

HT43RTJ PRO - HT132RTJ PRO

Eğitim kılavuzu

HT43RTJ PRO - HT132RTJ PRO

4001055730

E 05.20

TRC



A**ÖNSÖZ**

1 - Revizyon	8
---------------------------	----------

B**ANA ÖZELLİKLER VE İŞLEVLER**

1 - Model tanımları	9
2 - Ana bileşenler	10
2.1- Çalışma alanı	10
2.2- Nakliye	11
2.2.1- Makinanın tanıtımı - HT43RTJ PRO - HT132RTJ PRO	11
2.3- Alt kontrol paneli	12
2.3.1- Plan	12
2.3.2- Bildiri panosu (LEDLER 1 - 10)	14
2.4- Üst kumanda paneli	18
2.4.1- Plan	18
2.4.2- Bildiri panosu (LEDLER 101 - 117)	21
2.5- DPF (Diesel Particle Filter) (Varsa - Sadece DEUTZ 2,2 TDC motoru)	23
2.5.1- Otomatik Rejenerasyon (kurum yakma)	24
2.5.2- Manüel Rejenerasyon (kurum yakma)	24
2.5.3- Manüel Rejenerasyonu (kurum yakma) durdurmak için	24
2.5.4- Sistem nasıl çalışıyor (DPF)	25
2.6- Dingilleri uzatma paneli	30
2.6.1- Plan	30

C**ELEKTRİK ŞEMASI**

1 - Sistem mimarisi	31
1.1- ECU modülleri	33
1.1.1- U106 SPU 2515	33
1.1.2- U104 düğüm B2 bağımlı	38
1.1.3- EDC Deutz modül (TIER IV için)	39
1.1.4- EDC Deutz modül (STAGE V için)	40
1.1.5- Baskılı devre kartı	41

ÖZET

2 - Aktüatör ve sensör listesi 42

2.1-	Sensörler	42
2.2-	Sensör detayları	44
2.2.1 -	Döner kule	44
2.2.2 -	Hareketli şase	45
2.2.3 -	Motor	49
2.2.3.1 -	Deutz Motor Tier IV	50
2.2.3.2 -	Perkins Motor Tier III	63
2.2.4 -	Bom sensörleri	65
2.3-	Aktüatörler ve konumları	69
2.3.1 -	Aktüatör listesi	69
2.3.2 -	Modüller	69
2.3.3 -	Sigortalar	70
2.3.4 -	Girdiler	71
2.3.5 -	Sensörler	73
2.3.6 -	Çıktılar	75
2.4-	Her işlev için devreden çıkarma koşulları	78
2.4.1 -	Sözlük	78
2.4.2 -	Güç tedarigi/komutları	82
2.4.3 -	Sürtüş	84
2.4.3.1 -	Onaylama	84
2.4.4 -	Öne yönlendirme	86
2.4.4.1 -	Onaylama	86
2.4.4.2 -	Aktüatörler	87
2.4.5 -	Arkaya yönlendirme	88
2.4.5.1 -	Onaylama	88
2.4.5.2 -	Aktüatörler	89
2.4.6 -	Kule dönüşü	90
2.4.6.1 -	Onaylama	90
2.4.6.2 -	Aktüatörler	91
2.4.7 -	Bom	92
2.4.7.1 -	Onaylama	92
2.4.7.2 -	Aktüatörler	94
2.4.8 -	Bom uzatma	95
2.4.8.1 -	Onaylama	95
2.4.8.2 -	Aktüatörler	97
2.4.9 -	Jib	98
2.4.9.1 -	Onaylama	98
2.4.9.2 -	Aktüatörler	100
2.4.10 -	Sepet rotasyonu	101
2.4.10.1 -	Onaylama	101
2.4.10.2 -	Aktüatörler	102
2.4.11 -	Sepet kompanzasyon	103
2.4.11.1 -	Onaylama	103
2.4.11.2 -	Aktüatörler	105
2.4.12 -	Jib rotasyonu	106
2.4.12.1 -	Onaylama	106
2.4.12.2 -	Aktüatörler	107
2.4.13 -	Diferansiyel kilitleme	108
2.4.13.1 -	Onaylama	108
2.4.13.2 -	Aktüatörler	108
2.4.14 -	Fren serbest bırakma	108
2.4.14.1 -	Onaylama	108
2.4.14.2 -	Aktüatörler	108
2.4.15 -	Dingilleri uzatma	109
2.4.15.1 -	Onaylama	109
2.4.15.2 -	Aktüatörler	110
2.4.16 -	Aks kilit açma	111
2.4.16.1 -	Onaylama	111
2.4.16.2 -	Aktüatörler	111
2.4.17 -	Activ' Shield Bar	112

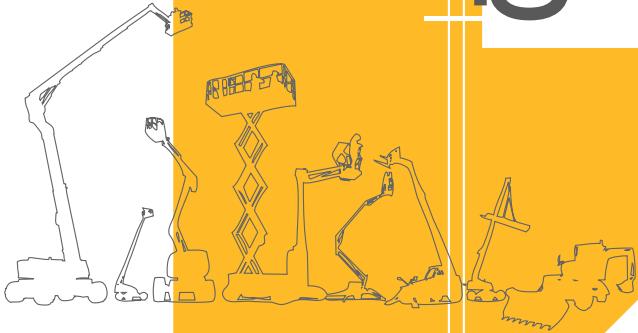


D**HİDROLİK ŞEMA İNCELEMESİ**

1 - Hidrolik üniteler	114
1.1- Genel bakış	116
1.2- Hidrolik pompalar	118
1.2.1- Tahrik pompası	119
1.2.2- Ekipman pompası	119
1.3- Şasi uzatma / geri çekme	119
1.4- PVG bloku	121
1.5- Kulede güvenlik valfleri	122
1.5.1- Kule yönelimi	122
1.5.2- Bom ve teleskop için güvenlik bloku	123
1.5.2.1- Versiyon 1	123
1.5.2.2- Versiyon 2	124
1.5.2.3- Versiyon 3	125
1.6- ON/OFF bloku	126
1.7- Tahrik bloku	127
1.8- Yönlendirme / uzatma bloku	129

E**AYARLAMALAR**

1 - Tanı ped konsolu ile ayarlamalar	131
2 - Menü listesi	132
2.1- Makine ayarları	132
2.1.1- Seçenekler	132
2.1.2- Konfigürasyonlar	132
2.1.3- Güvenlik	132
2.2- Teşhis	132
2.2.1- Inputlar/Outputlar	132
2.2.2- Durumlar	132
2.3- Motor	132
2.3.1- DTC şartları	132
3 - Arıza listesi	133
3.1- Kategori başına arıza listesi	135
4 - Yük yönetim sistemi	149
4.1- Kalibrasyon Set Değeri Gir	149
5 - Kalibrasyon prosedürü sınırına ulaşmak	150
5.1- Menzil sınır ilkesi nedir	150
5.2- Prosedür	152
6 - Hareket ayarları	154
7 - Bakım sayaçları	156
8 - Sensörler ince ayar	158
8.1- Kule sensörü SR250	158
8.2- Bom aç transdüseri SR520 - SR521	159
8.3- Bom uzunluk transdüseri SL530 - SL531	161
8.4- ILS tespiti SQ532	162
8.5- Yönlendirme sensörü SR150 - SR151	163
9 - Basınç ayarı	164

ÖZET

F**BASİTLEŞTİRİLMİŞ ARIZA KILAVUZU**

1 - Motorun hızlı kontrolü	167
2 - Motor alıŐmıyor	169
3 - Aks uzatma yok	169
4 - Salınımlı kilit yok	169
5 - Hareket yok	169
6 - Bom yok	170
7 - Teleskopik bom yok	170
8 - Kule dönmüyor	170
9 - Jib yok	170
10 - Jib rotasyonu yok	170
11 - Sepet dönmüyor	171
12 - Basket seviyelenmiyor	171
13 - Tahrik yok	171
14 - Yüksek hız yok	171
15 - Yönlendirme alıŐmıyor	171
15.1 - n aksta yönlendirme yok	171
15.2 - Arka aksta yönlendirme yok	171

G**VERSİYON ÖZETİ**

1 - Versiyon zeti	173
2 - Şema listesi	173
3 - Kablo donanımım listesi	173



A- Önsöz

Bu kılavuz nasıl kullanılır ?

HAULOTTE® MAKİNEİNİZDE BAKIM VE TAMİR İŞLEMLERİ SADECE EĞİTİMLİ VE DENEYİMLİ TEKNİSYENLER TARAFINDAN YAPILMALIDIR

HAULOTTE® teknik eğitim programı sırasında verilen özet belgesine sahipsiniz. HAULOTTE® makinenizde bakım ve tamir yapmak için gerekli bilgiyi bulmanızı sağlayacak.

İşbu rehber, gerekli bölüme hızla erişmenizi sağlayacaktır.

Bu eğitim kılavuzundan tam yararlanmak için, operatör kılavuzundaki tüm bilgileri okuyup anlamamanızı öneririz.

Bölüm A : Önsöz

Şu unsurları bulacaksınız :

- Kılavuzun yazılmasından bu yana yapılan güncellemelerin özeti.

Bölüm B : Ana özellikler ve işlevler

Şu unsurları bulacaksınız :

- Model listesi.
- Ana veriler.
- Etraflı ebatlar.
- Çalışma alanı.
- Kumanda kutuları.
- Belirli bileşenler hakkında bazı bakım konuları (şarjör, motor...).

Bölüm C : Kablo diyagramı

Şu unsurlardan oluşur :

- Sistem yapısı.
- Her güvenlik bileşeninin konumu/fotoğrafı.
- Şemada her bileşenin konumu/işlevi.
- Her işlev için devreden çıkarma koşulları.

Bölüm D : Hidrolik diyagramı

Şu unsurlardan oluşur :

- Her branşmanın konumu.
- Blokta her bileşenin konumu/işlevi.

A- Önsöz

Bölüm E : Ayarlar

Şu unsurlardan oluşur :

- Teşhis konsolunun kullanımı/nasıl bağlanacağı.
- Ana menüler listesi ve mimarisi.
- Alarmlar listesi ve açıklamalar.
- Bu modeldeki makine için gerekli kalibrasyon/ayarlar.
- Bu model için basıncın nasıl kontrol edileceği/ayarlanacağı.

Bölüm F : Tamir kılavuzu

Şu unsurlardan oluşur :

- Her işlemin özeti ve arıza halinde kontrol edilecek unsurlar.

Bölüm G : Versiyonların özeti

Şu unsurlardan oluşur :

- Model başına farklı versiyonların özeti.
- İncelenen modellere bağlı şemalar (elektronik/hidrolik).
- İşlev başına renkli şemalar (elektronik/hidrolik).
- Araştırılan modellerdeki ana emniyet kemerleri.

1 - Revizyon

REVİZYON	SÜRÜM	KONU	OLUŞTURAN	ONAYLAYAN	DEĞİŞTİREN	TERCÜME EDEN	DİL
00	09.17	Oluşturma	ASA	MGD	ASA	ITC	USA / EN
01	10.17	Tier IV motoru üzerine sorun giderme SPN kodlarını ekleyin	ASA	MGD	EED	ITC	USA / EN
02	11.17	Hareket ayarları bölümüne yeni bilgiler ekleyin	ASA	MGD	EED	ITC	USA / EN
03	08.18	Güncelleme*	ASA	MGD	EED	ITC	USA / EN
04	09.19	Eklendi - Stage V Motor	ASA	MGD	ASA/EED	ITC	USA / EN
05	05.20	Hata tespit edildi - Sensör detayları : Düzeltilmiş	ASA	MGD	EED	ITC	USA / EN

* Aşağıdaki bölüme başvurun : Güvenlik bloku ; Konsol teşhis pedi.

