mee te houden dat de potentiometer altijd met de montage gaten naar boven gemonteerd wordt voor de juiste werking van het rem systeem.

De potentiometers dienen altijd kruislinks op de assen gemonteerd te worden, ter compensatie van de in-vering van de assen.



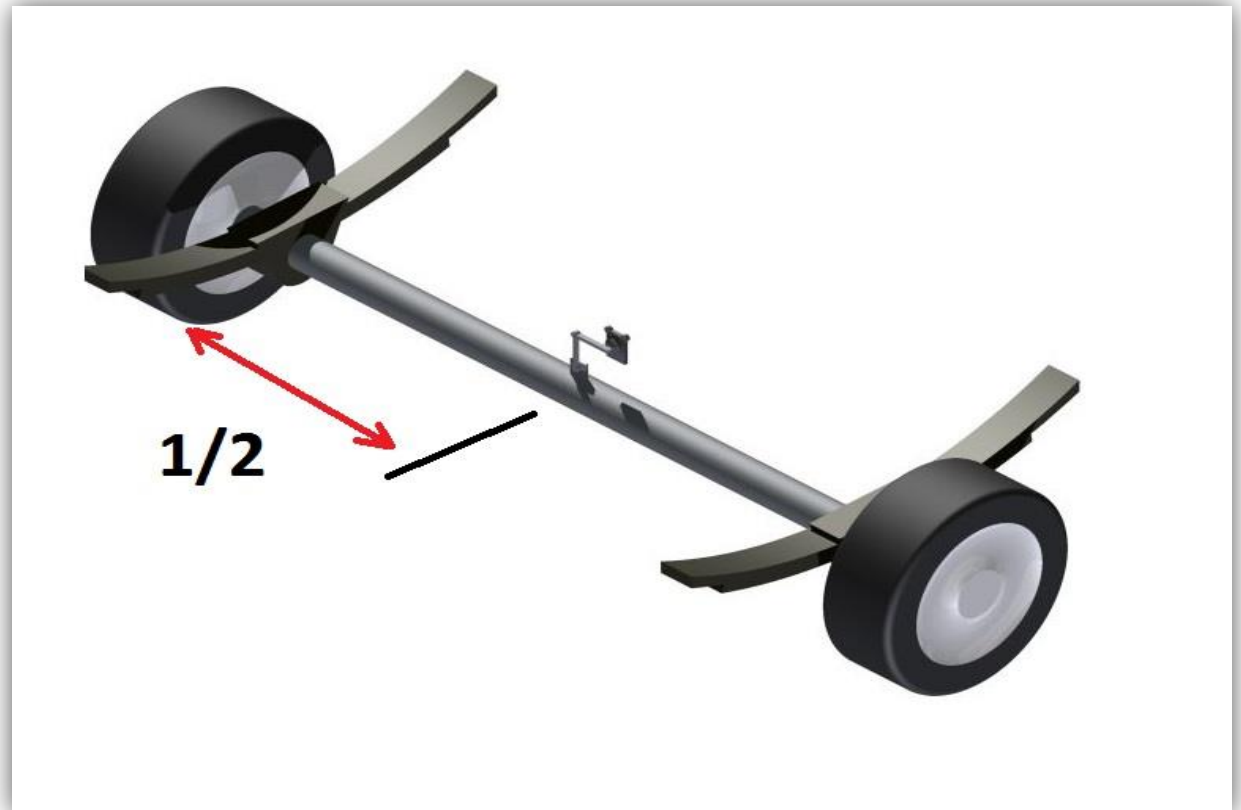


- **Potentiometer sensoren op blad
geveerde assen;**

Enkele starre as met bladveren;

Bij een enkel as oplegger of middenas aanhangwagen met een starre as en bladveren wordt de stang van de potentiometer in het midden van de as bevestigd.

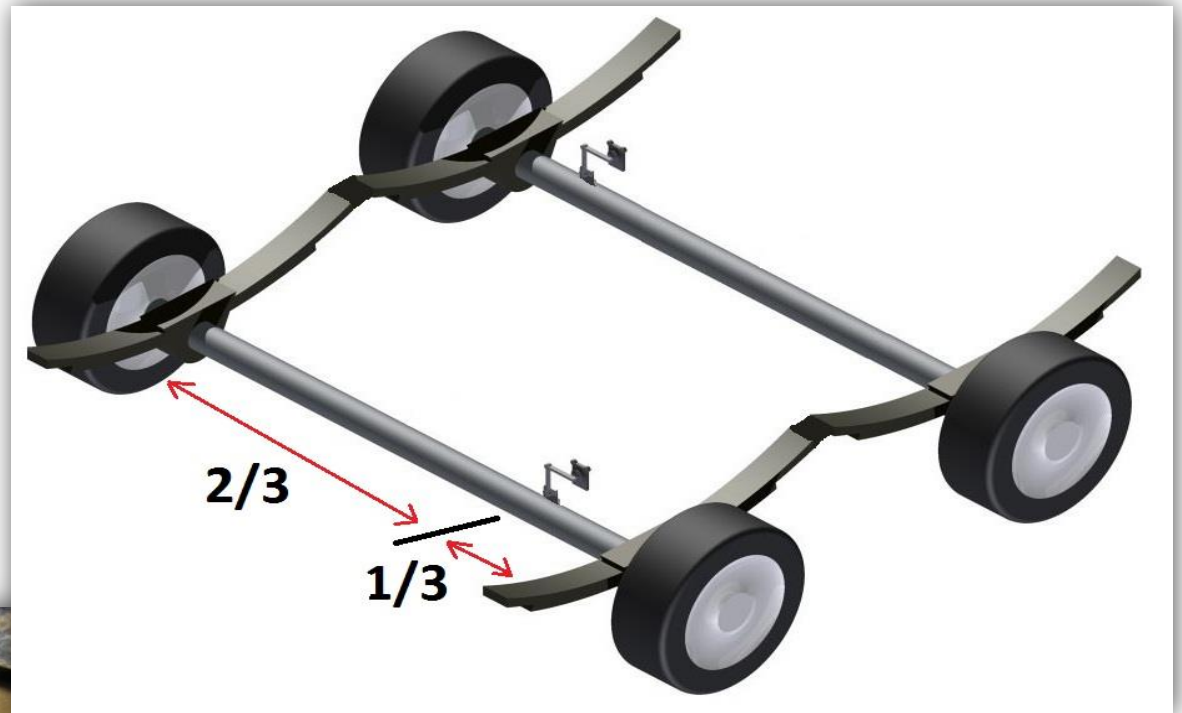
Houd met bladvering altijd rekening met de grote veerweg die deze hebben in verband met het doorslaan van de potentiometer, dat men de potentiometer voldoende ruimte geeft om te kunnen veren.



Dubbel starre as met bladveren;

Bij een dubbel as oplegger of midden as aanhangwagen met een starre as en gecompenseerde bladvering met evenaars, wordt er kruislinks op de assen een potentiometer bevestigd.

Houd met bladvering altijd rekening met de grote veerweg die deze hebben in verband met het doorslaan van de potentiometer, dat men de potentiometer voldoende ruimte geeft om te kunnen veren.



- **Andere assen configuratie dan omschreven.**

Bij elke assen configuratie anders dan omschreven in deze handleiding dient men contact op te nemen met de fabrikant van het remsysteem.

- **Afstel gegevens potentiometers;**

Bij het afstellen van de ladingsensoren mag het voertuig niet rusten op de steunpoten of het neuswiel van de trailer/aanhanger, het moet ondersteund zijn onder de koppeling. Bij voorkeur aangekoppeld aan het trekkend voertuig om een zo juist mogelijke afstelling te krijgen.

- **Leveringen van Remsystemen VOOR JULI 2014:**

De afstelwaarden van de potentiometer moet in onbeladen toestand ca. tussen de 3 K.Ohm. en 3,5 K.Ohm. zijn per potmeter.

Bij het beladen van de trailer kan de waarden oplopen tot ongeveer 6 K.Ohm. per potmeter.

Bij een dubbel as oplegger/aanhanger worden de potmeters in serie geplaatst en zal de Ohm. waarde in onbeladen toestand Ca. 6 tot 7 K.Ohm. zijn en in beladen toestand Ca. 12 K.Ohm.

- **Leveringen van Remsystemen VANAF JULI 2014:**

Door technische specificatie wijzigingen van de potmeters hebben deze nieuwe uitgang waardes – de waarden van de potmeters moet per potmeter liggen tussen 1,8 K.Ohm in onbeladen toestand en in beladen toestand 2,8 K.Ohm.

Tijdens het programmeren van de rem controller zullen dan ook waarden tussen de 3,6 K.Ohm in onbeladen en 5,6 K.Ohm beladen toestand worden ingegeven.