B - Ana özellikler ve işlevler

1 - Model tanımları

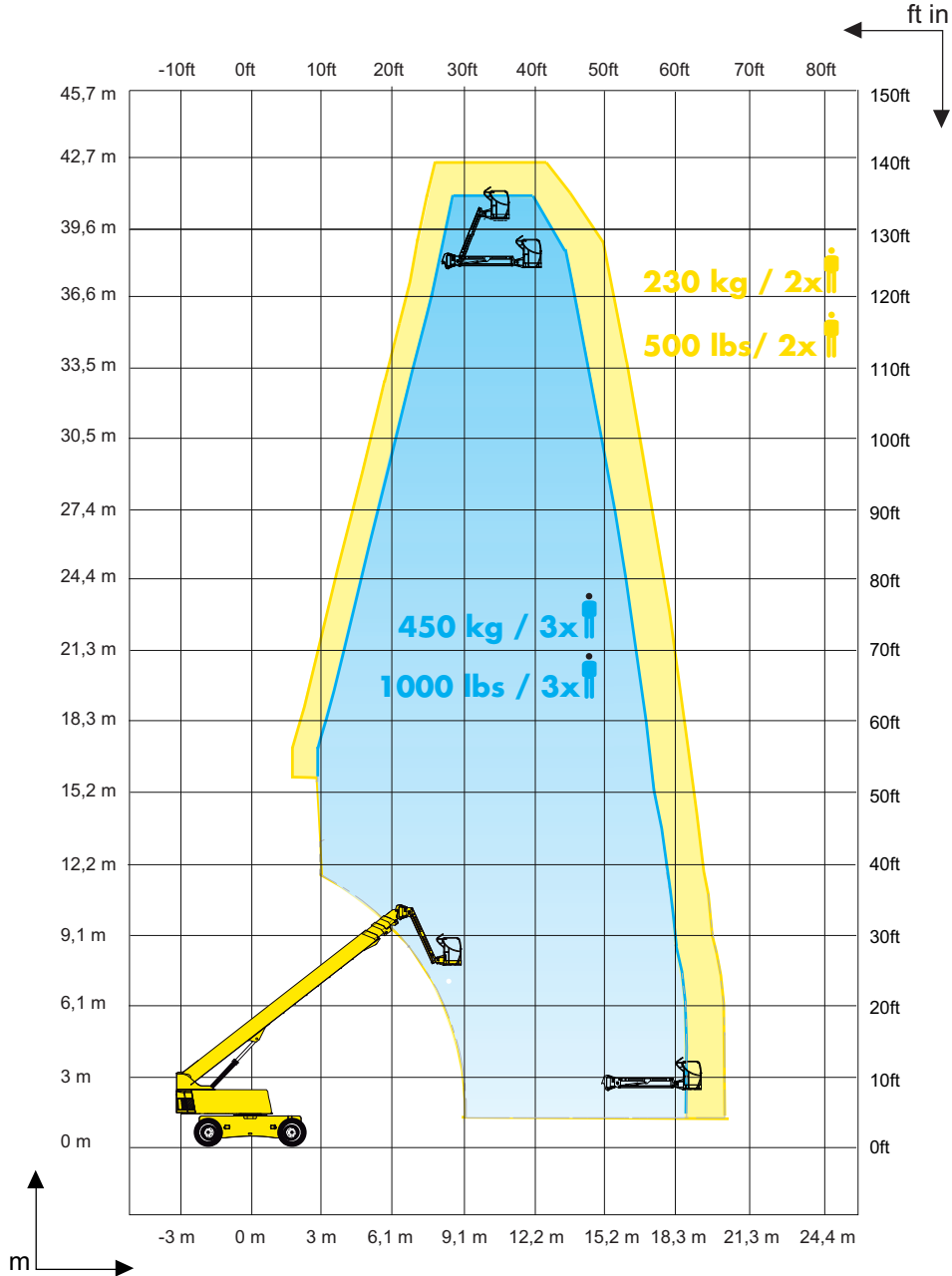
DÜZENLEME	MODEL
ANSI ve CSA standartları	HT132RTJ PRO
CE, AS ve EAC standartlar	HT43RTJ PRO

B - Ana özellikler ve işlevler

2 - Ana bileşenler

2.1 - ÇALIŞMA ALANI

HT43RTJ PRO - HT132RTJ PRO

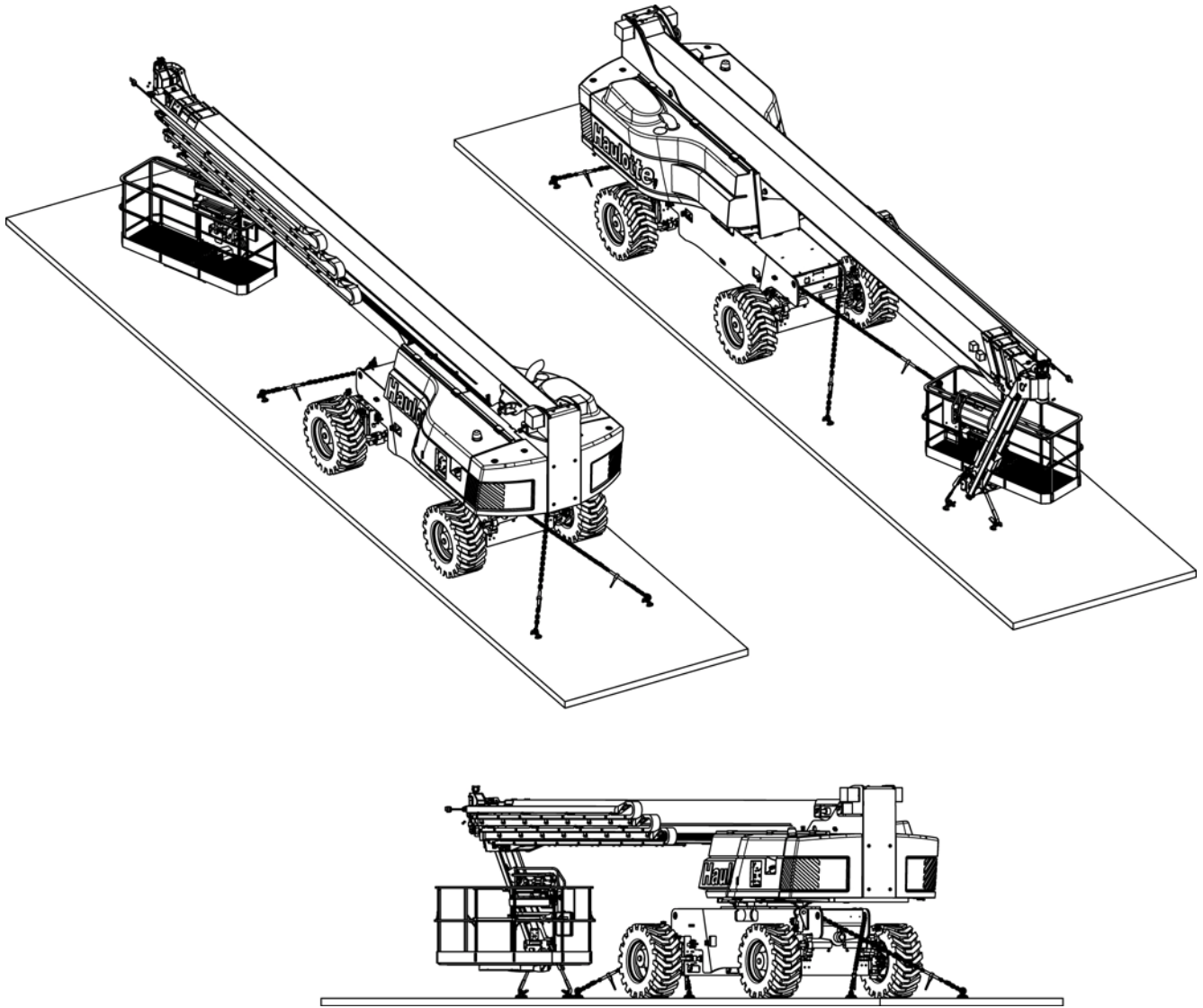


B - Ana özellikler ve işlevler

2.2 - NAKLİYE

2.2.1 - Makinanın tanıtımı - HT43RTJ PRO - HT132RTJ PRO

Makine istifleme (park etme)

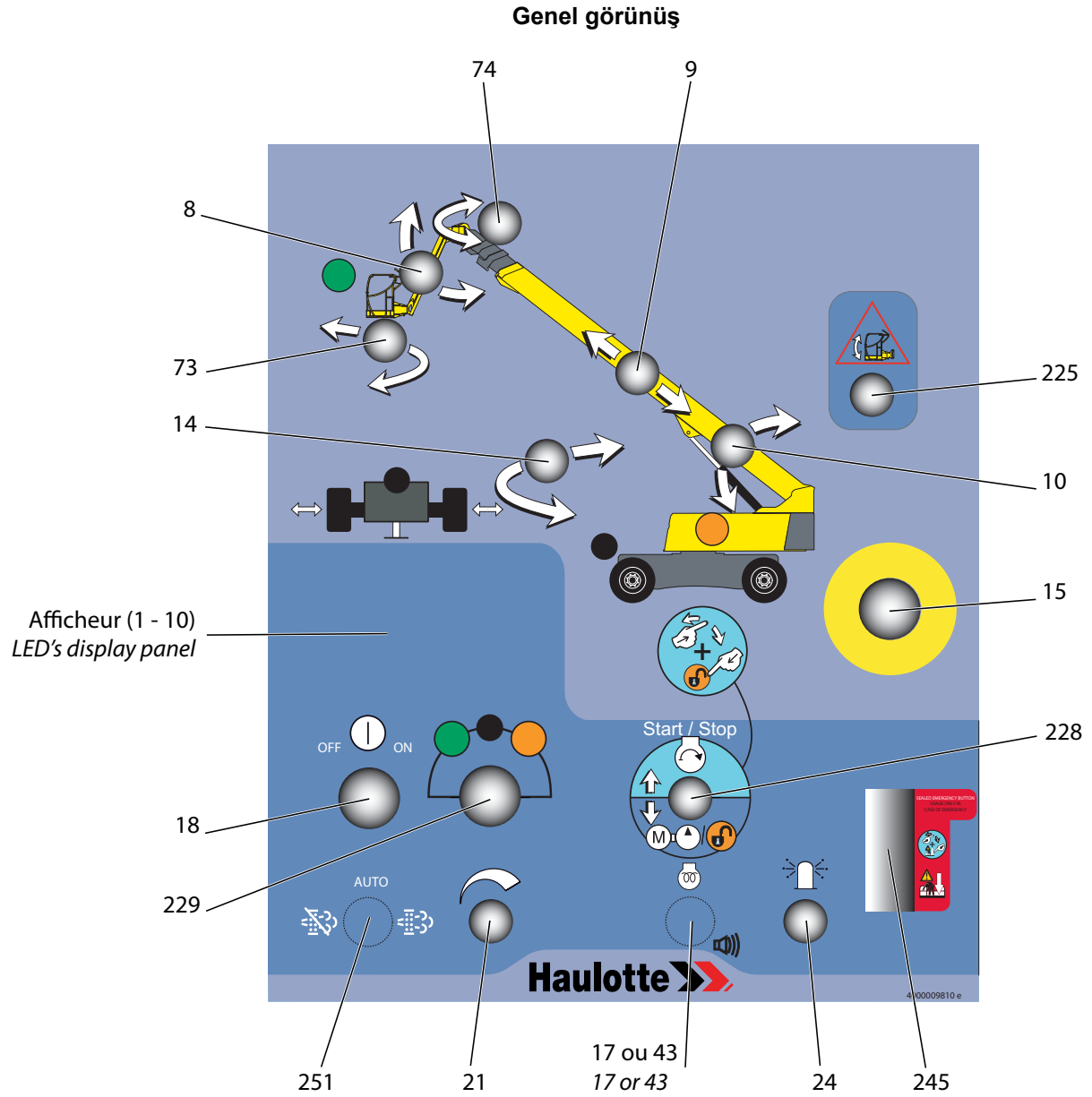


NOT : BİR KAMYON ÜZERİNDE MAKİNENİN UZUN BİR MESAFE YA DA YOLA ÇIKMADANSINDAN ÖNCE KILITLEME PİMİ İLE KULEYİ KILITLEYİN.

B - Ana özellikler ve işlevler

2.3 - ALT KONTROL PANELİ

2.3.1 - Plan



B - Ana özellikler ve işlevler

Kumandalar ve göstergeler

İŞARET	AD	TANIM	GÖREV
8	SA620U	Salınım kumandası	Yukarı doğru : Jib kaldırma
	SA620D		Aşağı doğru : Jib iniş
9	SA530O	Teleskopik bom anahtarı	Sola doğru : Bom uzar
	SA530I		Sağa doğru : Bom geri çekilir
10	SA520U	Ok kaldırma kumandası	Yukarı doğru : Ok kaldırma
	SA52D		Aşağı doğru : Ok indirme
14	SA250L	Kule kontrol anahtarı	Sola doğru : Saat yönünün tersine
	SA250R		Sağa doğru : Saat yönü doğrultusunda
15	SB801	Acil durdurma düğmesi	Çekilmiş (aktif) : Acil stop düğmesi aktif
			Basılmış (kapalı) : Acil durumda durdurma oku
17	SA301	Motor ön ısıtma kumandası ¹	Aşağı doğru : Motor ön ısıtma
18	SA900	Kumanda ON/OFF	ON : Gerilim altında ON
			OFF : Gerilim altında OFF
21	SA302	Motoru hızlandırma kumandası	Sağa doğru : Hızlanma motor devri
			Sola doğru : Yavaşlayan motor devri
24	SA903	Yanar döner lamba kumandası ²	Sağa doğru : Yanar döner lambanın yakılması
			Sola doğru : Yanar döner lambanın söndürülmesi
43	SA907B	Korna kumandası ³	Korna
73	SA750R	Platform (sepet) döndürme kumandası	Sağa doğru : Saat yönü doğrultusunda
	SA750L		Sola doğru : Saat yönünün tersine
74	SA650R	Jib hareketli rotasyon kumandası	Sağa doğru : Saat yönü doğrultusunda
	SA650L		Sola doğru : Saat yönünün tersine
225	SA720U	Kompanzasyon kumandası	Yukarı doğru tutulduğunda : Kompanzasyon Çıkışı
	SA720D		Aşağıya doğru tutulduğunda : Kompanzasyon inişi
228	SA905	Etkinleştirme kumandası / Yardımcı jeneratör kumandası	Yukarı doğru : Moturu çalıştırma
			Aşağı doğru : Hareketleri etkinleştirme. Motor durursa kurtarma grubu ayarları otomatik olarak devreye girer.
229	SA901	Kumanda aktivasyon komutu	Sola : Yukarı kumanda paneli etkinleştirme
			Merkezde : Dingiller paneli etkinleştirme
			Sağa : Aşağı kumanda paneli etkinleştirme
245	SA801	"İptal sistemi" anahtarı kapağın altındadır	Kapak kaldırılırken acil durum indirme sistemi aktiftir. Alt kumanda paneli çalışmıyorsa kullanmayın - SADECE acil durum anında kullanın.
251	SA300	DPF ⁴	Dizel Partikül Filtresi

1. Donanımlı makineler için
2. Donanımlı makineler için
3. Donanımlı makineler için
4. Donanımlı makineler için

B - Ana özellikler ve işlevler

2.3.2 - Bildiri panosu (LEDLER 1 - 10)

Işıklar / Cluster










B - Ana özellikler ve işlevler

İŞARET	TANIM
LED 1	İptal sistemi : • Hata
LED 2	Hata : • Etkin bir hata olduğunda hızlı yanıp sönme (geçerli varsayılan) • Servis sayacı sıfırda yanıp sönüyorsa
LED 3	Yük sınırlama • Yanıp sönme : Kalibrasyon varsayılanı veya otomatik aralık sınırlama • Sabit : Kapı limitleme ile hareket önlenir
LED 4	Aşırı yüklenme (Sadece CE ve AS kuralları için) • Yanıp sönme : Tartı sistemi arızası • Aşırı yük anında sabitle
LED 5	Termal motor ön ısıtma : • Motor ön ısıtması sırasında yanar • Motoru çalıştırırken ve ısıtma sonrası kapatma
LED 6	Motor uyarısı : • Yanıp sönme : Servis sayacı üzerinde 20 saatten az ise güç aktifken 5 yanma • Sabit yanma : Servis sayacı üzerindeki rakam sıfır ise
LED 7	Motoru durdur : • Motorda büyük bir arıza varsa yanma (örn:Motor aşırı ısınma, yağ basıncı, alternatör arızası...) • Motor sayacından kaynaklanan kusurların olması durumunda yanar
LED 8	Kullanılmayan
LED 9 ¹	Rejenerasyon DPF gereklidir : • Partikül filtresinde yüksek kirlenme oranı ile rejenerasyon gerekiyorsa yanar (DPF : Dizel partikül filtresi)
LED 10 ²	DPF rejenerasyon (kurum yakma) yapılmakta, egzoz sisteminde yüksek sıcaklık (HEST) (HEST : Egzoz sisteminde yüksek sıcaklık)

1. Motor partikül filtresi ile donatılmış ise
2. Motor partikül filtresi ile donatılmış ise

B - Ana özellikler ve işlevler

SEMBOL	TANIM
	Servis sayacı ekranında sürekli yanma
	<ul style="list-style-type: none"> • Sayaç ve termik motor ekranında sürekli yanma • Motor işareti işliyor
	Düşük yakıt
	Motor durduğundai ya da motor çalışırken ya da alternatör hatasında sabir yanma
	<p>Makine çalışırken hizmet sayacını götülenen 3 s ,ve saat sayacında görünen 3 s. Daha fazla</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Bir ya da diğer tüm işaretlerde 2 s hata görüntüleniyorsa 2.Servis sayacı sıfır görünüyorsa 3.Saat sayacı
	Motor devrini gösterir
	<ul style="list-style-type: none"> • Motor çalışmıyorsa motor sıcaklığını gösterir • Motor aşırı ısınıyorla tüm barlar yanıp söner

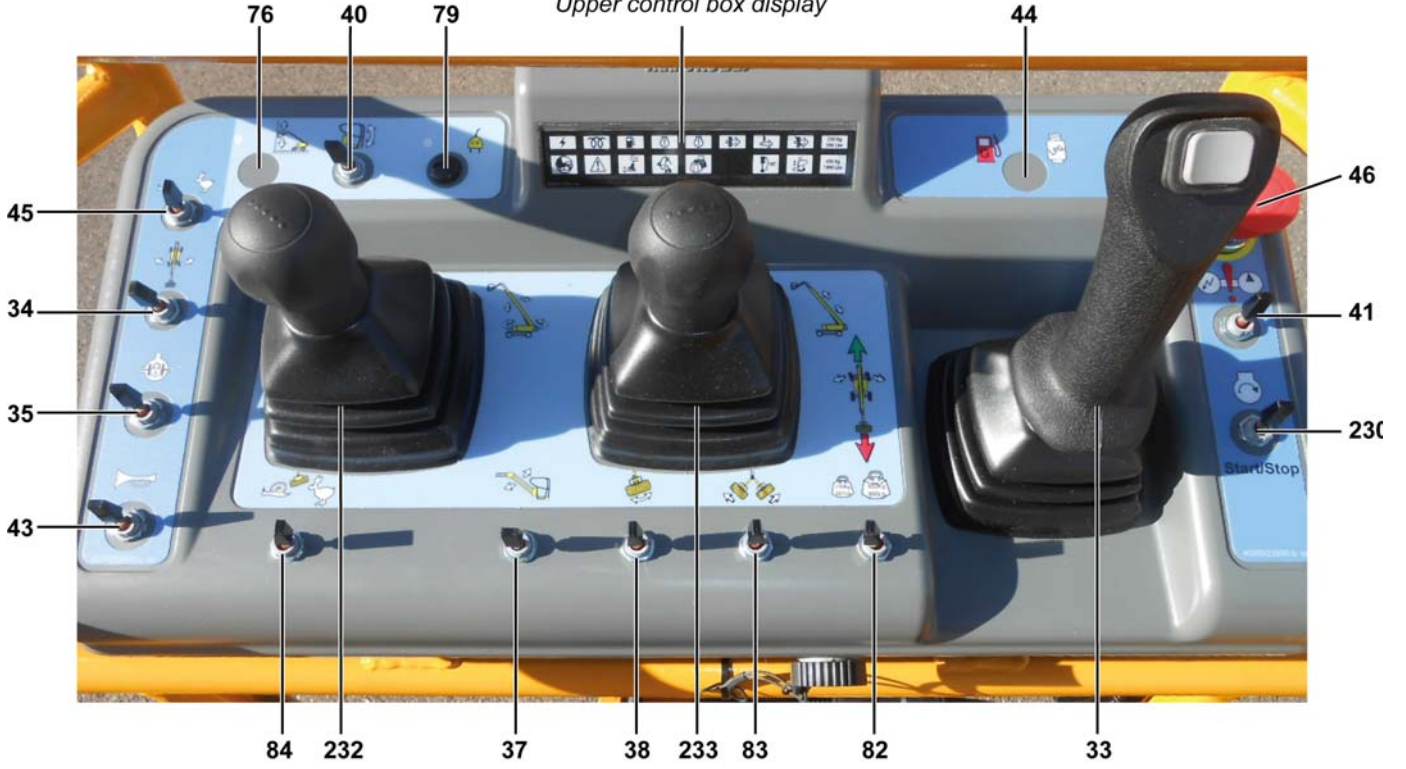
B - Ana özellikler ve işlevler

2.4 - ÜST KUMANDA PANELİ

2.4.1 - Plan

Genel görünüş

Affichage pupitre de commandes haut
Upper control box display



B - Ana özellikler ve işlevler

Kumandalar ve göstergeler

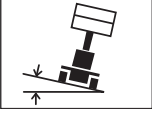


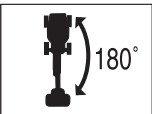
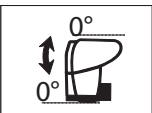
İŞARET	AD	TANIM	GÖREV
33	SM902	Sürüş kumanda kolu	Öne doğru : Öne doğru taşıma Arkaya doğru : Arkaya doğru taşıma
		Ön dingil yönlendirme kumandası	Sağ destek : Sağa yönlendirme Sol destek : Sola yönlendirme
		Arka dingil yönlendirme kumandası	Sağa doğru : Sağa yönlendirme Sola doğru : Sola yönlendirme
34	SA150D SA150L	Arka dingil yönlendirme kumandası	Sağa doğru : Sağa yönlendirme Sola doğru : Sola yönlendirme
35	SA100	Diferansiyel kilidi kumandası	Tutulur : Maksimum döndürme kuvveti (Zor arazi veya eğimli) Bırakılır : Standart döndürme kuvveti
37	SA621U SA621D	Salınım kumandası	Yukarı doğru : Jib kaldırma Aşağı doğru : Jib iniş
	SA751D SA751L	Platform (sepet) döndürme kumandası	Sağa doğru : Saat yönünün tersine Sola doğru : Saat yönü doğrultusunda
40	SA721U SA721D	Sepet dengeleme kumandası	Yukarı doğru : Sepet kaldırma(veya platform) Aşağı doğru : Sepet indirme(veya platform)
	SA800	Yardımcı güç düğmesi	Tutulur : Yardımcı jeneratör aktivasyonu Bırakılır : Yardımcı jeneratör devre dışı
43	SA907	Korna kumandası	Korna
44	SA304	Yakıt seçici ¹	LPG : Gaz beslemesi G : Benzin beslemesi
45	SA110	Nakliyat hızı kumandası	 Yüksek hızda nakliyat
			 Küçük hızda nakliyat
46	SB802	Acil durdurma düğmesi	Çekilmiş (aktif) : Yukarı kumanda paneli etkinleştirme Desteklenen : Gerilimi kesmek (Motor kapalı)
76		Kullanılmayan	
79	SA906	Jeneratör kontrolü ²	Sola doğru : Jeneratör devre dışı Sağa doğru : Jeneratör devrede
82	SA802	230 kg (500 lbs) veya 450 kg (1000 lbs) şarj seçicisi	Sola doğru : 230 kg (500 lbs) şarj seçimi Sağa doğru : 450 kg (1000 lbs) şarj seçimi
83	SA651R SA651L	Jib hareketli rotasyon kumandası	Sağa doğru : Saat yönünün tersine Sola doğru : Saat yönü doğrultusunda
84	SA908	Sepet (ya da platform) hareket hızı kumandası	 Yüksek hızlı hareket
			 Düşük hızlı hareket
230	SA303	Motoru başlatma/durdurma seçicisi	Marş ve/veya motoru durdurma(makinanın çalışma durumuna göre) butonuna basarak yapmak

B - Ana özellikler ve işlevler

İŞARET	AD	TANIM	GÖREV
232	SM900	Kule döndürme kumanda kolu	Sağa doğru : Saat yönünün tersine
			Sola doğru : Saat yönü doğrultusunda
		Bom kaldırma kumanda kolu	Öne doğru : Oku takma
			Arkaya doğru : Bom iner
233	SM901	Teleskopik ok manipülatörü	Öne doğru : Teleskopun geri dönüşü Ok
			Arkaya doğru : Teleskop çıkışı Ok

1. Donanımlı makineler için
2. Donanımlı makineler için

B - Ana özellikler ve işlevler




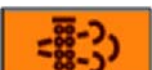
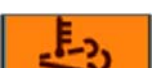


İŞARET	AD	SEMBOL	GÖREV
LED 112	HL800		Eğim
LED 113	HL804		Menzil sınırlaması
LED 114	HL802		Aşırı yüklenme
LED 115	HL250		180° döndürme
LED 116	HL720		Kompanzasyon panosu
LED 117	HL806	450 kg 1000 lbs	Şarj seçimi 450 kg (1000 lbs)

1. Motor partikül filtresi ile donatılmış ise
2. Motor partikül filtresi ile donatılmış ise

B - Ana özellikler ve işlevler

2.5 - DPF (DIESEL PARTICLE FILTER) (VARSA - SADECE DEUTZ 2,2 TDC MOTORU)

- DPF (Dizel Partikül Filtresi), dizel motorunun egzoz gazından dizel partiküllerini veya isisi temizlemek üzere tasarlanmıştır..
- Filtre rejenerasyonu (kurum yakma), birikmiş isisi filtre tıkanmadan temizler.. Bu, otomatik olarak, filtrenin içindeki isiyi artırıp isiyi yakarak yapılır..

MAKİNE DAVRANIŞI		FİLTRE DURUMU - İŞ YÜKLEME SEVİYESİ			
		SEVİYE 0	SEVİYE 1	SEVİYE 2	SEVİYE 3
Dizel partiküllerinin rejenerasyonu					
Motorda gerilim düşmesi					ON
Otomatik rejenerasyon modu			ON	ON	
Manüel kurum yakma işlemi				ON	
Işıklar					
Alt kumanda paneli	Üst kumanda paneli			Yanıp sönüyor	Yanıp sönüyor
	LED 111				
	LED 104				ON
	LED 105				ON
	LED 106			Yanıp sönüyor	Yanıp sönüyor
	LED 107			Yanıp sönüyor	Yanıp sönüyor
Sesli alarm					
	Alt kumanda paneli			ON	ON
	Üst kumanda paneli			ON	ON
İşlevler					
Otomatik kurum yakma işlemi kesme		✓	✓		
Hareketler yavaşlıyor				ON	ON

B - Ana özellikler ve işlevler



2.5.1 - Otomatik Rejenerasyon (kurum yakma)

Otomatik Rejenerasyon (kurum yakma), hiç bir ara verilmeden yapılan normal makine kullanımı sırasında gerçekleşir.