Al deze genoemde waarden zijn gebaseerd op een onbeladen toestand van Ca. 1000Kg as last en in beladen toestand Ca. 3500Kg as last.

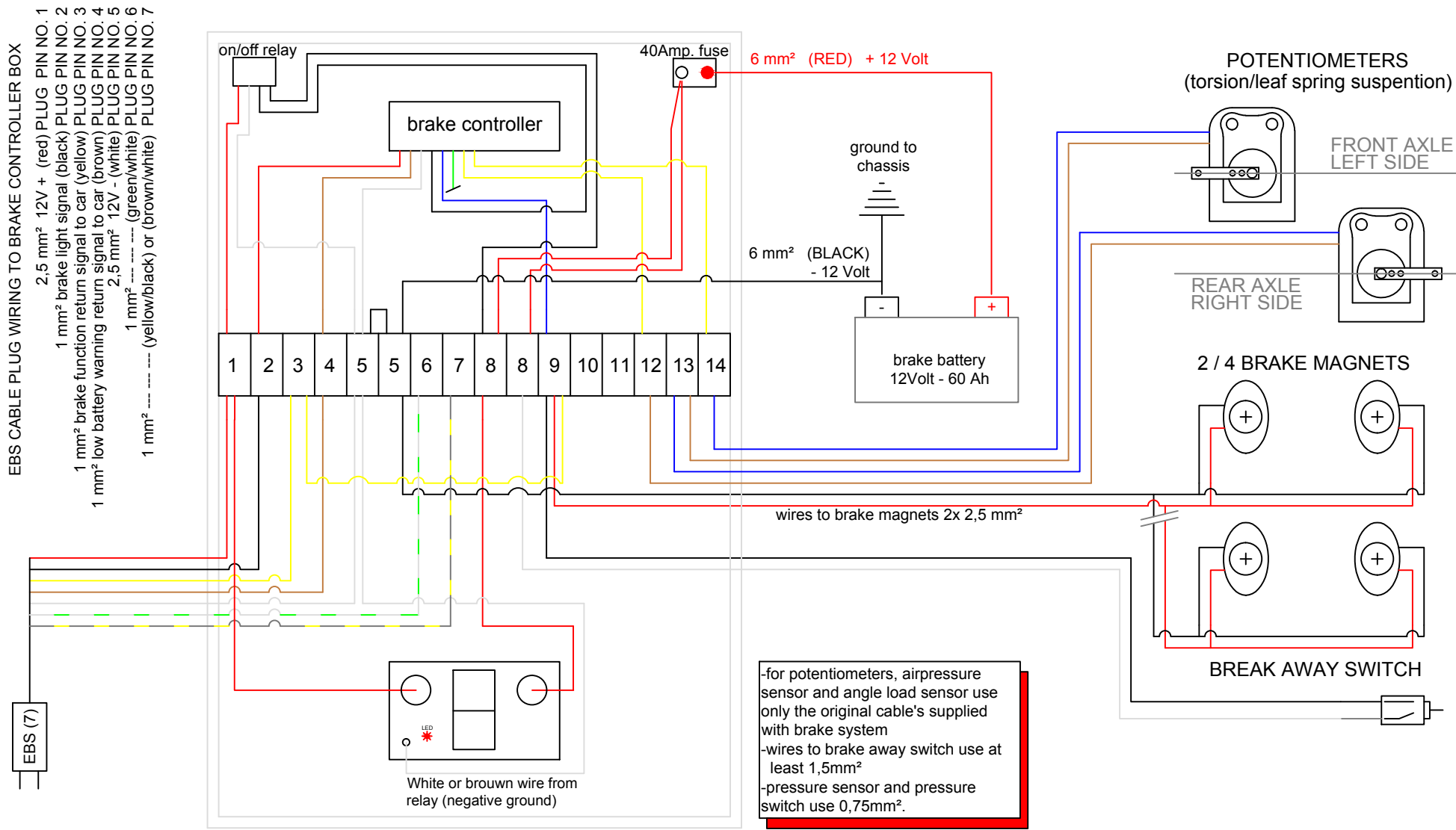
- **Hefboom lengte van de potmeter**

De hefboom lengte van de potmeter mag desgewenst aangepast worden, in sommige situaties zal dit nodig zijn voor de bevestiging op de trailer.

Als men de hefboom lengte aanpast dient er wel rekening mee gehouden te worden met de juiste in–vering, doorslag–vering van de assen als mede het opkrikken van de trailer voor bijvoorbeeld het wisselen van het wiel.

De potmeter kan namelijk in deze situaties doorslaan en over het “dode punt” heen scharnieren, en zodoende een totaal verkeerde waarde uitsturen.

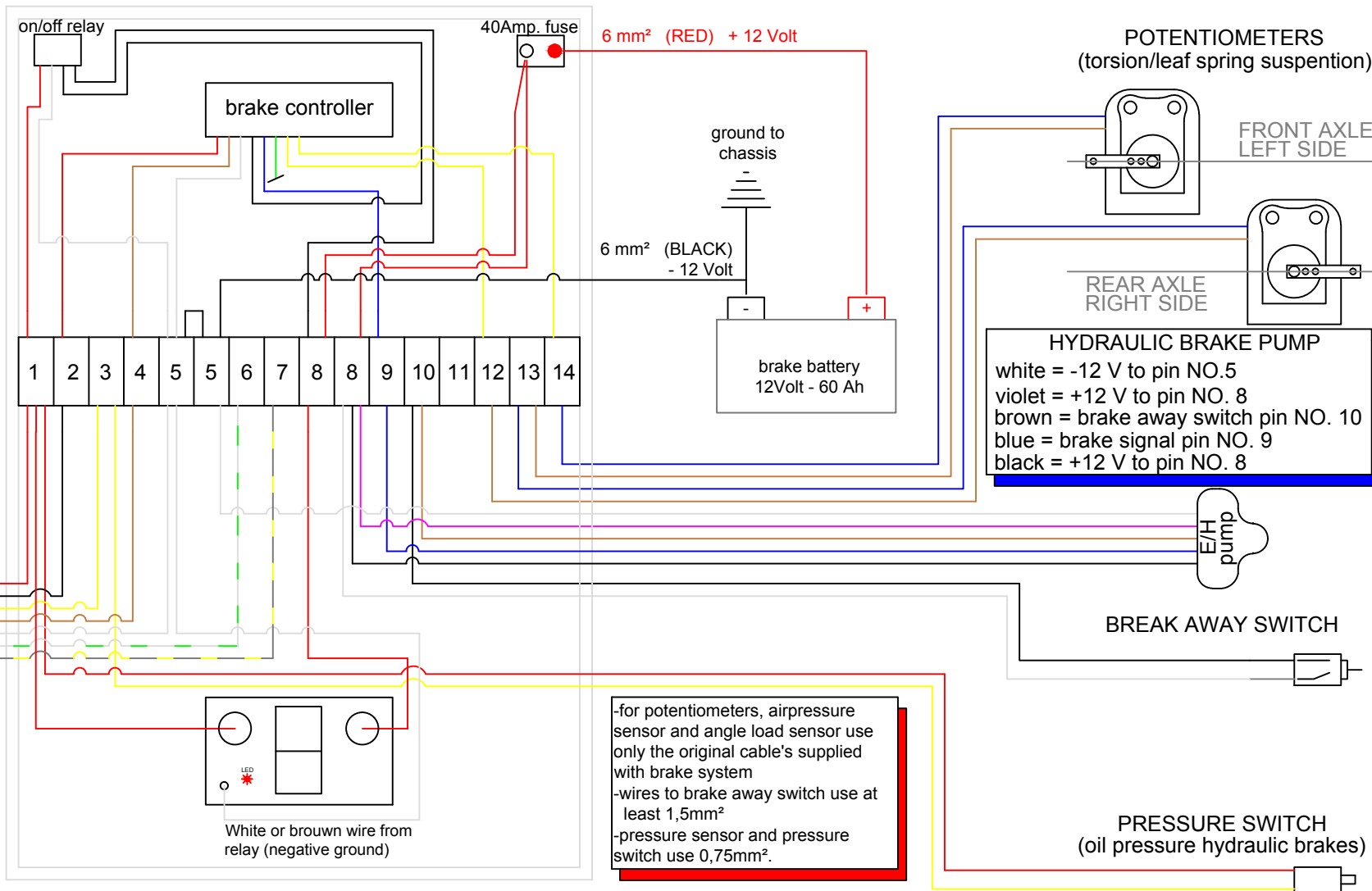
ELECTRIC BRAKE SCHEME WITH POTENTIOMETER WITH TECHNEO RELAY.