2.5.2 - Manüel Rejenerasyon (kurum yakma)




Makine, manüel rejenerasyon işlemi sırasında kullanılmaz.

1. Makineyi, çalışma alanı dışında ve başka ekipmandan uzak, güvenli bir yerde katlı şekilde park edin..
2. Yer kumanda kutusunda yakıt seviyesi ikonu 'in aydınlanmadığını kontrol edin.
3. Motor kapağını kapalı hale getirin.
4. Kurum yakma selektörünü (251) yer kumanda kutusunda sağa  itip 5 saniye tutun.
5. Rejenerasyon (kurum yakma) başlatıldığında, yer kumanda kutusundaki rejenerasyon ikonu  yanıp söner.
6. Motor hızı 2000 rpm 'e çıkarak hızlanır.
7. Rejenerasyon işlemi yaklaşık 40 min alır.
8. Rejenerasyon (kurum yakma) tamamlandığında, yer kumanda kutusundaki tüm motor ışıkları söner. Motor hızı otomatik olarak rölantiye iner.


2.5.3 - Manüel Rejenerasyonu (kurum yakma) durdurmak için

Bu işlevi sadece acil durumda kullanın.

Rejenerasyon (kurum yakma) sürecini durdurmak için :

- Rejenerasyon (kurum yakma) selektörünü (251) sola  itip 5 saniye tutun.

Veya

- Rejenerasyon (kurum yakma) selektörünü (251) sağa  itip 5 saniye tutun.

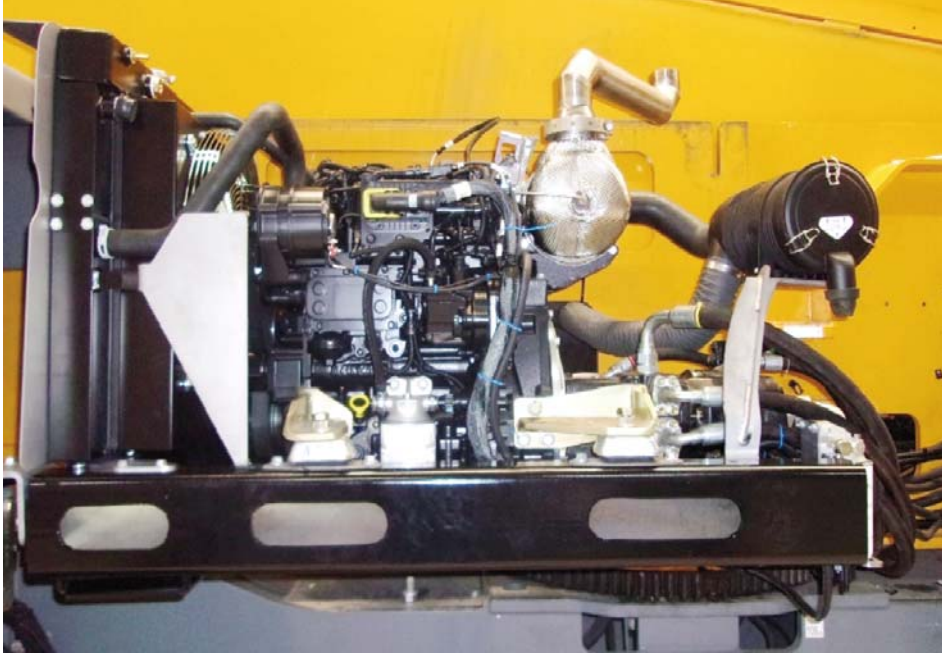
Veya

- Herhangi bir işlev hareketini başlatın.

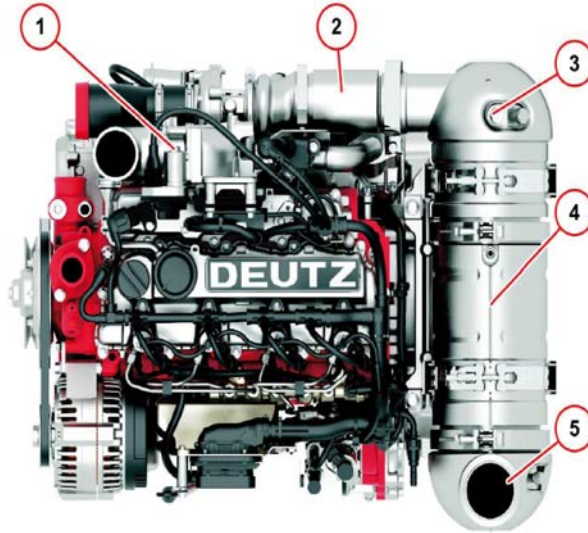
B - Ana özellikler ve işlevler

2.5.4 - Sistem nasıl çalışıyor (DPF)

Motor STAGE V



Ekzoz gazı arındırma düzeni



İŞARET	TANIM
1	Kelebek valfi
2	Dekuplaj hattı
3	Katalitik konvertör
4	Dizel Partikül Filtresi
5	Egzoz çıkışı

B - Ana özellikler ve işlevler

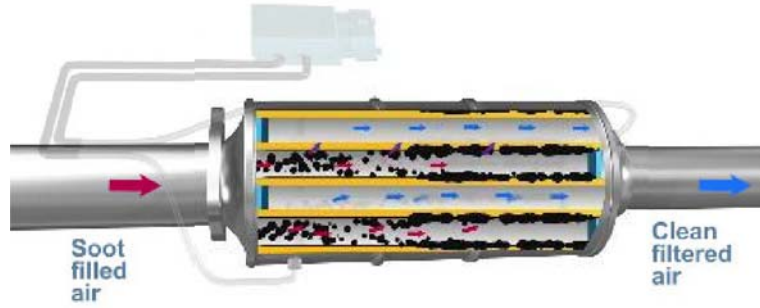
Yeni Stage V düzenlemesi partikülleri 50% oranında azaltmaktadır.

Yalnızca > 19KW ve < 56kw motor ile donatılmış HAULOTTE® makineleriyle ilgilidir.

Avrupa Birliği'ndeki kirletici emisyonları azaltmak için uzun vadeli bir dizel motor düzenleme programıdır.

Dizel Partikül Filtresi nedir (DPF) ? :

- Dizel partikül filtresi (DPF) partikül maddelerini (PM) yakalayarak depolayan ve dizel motorlardan gelen partikül sayısını (PN) azaltan bir filtredir.

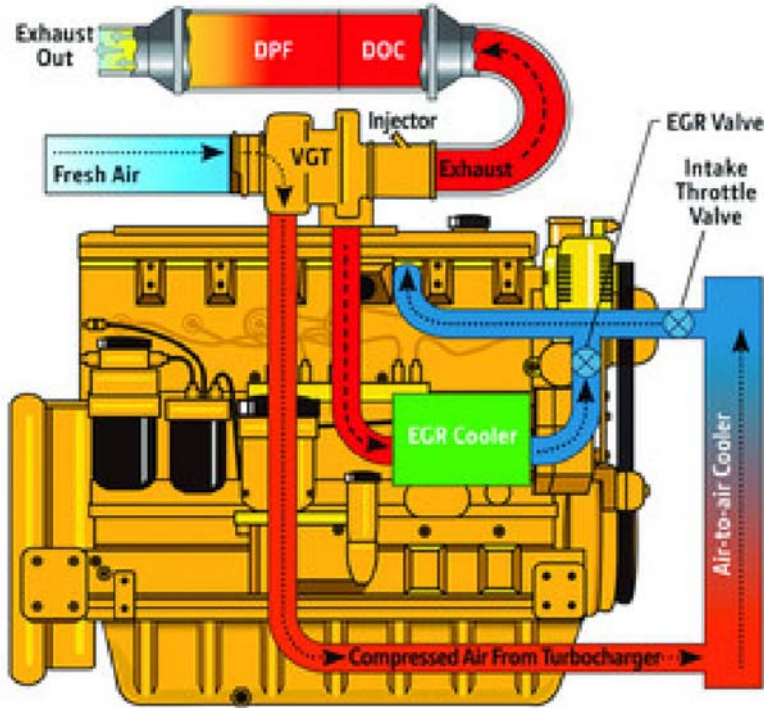


DPF temizleme prosesi: rejenerasyon döngüsü :

- Filtrenin tıkanmasını önlemek için DPF kurumları yüksek sıcaklıklara maruz bırakarak, yakarak ve parçacıkları zararsız kül haline getirerek boşaltılmalıdır.

B - Ana özellikler ve işlevler

İç yüksek egzoz sıcaklığı



B - Ana özellikler ve işlevler

- Makine ekranı 3





Kapağa, lambaların neden yanıp söndüğünü ve rejenerasyonun (kurum yakma) nasıl başlatılacağını anlatan bir yapıştırma yapıştırılır.



Rejenerasyon (kurum yakma) başlatma prosedürü





PROCEDURE

Machine is equipped with a Diesel Particle Filter (DPF)

When the regeneration light  and the defect warning light  flash,

a MANUAL REGENERATION has to be launched and the machine cannot be used during the meantime.

Follow the below procedure from the Ground Control Box :

- Park the machine in a safe stowed position outside location and away from other equipment.
- Check the fuel level does not light on the ground control box.  Put the engine hood in closed position.
- Move the regeneration switch  at ground control box, to the right side  and maintain for 5 seconds.
- When the regeneration is initiated, the regeneration light  at the ground control box start flashing. Engine speed increases to 2000 rpm. The regeneration cycle will take approximately 40 min.
- The regeneration is complete when all engine lights on the ground control box are turned off and the engine speed is automatically decreased to idle speed.

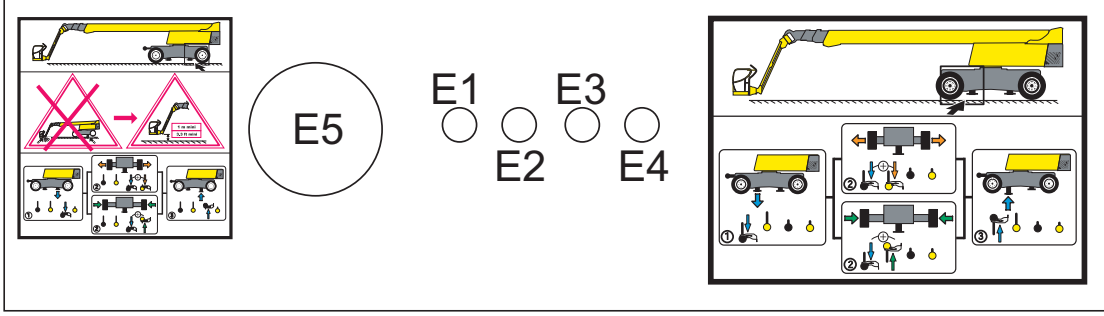
4000599170 a

B - Ana özellikler ve işlevler

2.6 - DİNGİLLERİ UZATMA PANELİ

2.6.1 - Plan

Genel görünüş



Kumandalar ve göstergeler

İŞARET	GÖREV
E1	Hidrolik silindir yukarı/aşağı ve sabit dingil üstündeki şase yukarı/aşağı
E2	Sabit dingil Çıkış / giriş
E3	Hidrolik silindir yukarı/aşağı ve salınımlı dingil üstündeki şase yukarı/aşağı
E4	Salınımlı dingil Çıkış / giriş
E5	Acil durdurma düğmesi

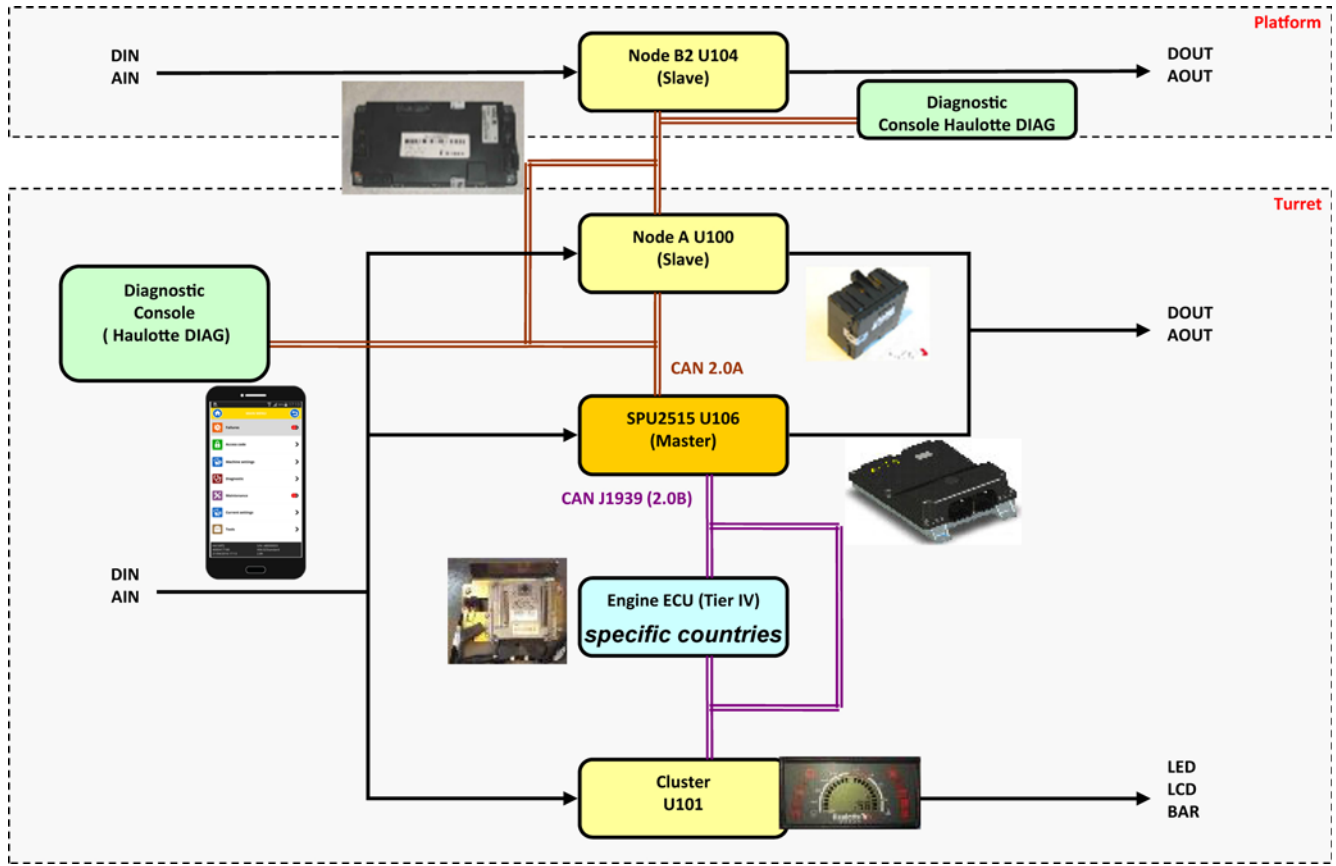
C - Elektrik şeması

1 - Sistem mimarisi

Sistem 3 ECU modüllerine sahiptir :

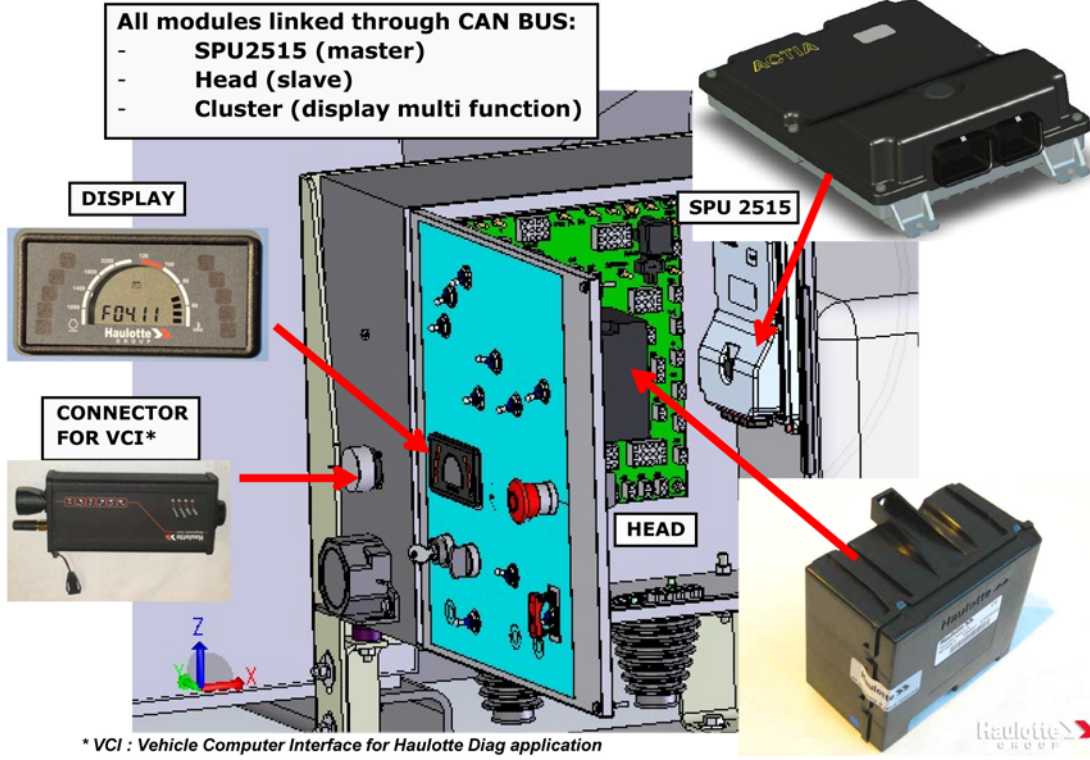
- Kulede : 1 SPU ana ve 1 HEAD yedek.
- Platformda : 1 düğüm B2 bağımlı.

Motor için U101 çoklu gösterge ve ECU modülü bir standart CAN BUS J1939 aracılığıyla SPU ögesine bağlanırken ECU modülleri U100 ve U104 HAULOTTE® U101 aracılığıyla SPU ögesine bağlanır.



C - Elektrik şeması

Detaylar LCB üzerinde



C - Elektrik şeması

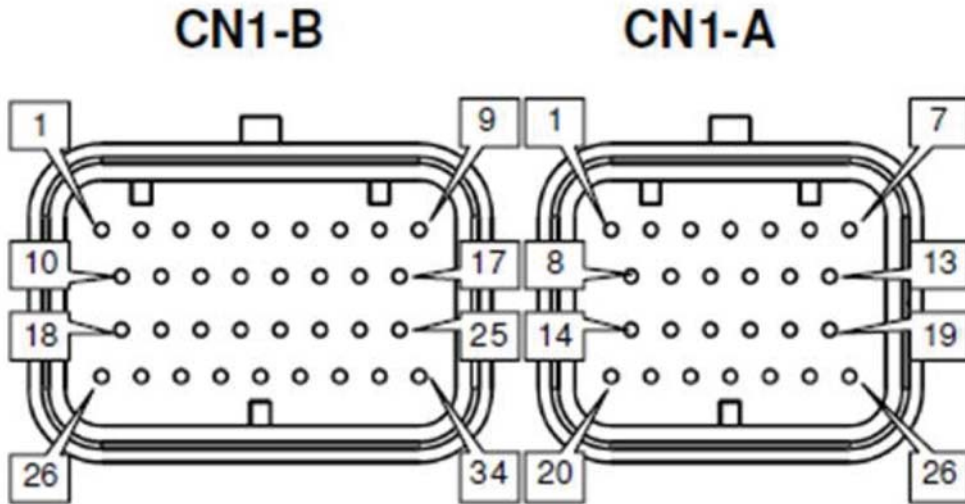
1.1 - ECU MODÜLLERİ

1.1.1 - U106 SPU 2515

Bu ana modül, alt kumanda kutusunun yakınındaki kulenin içindedir.



Konnektör bilgileri



C - Elektrik şeması

Priz CN1A

PİN	KABLO	AD	GÖREV
1			Kullanılmıyor
2	174	ST300	Motor sıvısını soğutmak için sıcaklık probu
3	395		+5 V SQ531 (ILS teleskopik kol uzatılmış) SQ520 (ILS bom kaldırılmış) SQ420 (ILS kol açısı)
4	144	SA800	Acil durum komutu
5	0	GB1	Pil (-)
6	0	GB1	Pil (-)
7			Kullanılmıyor
8	189	SQ300	Düşük yakıt
9	385	SA905	Motor başlat/durdur (Alt kumandalar)
10			Kullanılmıyor
11	860	SA250	Kule rotasyonu sağa
12	0	GB1	Pil (-)
13			Kullanılmıyor
14	109	FU7 (15 A)	V bat ECU kule
15	340	SA530	Teleskop uzatma (Alt kumandalar)
16			Kullanılmıyor
17	300	SA520	Ana bom kaldırma
18	123	YV160	PVG hatalı
19			Kullanılmıyor
20	105	FU11 (7,5 A)	V bat
21	200	SA420	Arm kaldırma
22			Kullanılmıyor
23			Kullanılmıyor
24			Kullanılmıyor
25			Kullanılmıyor
26			Kullanılmıyor

C - Elektrik şeması

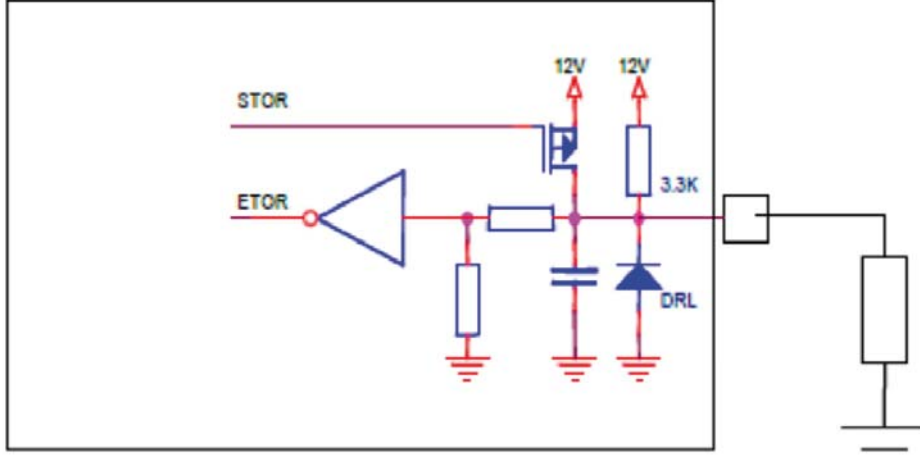
Priz CN1B

PİN	KABLO	AD	GÖREV
1	120		Yük algılama valfi kumandası YV800 (+)
2	187		Kumanda korna röle KA9
3	686		Valflerde yüksek hızlı tahrik ikmali YV110 / YV111
4	192		Jeneratör röle kumandası KA2
5	0		Pil (-)
6	620		YV900 kumandası, hareketler ON/OFF ve yönlendirme
7	170		Motor rölesi durdurma komutu KA3
8	121		Yük algılama valfi kumandası YV800 (-)
9			Kullanılmıyor
10	201		Kol kaldırma kumandası YV420U
11	600	SA300	Kat IV motor yenilenme (opsiyon)
12	481	SA720	Sepet kompenzasyon iniş (Alt kumandalar)
13	500	SA620	Jib kaldırma (Alt kumandalar)
14	610	SA300	Kat IV motor yenilenme engellenmiş (opsiyon)
15	510	SA620	Jib iniş (Alt kumandalar)
16	1003		CAN
17	1003		CAN
18	103		FU13 sigortadan V power
19			Kullanılmıyor
20	114	SA901	SA901'den bilgi seçim sepet
21	150	SQ800	Eğilim sensörü
22	386	SA905	Etkinleştirme anahtarı (Alt kumandalar)
23	480	SA720	Sepet kompenzasyon kaldırma (Alt kumandalar)
24			Kullanılmıyor
25	1001		CAN HG L
26			Kullanılmıyor
27	621		Yanlamasına hareket ettirme kumandası YV607
28	188		EL901 kumandası, yanıp söner ışık opsiyonlu
29	186		Sesli ikaz HA901
30	162		Önısıtma röle kumandası KM160
31	880		Kule rotasyon kumandası YV250
32	103		FU13 sigortadan V power
33			Kullanılmıyor
34	1002		CAN HG H

C - Elektrik şeması

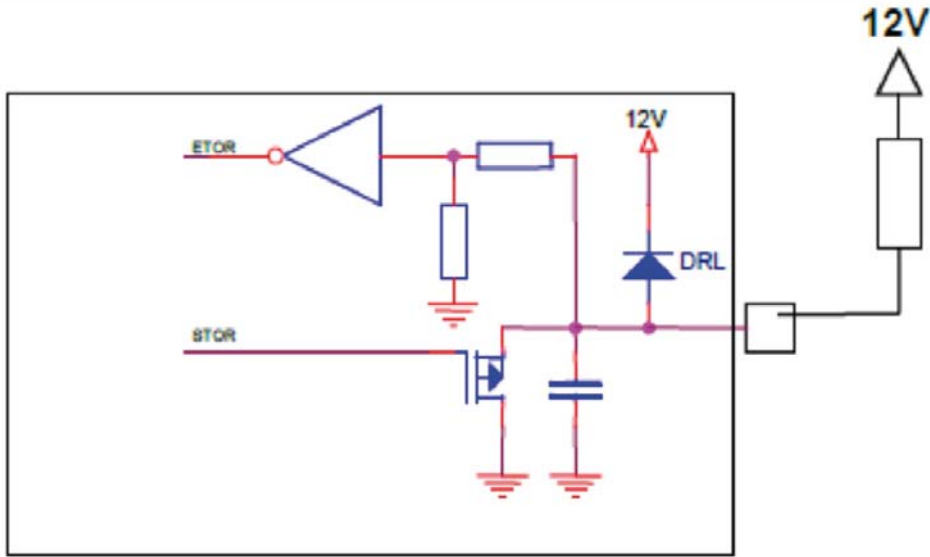
NOT : SPU MODÜLÜNDE İKİ TÜRDEKİ DİJİTAL ÇIKTI VARDIR : LS (LOW SIDE) VE HS (HIGH SIDE).