ELECTRIC/HYDRAULIC BRAKE SCHEME WITH POTENTIOMETER WITH TECHNEO RELAY.

EBS CABLE PLUG WIRING TO BRAKE CONTROLLER BOX

- 2,5 mm² 12V + (red) PLUG PIN NO. 1
- 1 mm² brake light signal (black) PLUG PIN NO. 2
- 1 mm² brake function return signal to car (yellow) PLUG PIN NO. 3
- 1 mm² low battery warning return signal to car (brown) PLUG PIN NO. 4
- 2,5 mm² 12V - (white) PLUG PIN NO. 5
- 1 mm² --- (green/white) PLUG PIN NO. 6
- 1 mm² --- (yellow/black) or (brown/white) PLUG PIN NO. 7



- for potentiometers, airpressure sensor and angle load sensor use only the original cable's supplied with brake system
- wires to brake away switch use at least 1,5mm²
- pressure sensor and pressure switch use 0,75mm².

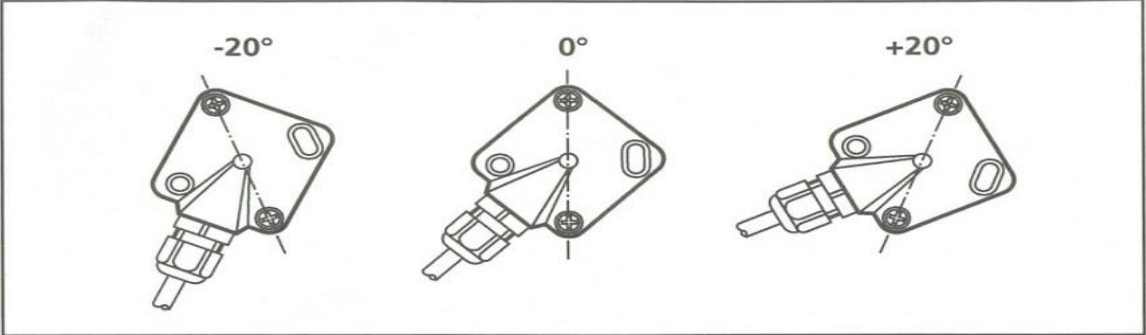
- Hoek verdraaiing sensor;

Montage van de hoek verdraaiing sensor dient te geschieden op de daarvoor bestemde montage beugel. Per as dient men er 1 te plaatsen bij voorkeur gebeurt dit op de voorste as aan de linker zijde en op de achterste as aan de rechter zijde.

De montagebeugel met sensor dient dusdanig gemonteerd te worden op de as dat de sensor in onbeladen toestand altijd in de 0 graden positie staat zoals hier onder aangegeven.

LET OP! Dit is essentieel voor de werking van het systeem.

Montage



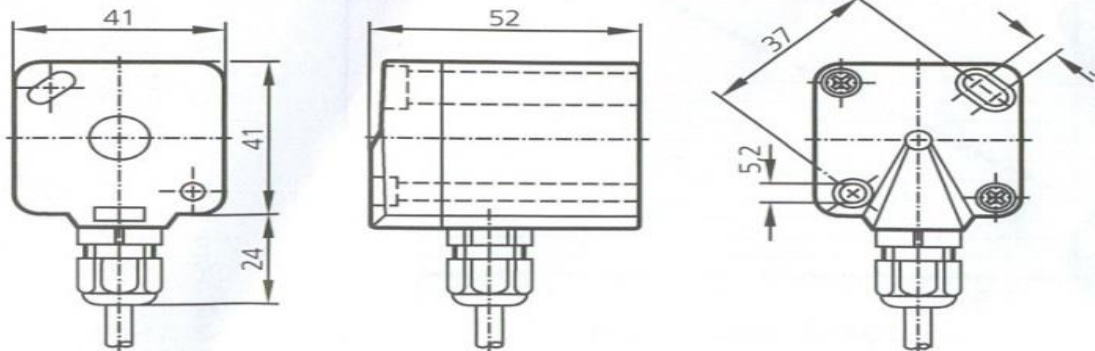
Bezeichnung	Pin		Potential
Betriebsspannung	1	Brown	11...15 V DC
Masse	3	Blue	GND
Analogausgang	4	Black	4...20 mA DC



TECHNISCHE INFORMATIE

	EC2060
Order no.	
Operating voltage	11...15 V DC
Current consumption max.	< 35 mA
Analogue output	current output 4...20 mA DC
Output function	$I_a = 12 \text{ mA} + \sin(\alpha) \times 23.36 \text{ mA}$
Load impedance	200...400 Ω (to signal ground at the output)
Short-circuit protection	to U_B and to ground
Reverse polarity / overload protection	• / •
Angular range (α)	$\pm 20^\circ$
Zero error	$< \pm 7^\circ$ (the zero error can be reduced by $\pm 4^\circ$ by adjustment of the unit)
Operating temperature	-30...+85°C
Protection	IP 67, II
Housing material	plastic (Nyrol, PPE)
Connection	M12 connector; 4-pole; 0.2 m cable

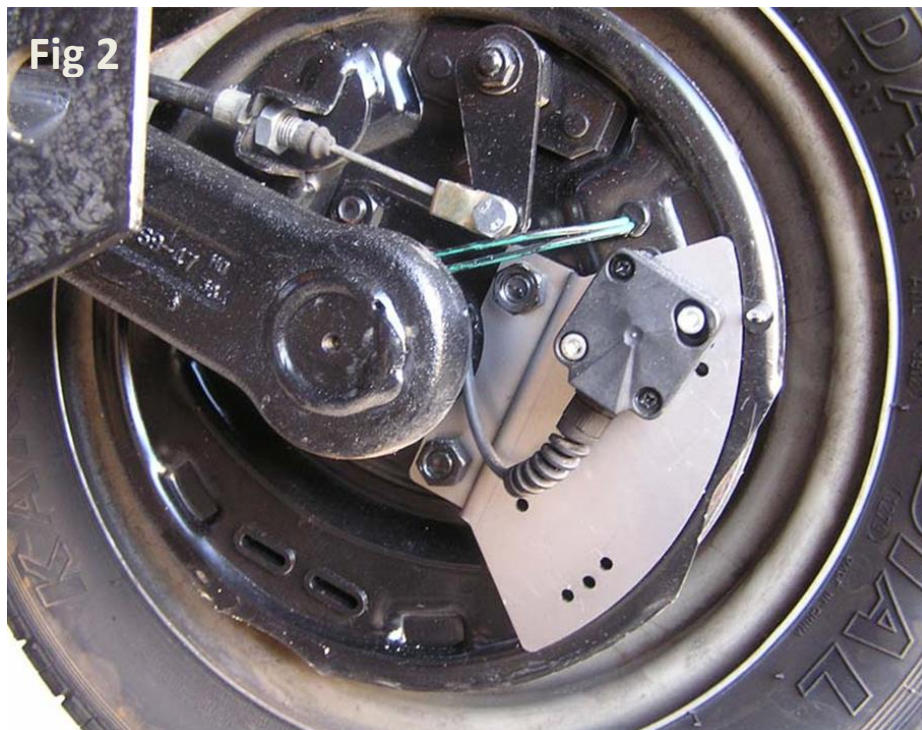
Afmetingen



Montage van hoeksensor op:

Dexter Torflex axle 12 inch => Fig. 1

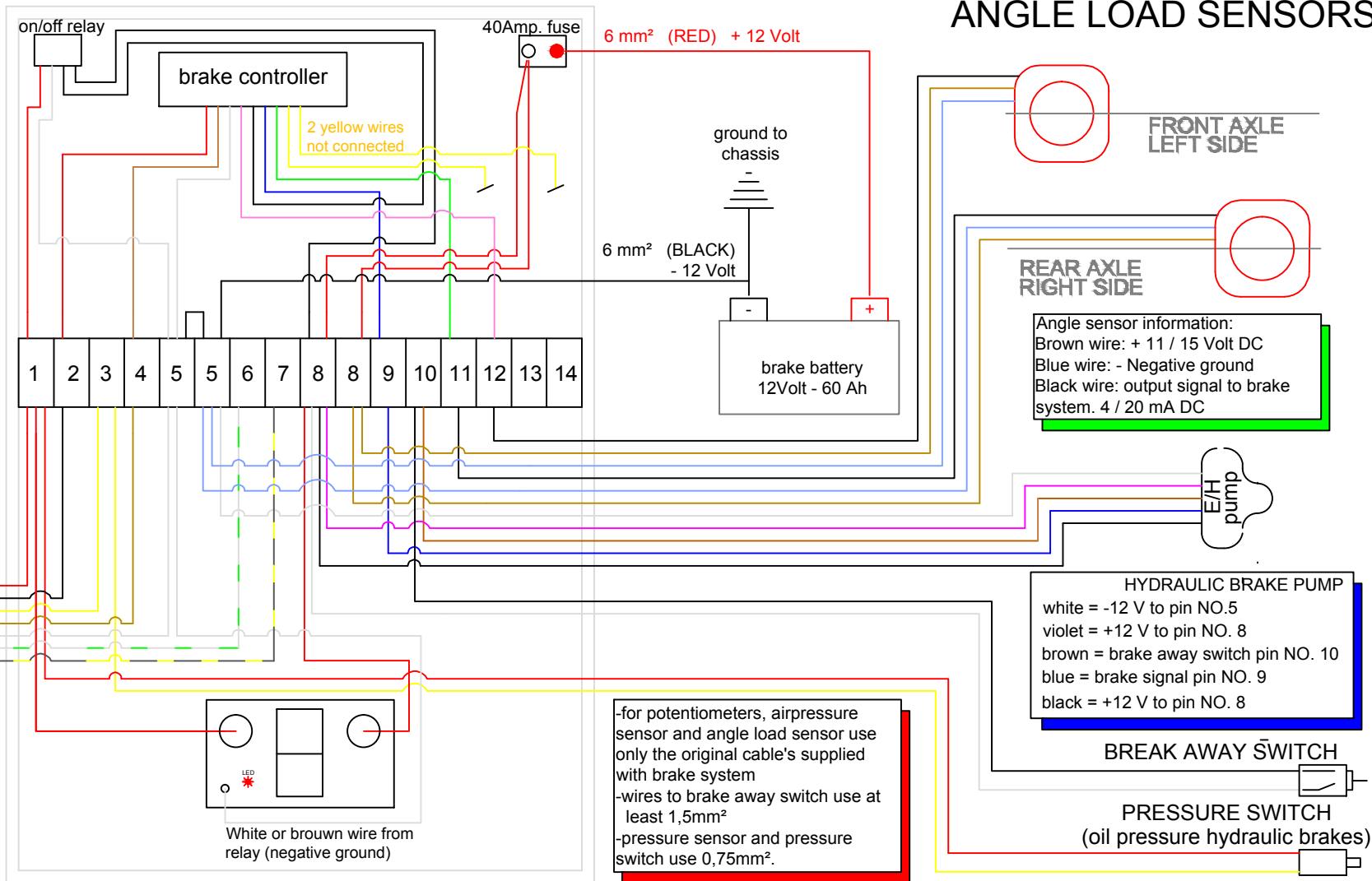
Dexter Torflex axle 10 inch => Fig. 2 en 3



ELECTRIC/HYDRAULIC BRAKE SCHEME WITH ANGLE LOAD SENSOR WITH TECHNEO RELAY.

EBS CABLE PLUG WIRING TO BRAKE CONTROLLER BOX

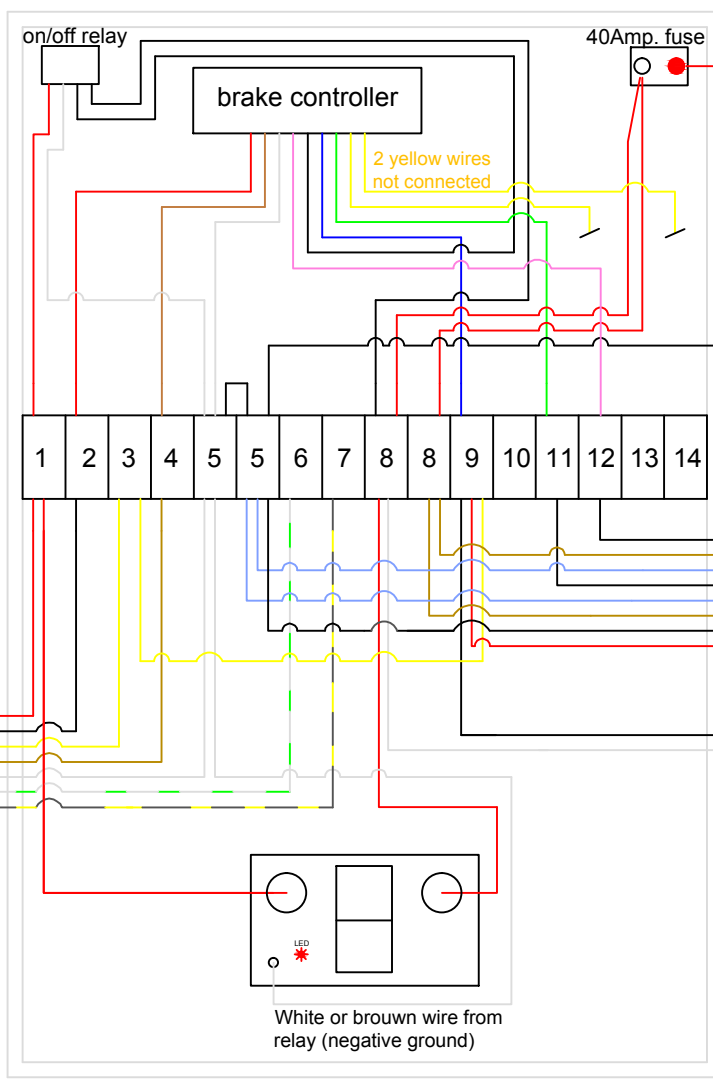
- 2,5 mm² 12V + (red) PLUG PIN NO. 1
- 1 mm² brake light signal (black) PLUG PIN NO. 2
- 1 mm² brake function return signal to car (yellow) PLUG PIN NO. 3
- 1 mm² low battery warning return signal to car (brown) PLUG PIN NO. 4
- 2,5 mm² 12V - (white) PLUG PIN NO. 5
- 1 mm² --- (green/white) PLUG PIN NO. 6
- 1 mm² --- (yellow/black) or (brown/white) PLUG PIN NO. 7



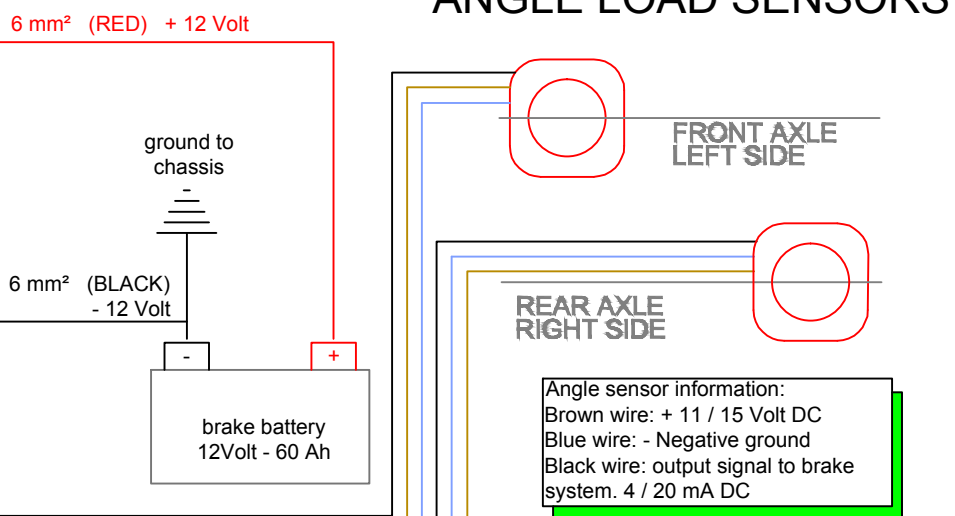
ELECTRIC BRAKE SCHEME WITH ANGLE LOAD SENSOR WITH TECHNEO RELAY.