Yüksek kısımdaki dijital çıktı



Şarj kütleye bağlı olmalıdır.

Alt kısımdaki dijital çıktı



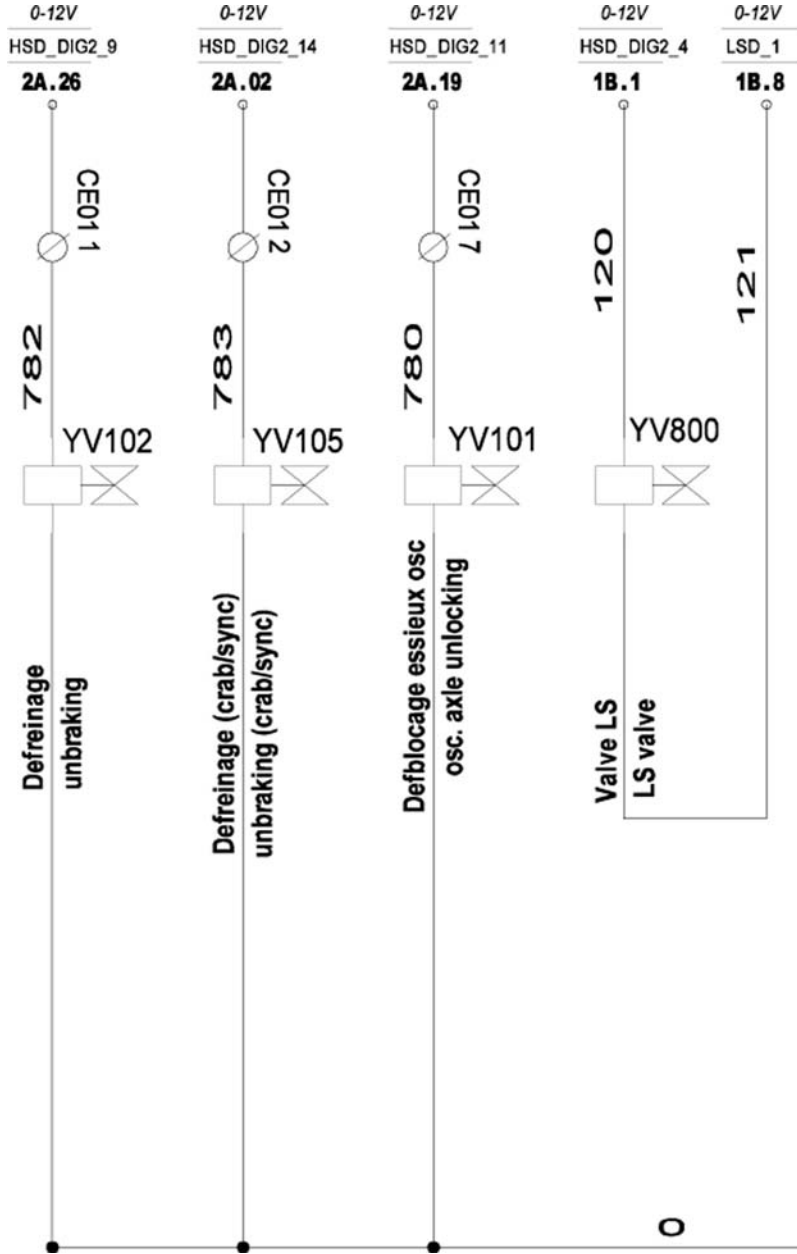
Şarj güç tedarikine bağlı olmalıdır.

- OFF durumunda, olası bir açık devre tespit ediyoruz.
- ON durumunda, olası bir kısa devre tespit ediyoruz.
- Hata halinde çıktı etkinsiz hale getirilir.

C - Elektrik şeması

HS ve LS çıkıtlarının bir araya getirildiği güvenlik valfleri için durum istisnalıdır.

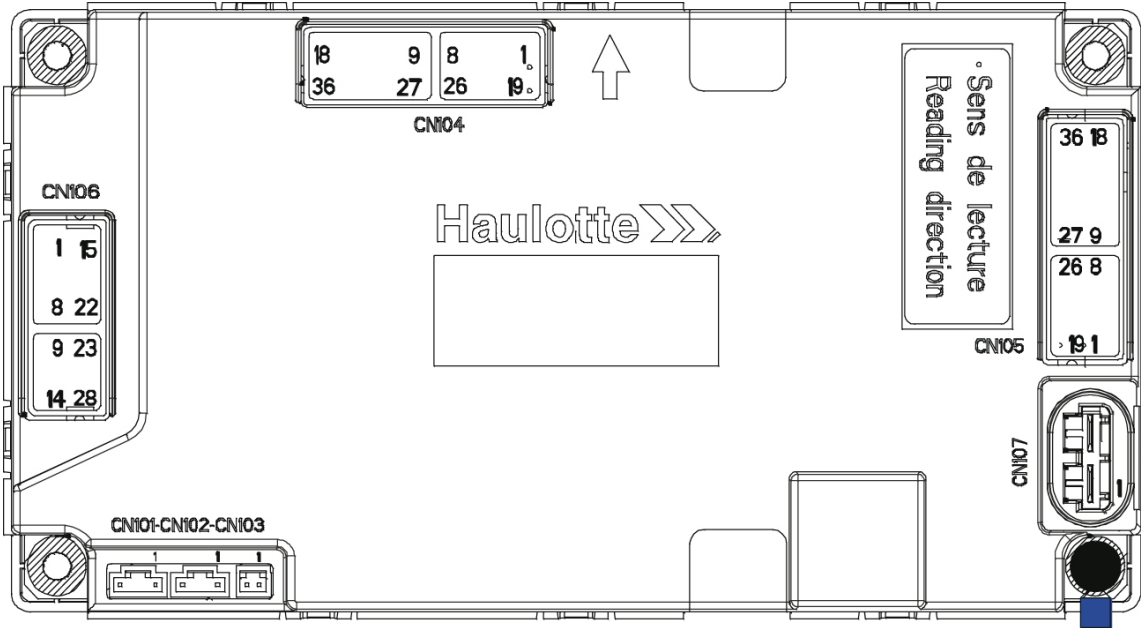
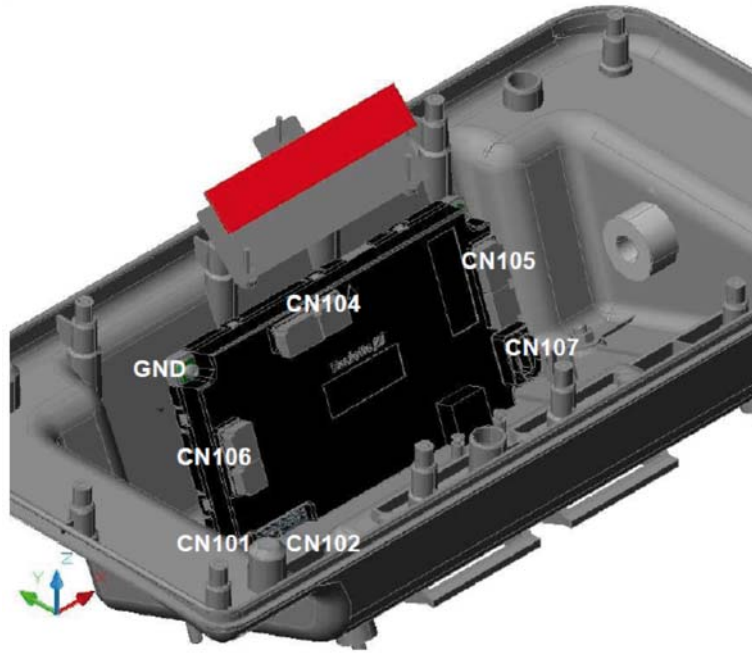
OFF durumunda modül tüm bu çıkıtlarda açık devre tespit eder fakat yazılım bu bilgiyi görmezden gelir ve çıkıtları yönetir (Aşağıda YV800 valfiyle bir örnek sunulur).



C - Elektrik şeması

1.1.2 - U104 düğüm B2 bağımlı

Bağımlı modül, üst kumanda kutusunun içinde yer alır.



C - Elektrik şeması

1.1.3 - EDC Deutz modül (TIER IV için)

Bu EDC adlı modül kulede bulunur ve tüm motor aktüatörlerini (rpm/ısı) kontrol eder.



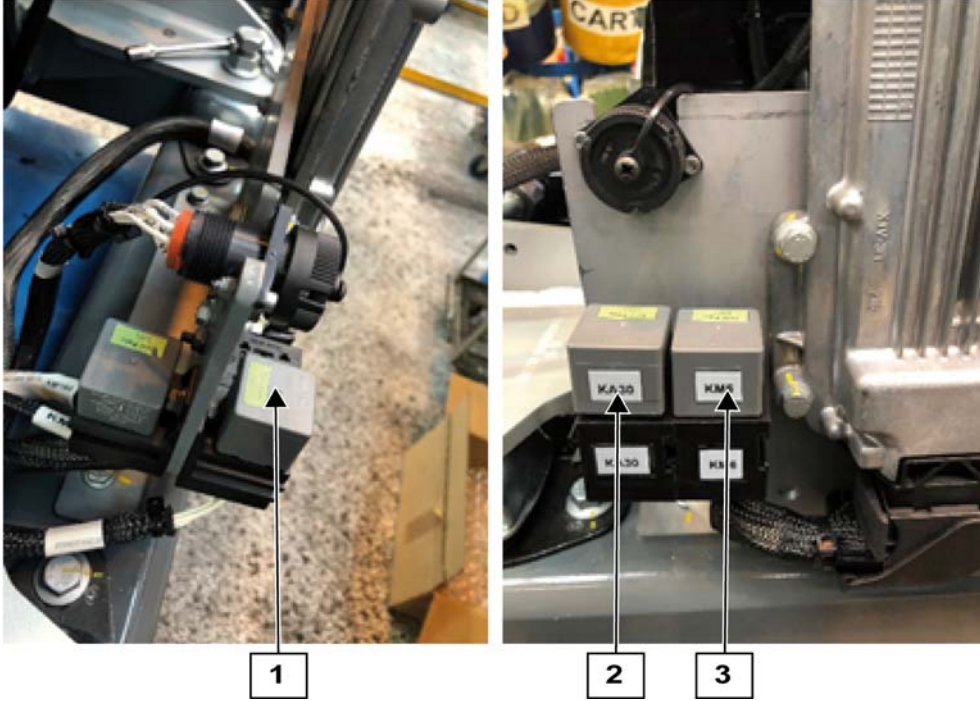
C - Elektrik şeması

1.1.4 - EDC Deutz modül (STAGE V için)



C - Elektrik şeması

STAGE V motoru için komponentlerin ve EDC modulünün yeri



İŞARET	AD	TANIM
1	KA15	Röle başlat
2	KA30	Yakıt pompası rölesi
3	KM6	Önısıtma rölesi

1.1.5 - Baskılı devre kartı

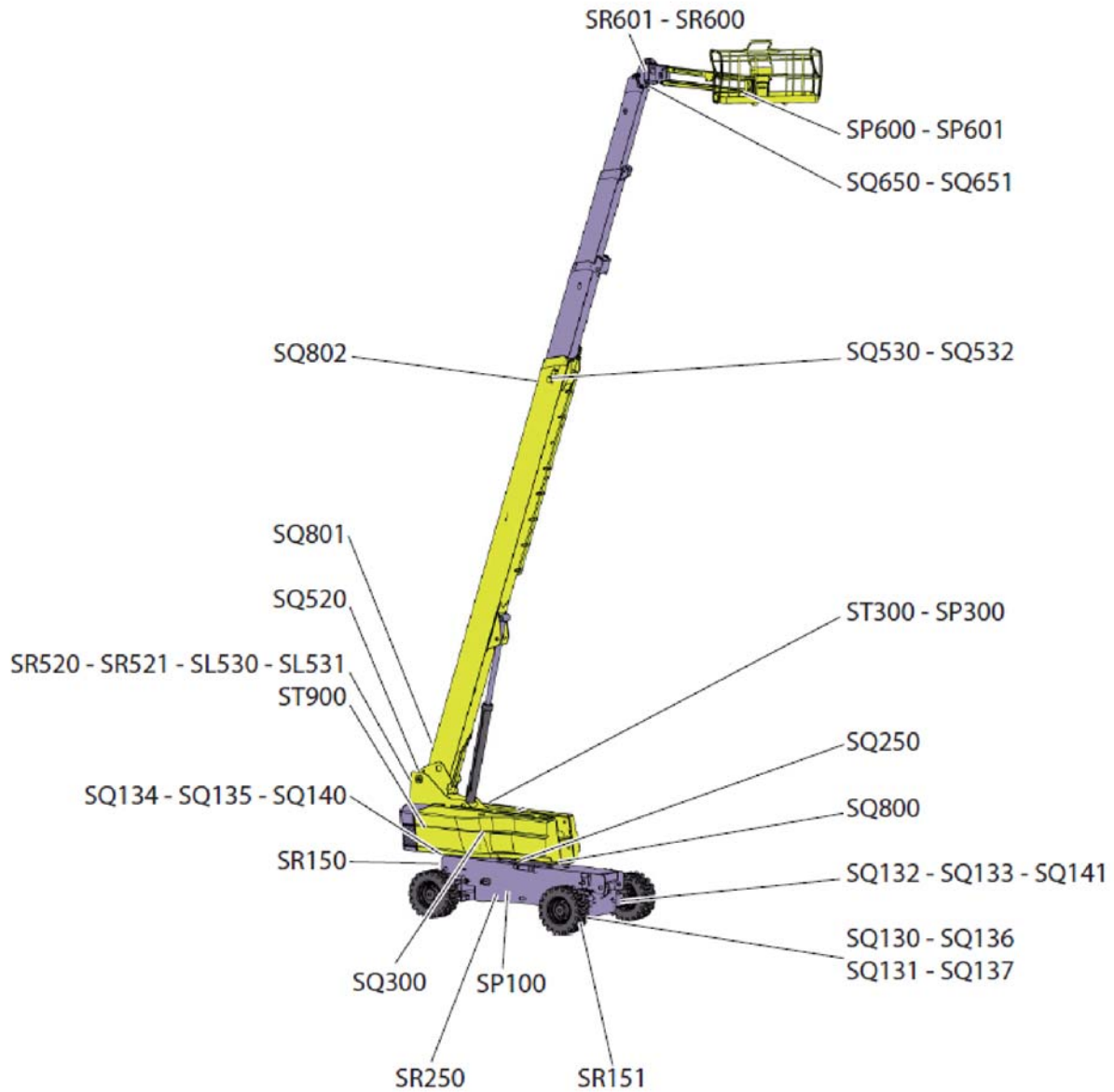
Bkz. kılavuzun son sayfaları : Ek A - Plan Baskılı devre kartı

C - Elektrik şeması

2 - Aktüatör ve sensör listesi

2.1 - SENSÖRLER

Sensörler



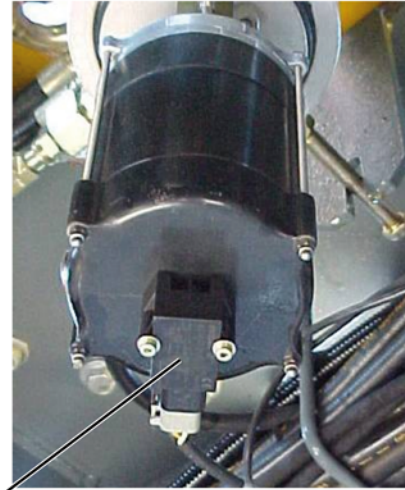
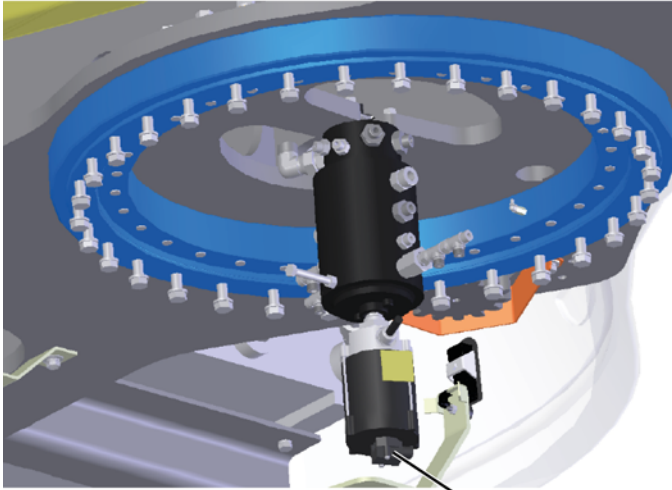
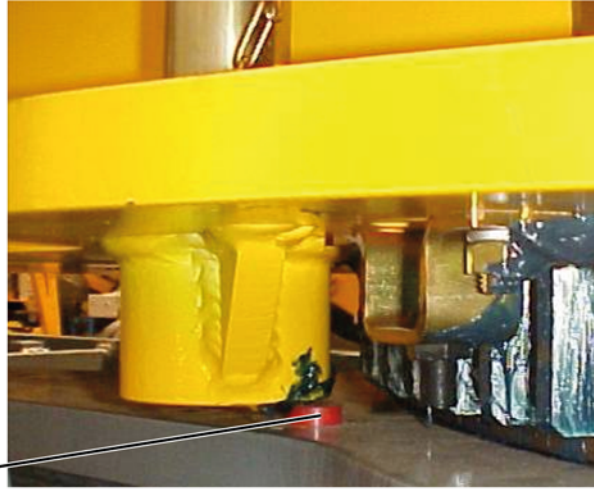
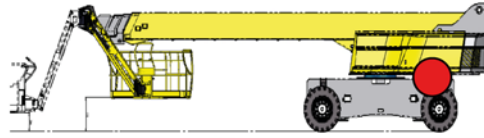
C - Elektrik şeması

AD	TANIM
SL530	Teleskopik bom için uzunluk transdüseri
SL531	Teleskopik bom için uzunluk transdüseri
SP100	Hidrolik yüksek hızlı tahrik basınç anahtarı
SP300	Motor yağı basınç tespiti
SP600	Aşırı yük tespiti için küçük oda basıncı ölçümü
SP601	Aşırı yük tespiti için büyük oda basıncı ölçümü
SQ130	arka dingil uzatma
SQ131	Ön dingil uzatma
SQ132	Uzatılmış arka dingil pozisyonu limit anahtarı
SQ133	Uzatılmış arka dingil pozisyonu limit anahtarı
SQ134	Uzatılmış ön dingil pozisyonu limit anahtarı
SQ135	Uzatılmış ön dingil pozisyonu limit anahtarı
SQ136	arka dingil uzatma
SQ137	Uzatılmış arka dingil pozisyonu limit anahtarı
SQ140	Ön dingil stabilizatörü için manyetik sensör (=1 geri çekildiğinde)
SQ141	Arka dingil stabilizatörü için manyetik sensör (=1 geri çekildiğinde)
SQ250	Kule pozisyonu için ILS tespiti (=1 mıknatısın önündeysen)
SQ300	Yakıt rezervi endikatörü
SQ520	Üst bom pozisyonu limit anahtarı
SQ530	Teleskopik bom tespiti (geri çekilmişse = 1)
SQ532	Sensör Bom teleskop tespiti ILS
SQ650	Jib pozisyonu limit anahtarı -90°/ +180°
SQ651	Jib pozisyonu limit anahtarı +5°/ -5°
SQ800	Meyil detektörü
SQ801	Zincir kırılma pozisyonu limit anahtarı 1
SQ802	Zincir kırılma pozisyonu limit anahtarı 2
SR150	Ön dingil açı sensörü
SR151	Arka dingil açı sensörü
SR250	Döner table açı transdüseri
SR520	Bom açı sensörü
SR521	Bom açı sensörü
SR600	Aşırı yük tespiti için eğim ölçer
SR601	Aşırı yük tespiti için açı sensörü transdüseri
ST300	Motor sıcaklık tespiti
ST900	Hidrolik yağ fazla ısınma sensörü

C - Elektrik şeması

2.2 - SENSÖR DETAYLARI

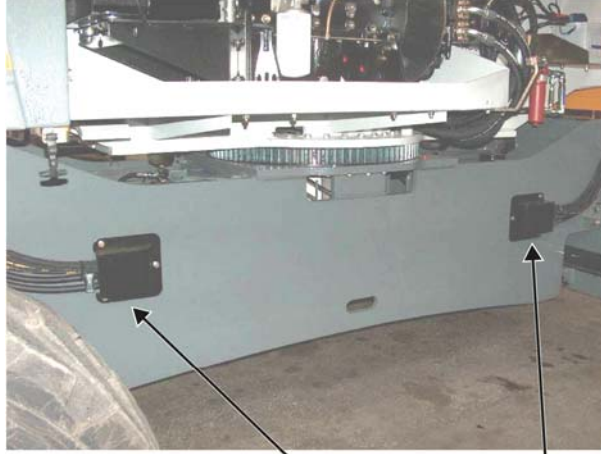
2.2.1 - Döner kule



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SQ250	Kule pozisyonu için ILS tespiti (=1 mıknatısın önündeysen)
2	SR250	Döner table açış transdüseri (Kule hizalıysa = 2.5VDC)

C - Elektrik şeması

2.2.2 - Hareketli şase



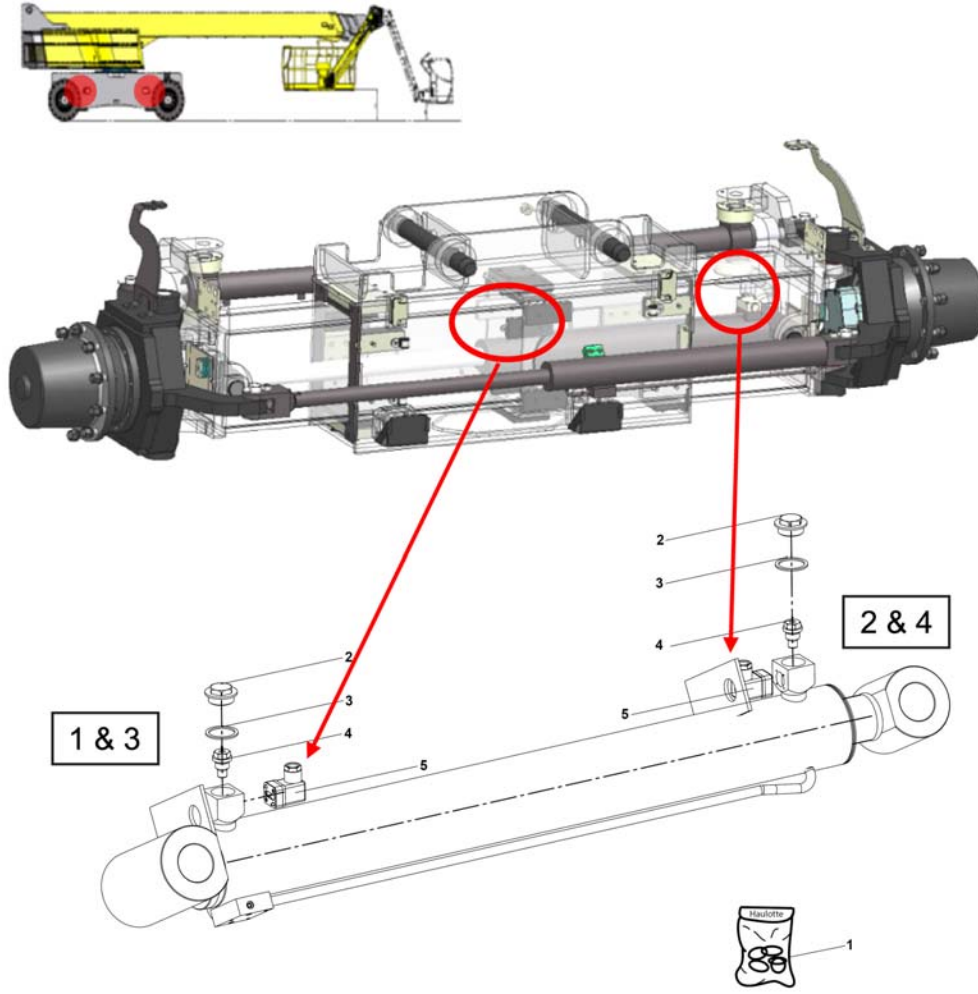
1

2

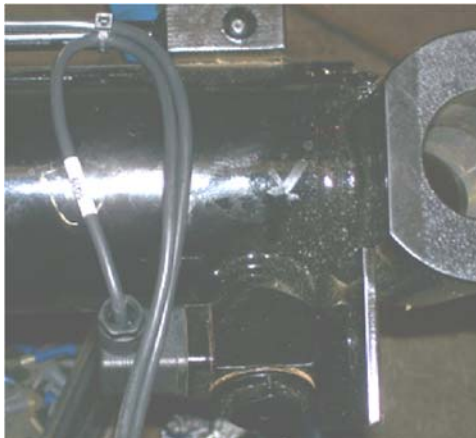


İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SQ140	Ön dingil stabilizatörü için manyetik sensör (=1 geri çekildiğinde)
2	SQ141	Arka dingil stabilizatörü için manyetik sensör (=1 geri çekildiğinde)