EBS CABLE PLUG WIRING TO BRAKE CONTROLLER BOX

- 2,5 mm² 12V + (red) PLUG PIN NO. 1
- 1 mm² brake light signal (black) PLUG PIN NO. 2
- 1 mm² brake function return signal to car (yellow) PLUG PIN NO. 3
- 1 mm² low battery warning return signal to car (brown) PLUG PIN NO. 4
- 2,5 mm² 12V - (white) PLUG PIN NO. 5
- 1 mm² --- (green/white) PLUG PIN NO. 6
- 1 mm² --- (yellow/black) or (brown/white) PLUG PIN NO. 7

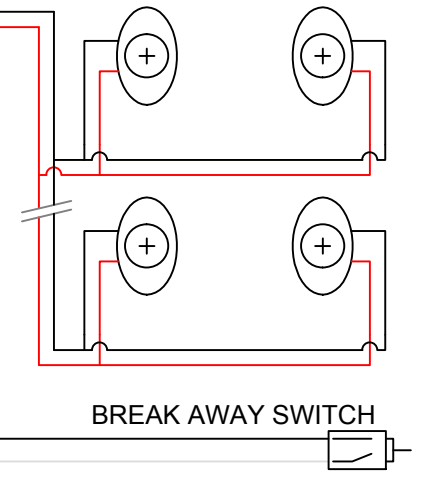


ANGLE LOAD SENSORS



Angle sensor information:
 Brown wire: + 11 / 15 Volt DC
 Blue wire: - Negative ground
 Black wire: output signal to brake system. 4 / 20 mA DC

2 / 4 BRAKE MAGNETS

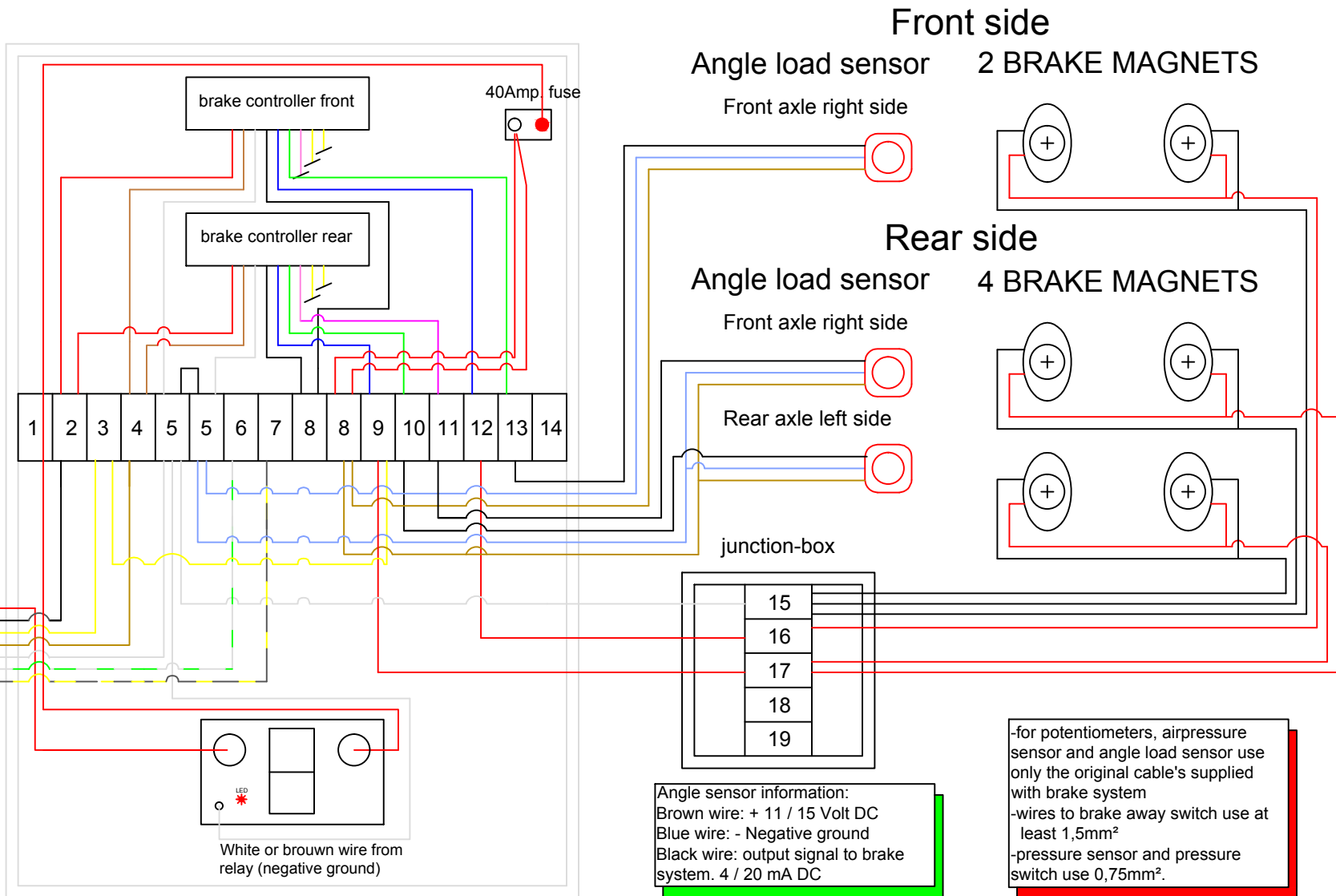


-for potentiometers, airpressure sensor and angle load sensor use only the original cable's supplied with brake system
 -wires to brake away switch use at least 1,5mm²
 -pressure sensor and pressure switch use 0,75mm².

SCHEME ELECTRIC BRAKE SYSTEM FULL TRAILER 3 AXLE WITH ELECTRIC BRAKES WITH ANGLE LOAD SENSOR.

EBS CABLE PLUG WIRING TO BRAKE CONTROLLER BOX

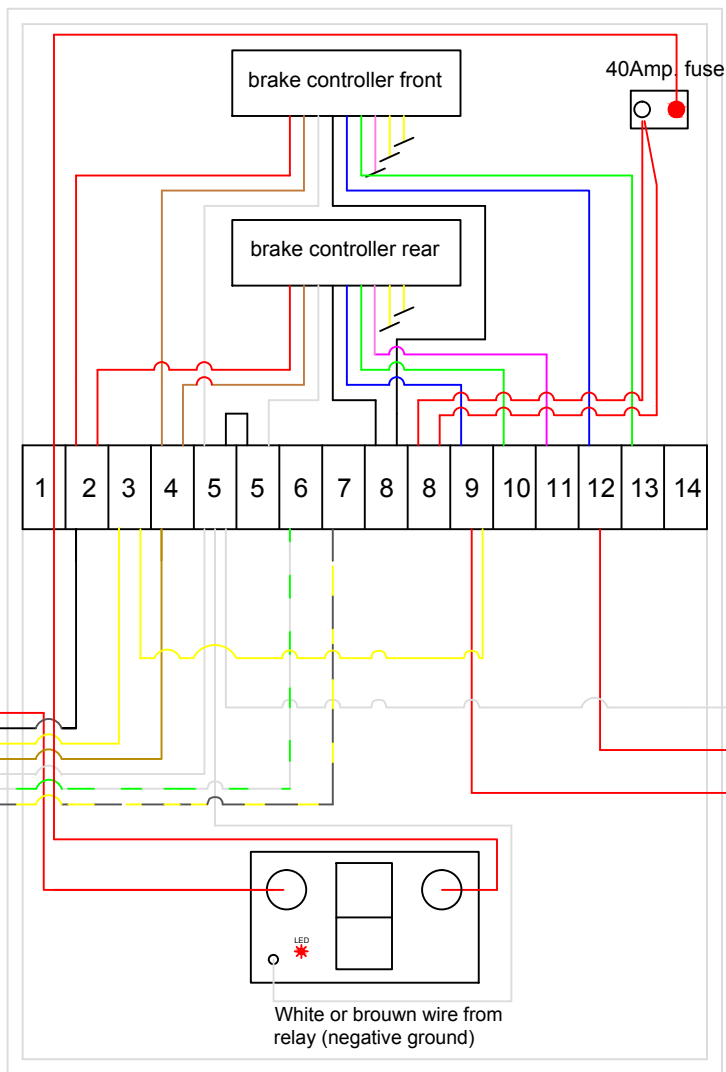
- 2,5 mm² 12V + (red) PLUG 40Amp fuse
- 1 mm² brake light signal (black) PLUG PIN NO. 2
- 1 mm² brake function return signal to car (yellow) PLUG PIN NO. 3
- 1 mm² low battery warning return signal to car (brown) PLUG PIN NO. 4
- 2,5 mm² 12V - (white) PLUG PIN NO. 5
- 1 mm² --- (green/white) PLUG PIN NO. 6
- 1 mm² --- (yellow/black) or (brown/white) PLUG PIN NO. 7



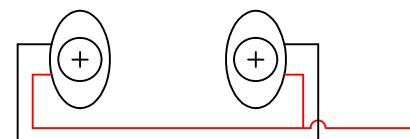
SCHEME ELECTRIC BRAKE SYSTEM FULL TRAILER 3 AXLE WITH ELECTRIC BRAKES WITH FIXED WEIGHT.

EBS CABLE PLUG WIRING TO BRAKE CONTROLLER BOX

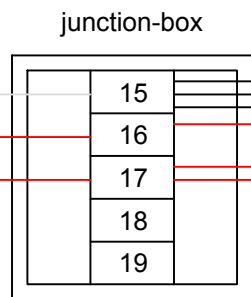
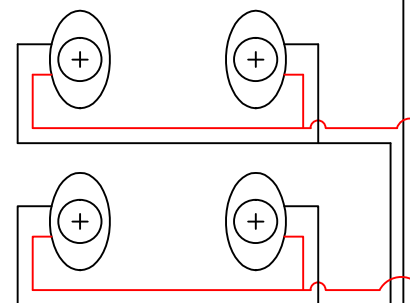
- 2,5 mm² 12V + (red) PLUG PIN NO. 2
- 1 mm² brake light signal (black) PLUG PIN NO. 2
- 1 mm² brake return signal to car (yellow) PLUG PIN NO. 3
- 1 mm² low battery warning return signal to car (brown) PLUG PIN NO. 4
- 2,5 mm² 12V - (white) PLUG PIN NO. 5
- 1 mm² --- (green/white) PLUG PIN NO. 6
- 1 mm² --- (yellow/black) or (brown/white) PLUG PIN NO. 7



Front side
2 BRAKE MAGNETS



Rear side
4 BRAKE MAGNETS



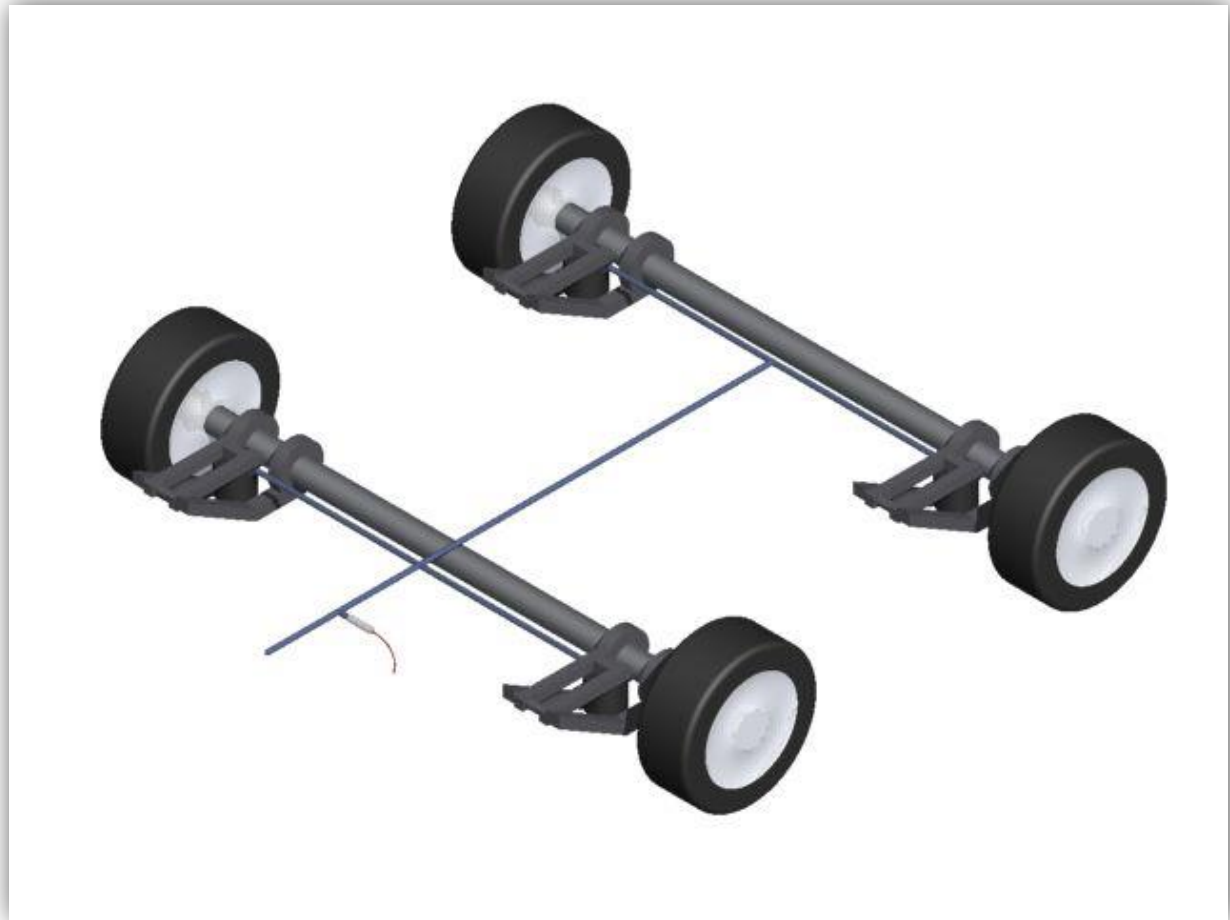
- **Luchtdruk sensor;**

De luchtdruk sensor wordt gebruikt bij lucht geveerde voertuigen.

De sensor wordt gemonteerd in de luchtleiding van de luchtveer balgen.

De sensor stuurt 4 – 20 M.Amp uit over een drukbereik van 0 – 10 bar,

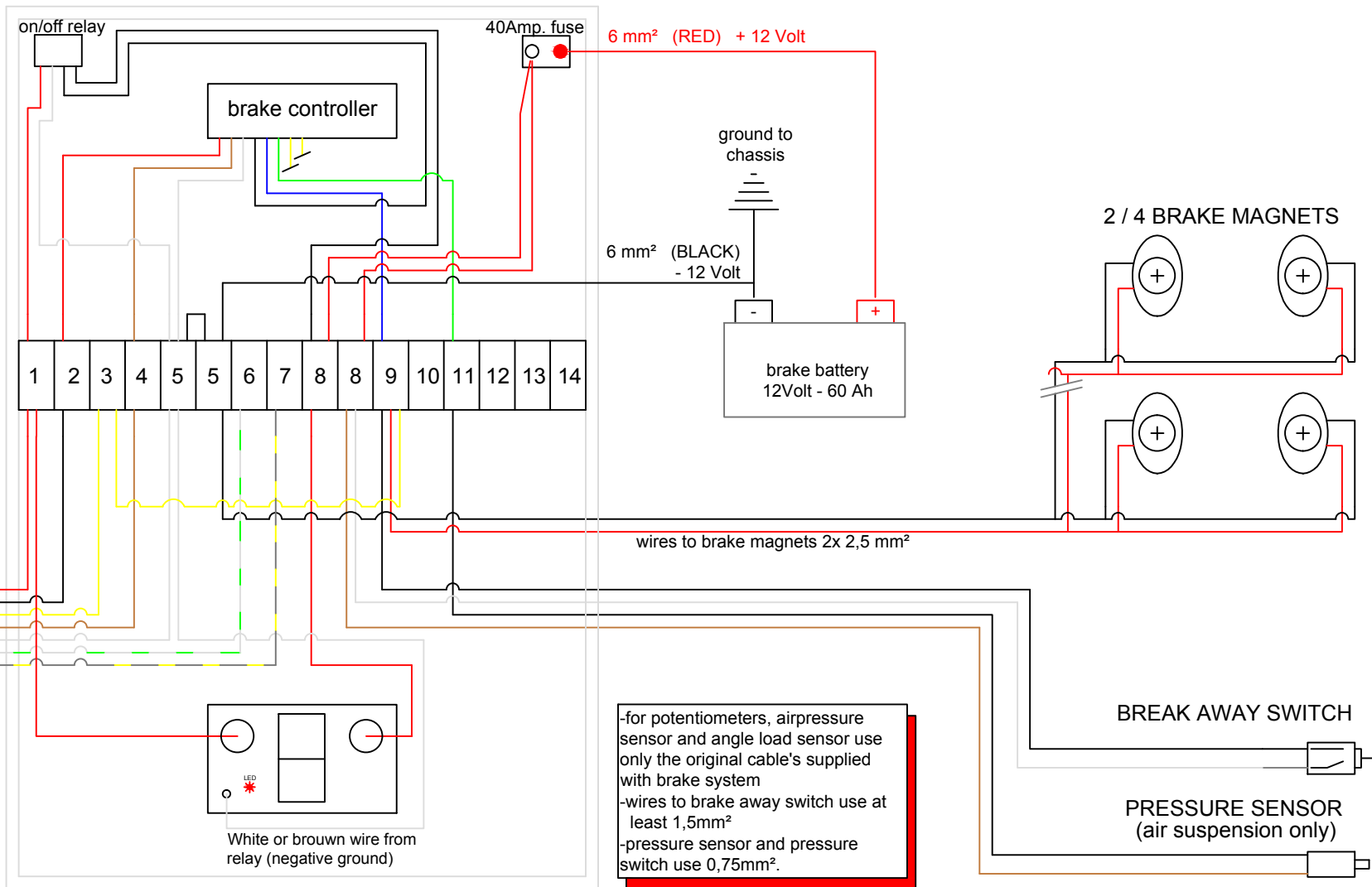
De sensor geeft vaste waarden en kan niet worden afgesteld.



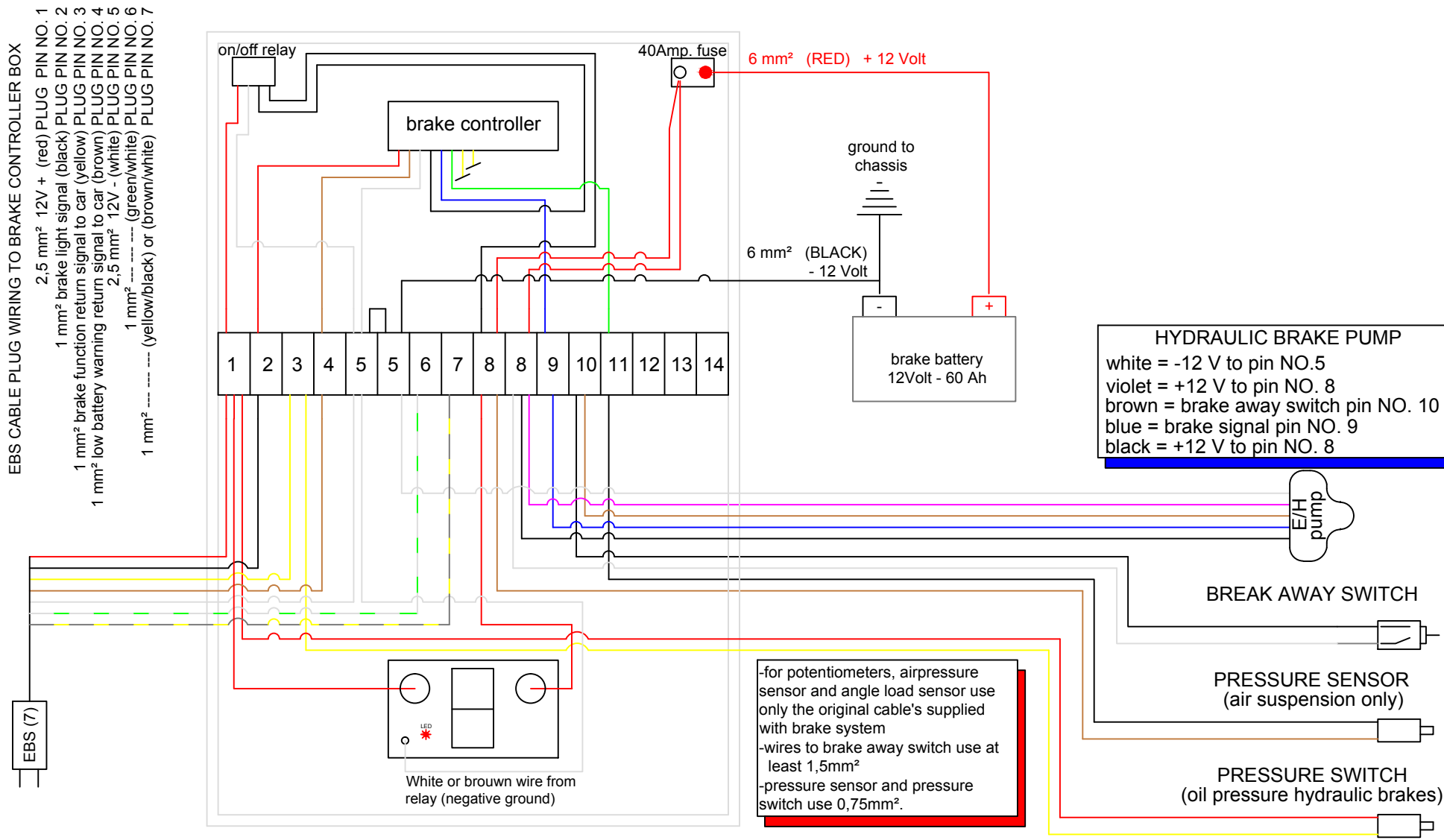
ELECTRIC BRAKE SCHEME WITH AIR LOAD SENSOR WITH TECHNEO RELAY.

EBS CABLE PLUG WIRING TO BRAKE CONTROLLER BOX

- 2,5 mm² 12V + (red) PLUG PIN NO. 1
- 1 mm² brake light signal (black) PLUG PIN NO. 2
- 1 mm² brake function return signal to car (yellow) PLUG PIN NO. 3
- 1 mm² low battery warning return signal to car (brown) PLUG PIN NO. 4
- 2,5 mm² 12V - (white) PLUG PIN NO. 5
- 1 mm² --- (green/white) PLUG PIN NO. 6
- 1 mm² --- (yellow/black) or (brown/white) PLUG PIN NO. 7



ELECTRIC/HYDRAULIC BRAKE SCHEME WITH AIR LOAD SENSOR WITH TECHNEO RELAY.



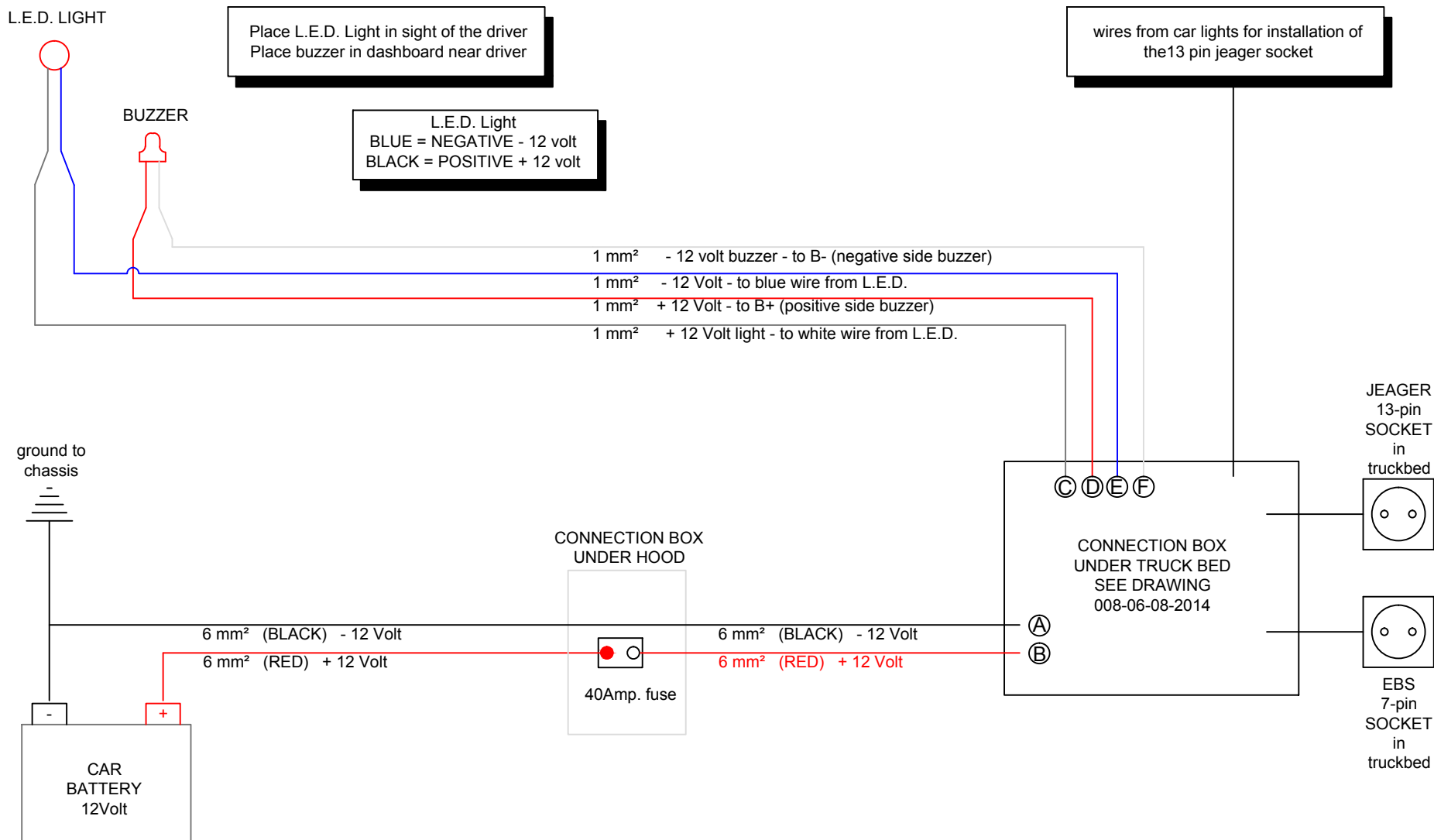
Hoofdstuk 3;

Montage van de EBS kabel in het trekkende voertuig.

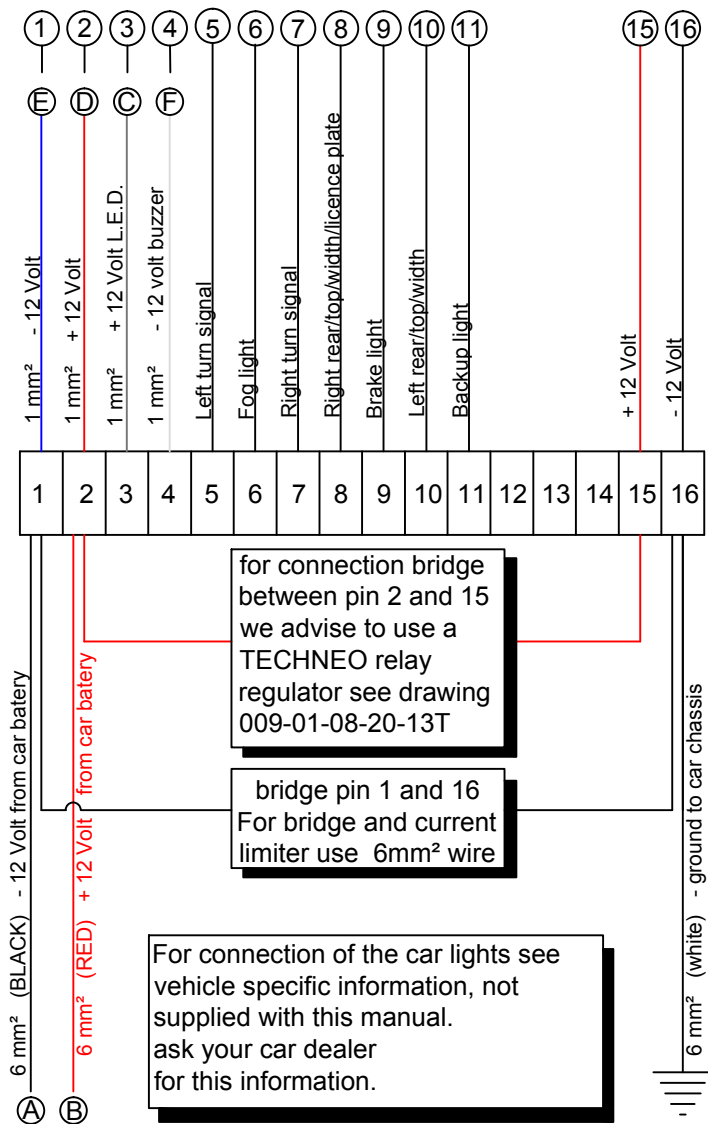
Om de werking van het remsysteem in combinatie met het trekkende voertuig te garanderen moet de bekabeling van de EBS aansluiting volgens hier volgende schema's worden aangesloten.



ELECTRIC WIRING SCHEME CAR

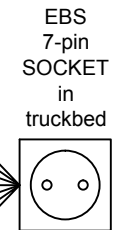


ELECTRIC WIRING SCHEME CAR CONNECTION BOX 7-PIN EBS SOCKET AND 13-PIN JEAGER no car battery protection



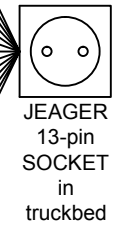
PIN NO. in plug receptable and wire colors

②	NO.1	2,5mm² 12volt + (from battery)	RED
⑨	NO.2	1 mm² brakelight signal	BLACK
③	NO.3	1 mm² brake function return signal	YELLOW
④	NO.4	1 mm² low battery return signal	BROWN
①	NO.5	2,5mm² 12volt B- (negative ground)	WHITE
ⓧ	NO.6	1 mm² not in use	GREEN/WHITE
ⓧ	NO.7	1 mm² not in use	BROWN/WHITE OR YELLOW/BLACK

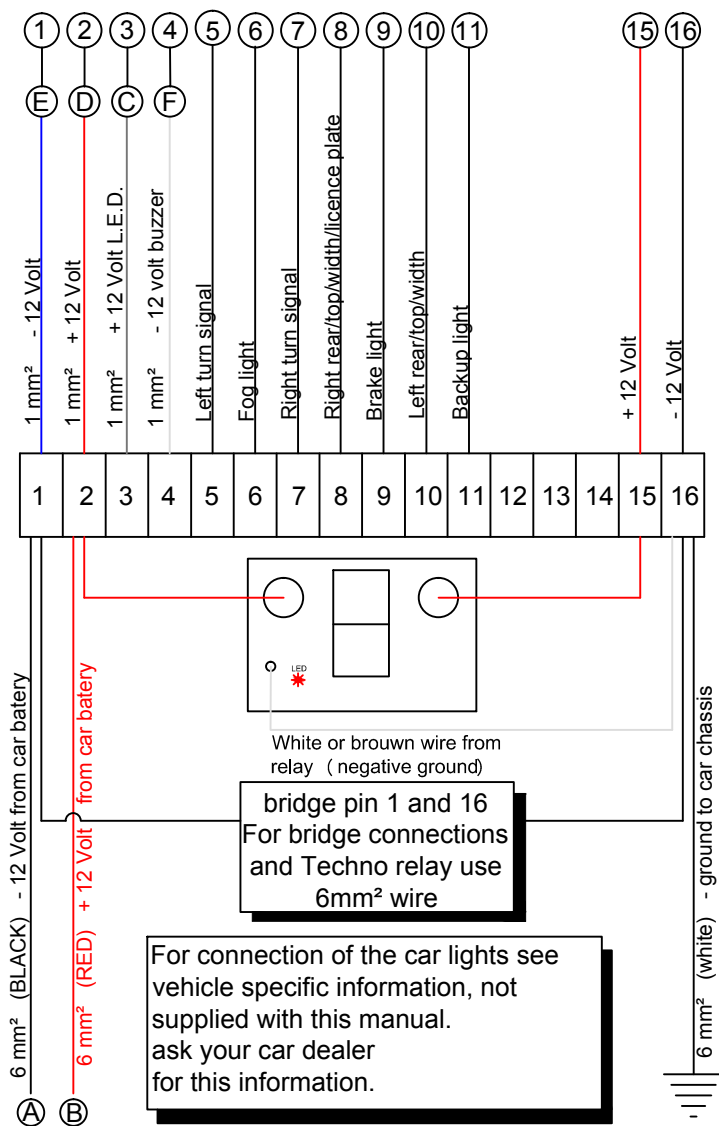


PIN NO. in plug receptable and wire colors

⑤	NO.1	Left turn signal	
⑥	NO.2	Fog light	
⑯	NO.3	B- (negative ground)	
⑦	NO.4	Right turn signal	
⑧	NO.5	Right rear/top/width/licence plate	
⑨	NO.6	Brake light	
⑩	NO.7	Left rear/top/width	
⑪	NO.8	Backup light	
⑮	NO.9	B+ (12 V from car battery)	max. 15 amp.
⑮	NO.10	B+ (12 V from car battery)	max. 15 amp.
⑯	NO.11	B- (negative ground)	
ⓧ	NO.12	not in use	
⑯	NO.13	B- (negative ground)	



ELECTRIC WIRING SCHEME CAR CONNECTION BOX 7-PIN EBS SOCKET AND 13-PIN JEAGER with car battery protection (optional)



PIN NO. in plug receptable and wire colors

②	NO.1	2,5mm ² 12volt + (from battery)	RED
⑨	NO.2	1 mm ² brakelight signal	BLACK
③	NO.3	1 mm ² brake function return signal	YELLOW
④	NO.4	1 mm ² low batery return signal	BROWN
①	NO.5	2,5mm ² 12volt B- (negative ground)	WHITE
ⓧ	NO.6	1 mm ² not in use	GREEN/WHITE
ⓧ	NO.7	1 mm ² not in use	BROWN/WHITE OR YELLOW/BLACK

PIN NO. in plug receptable and wire colors

⑤	NO.1	Left turn signal	
⑥	NO.2	Fog light	
⑯	NO.3	B- (negative ground)	
⑦	NO.4	Right turn signal	
⑧	NO.5	Right rear/top/width/licence plate	
⑨	NO.6	Brake light	
⑩	NO.7	Left rear/top/width	
⑪	NO.8	Backup light	
⑮	NO.9	B+ (12 V from car battery)	max. 15 amp.
⑮	NO.10	B+ (12 V from car battery)	max. 15 amp.
⑯	NO.11	B- (negative ground)	
ⓧ	NO.12	not in use	
⑯	NO.13	B- (negative ground)	