C - Elektrik şeması

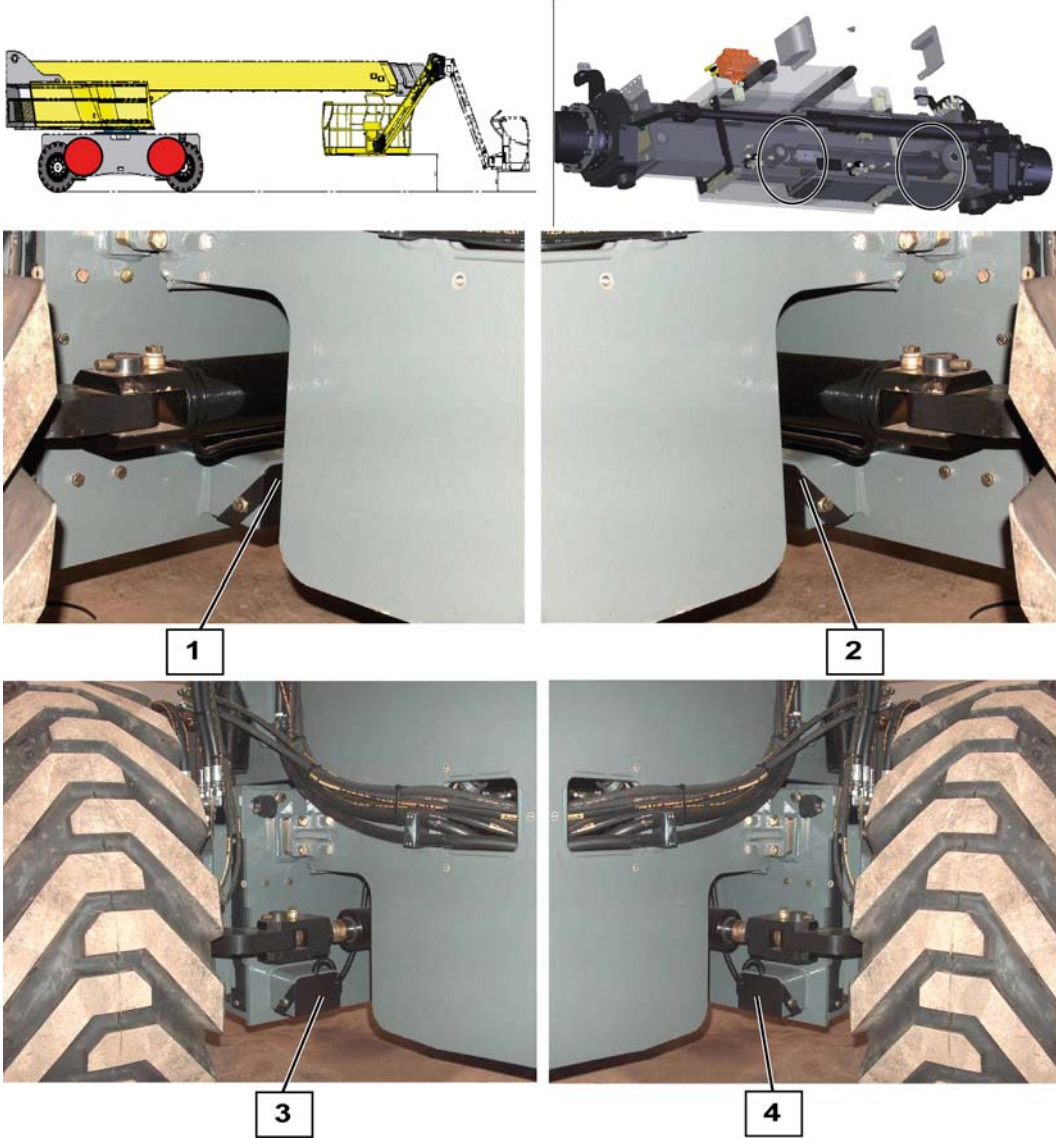


SQ130 / SQ131 / SQ136 / SQ137



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SQ130	Ön dingil uzatılmış
2	SQ131	Ön dingil geri çekili
3	SQ136	Arka aks uzatılmış
4	SQ137	Arka aks geri çekili

C - Elektrik şeması



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SQ132	Uzatılmış sağ arka dingiller
2	SQ133	Uzatılmış sol arka dingiller
3	SQ134	Uzatılmış ön sol dingiller
4	SQ135	Uzatılmış ön sağ dingiller

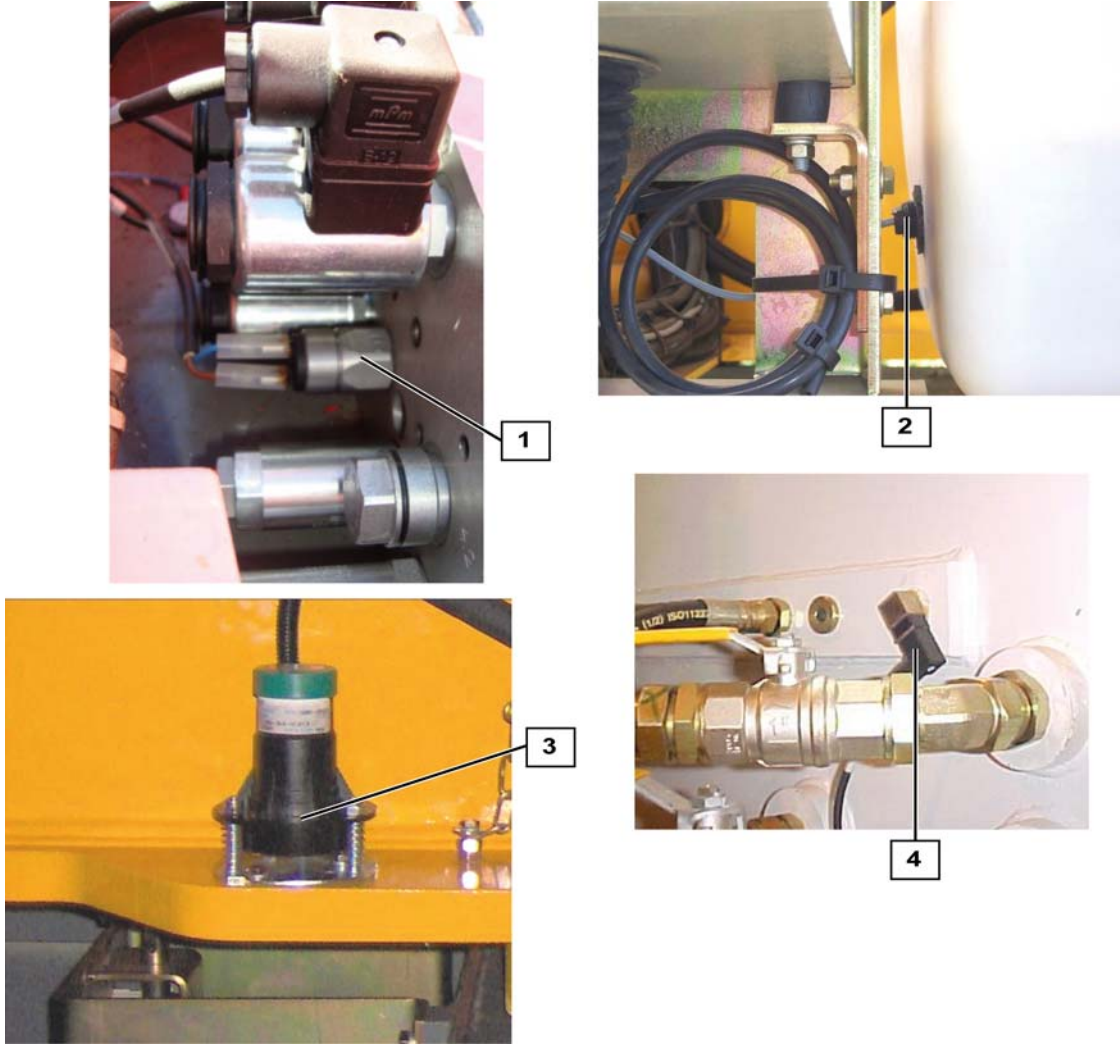
C - Elektrik Şeması



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SR150	Ön dingil yönlendirme pozisyonu için Hall etkili sensörler (tekerler düz sinyali = 50% Vbat)
	SR151	Arka dingil yönlendirme pozisyonu için Hall etkili sensörler (tekerler düz sinyali = 50% Vbat)

C - Elektrik şeması

2.2.3 - Motor

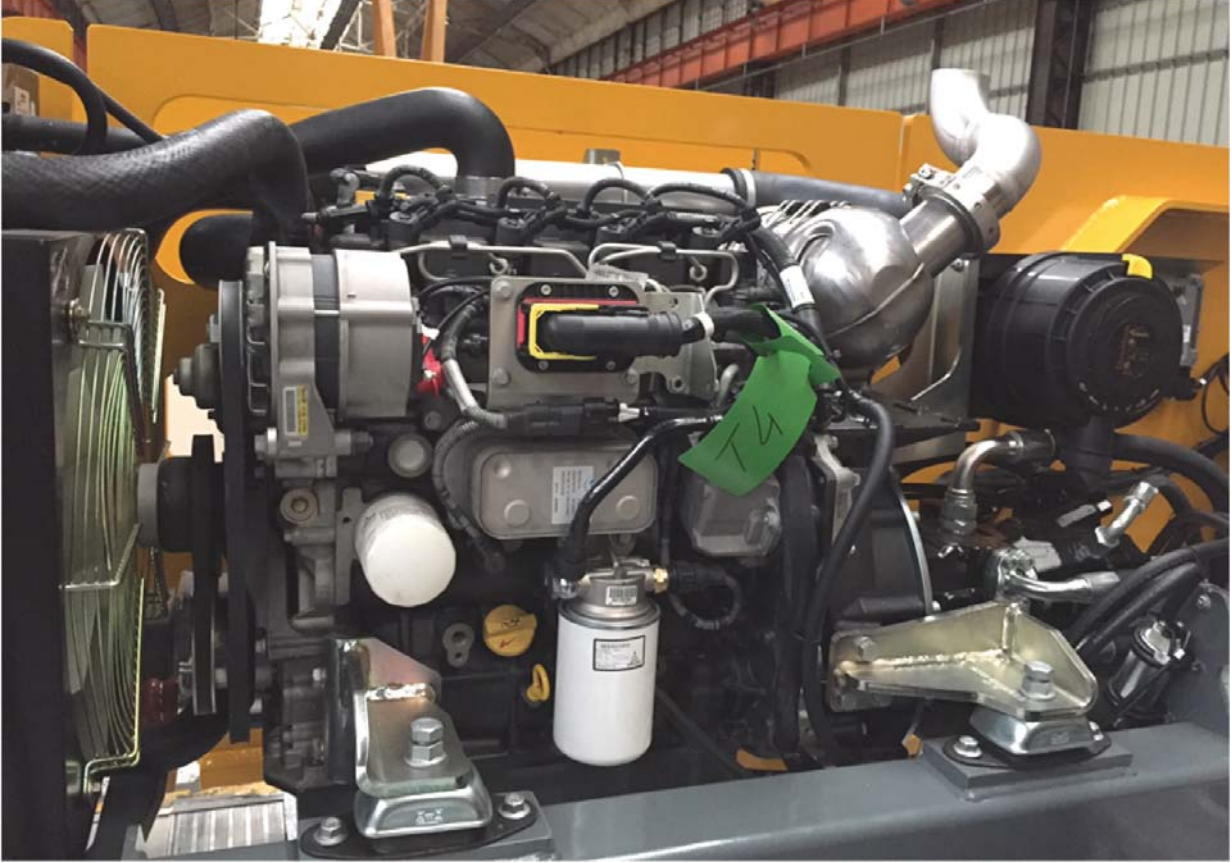


İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SP100	Hidrolik yüksek hızlı tahrik basınç anahtarı (Tahrik bloğunda bulunur)
2	SQ300	Yakıt rezervi endikatörü
3	SQ800	Meyil tespiti
4	ST900	Hidrolik yağ fazla ısınma sensörü

C - Elektrik şeması

2.2.3.1 - Deutz Motor Tier IV

Motora genel bakış



C - Elektrik şeması

Temel veriler / Motor Tier IV

Engine type	Dimension	D 2.9 L4	TD 2.9 L4	TCD 2.9 L4
Working principle		Four-stroke diesel engine		
Charging		Suction motor	Exhaust gas turbo-charger	Turbocharger with charge air cooling
Type of cooling		water-cooled		
Cylinder arrangement		in series		
No. of cylinders		4		
Bore/stroke	[mm]	92/110		
Total displacement	[cm ³]	2925		
Combustion process		Direct injection		
Injection system		Common Rail		
Exhaust gas recirculation		externally cooled		
Exhaust gas aftertreatment		Diesel oxidation catalytic converter and/or Diesel particle filter or without		
Valves per cylinder		2		
Firing order of the engine		1-3-4-2		
Direction of rotation looking onto the flywheel				
Engine power rating according to ISO 3046	[kW]	see engine rating plate		
Speed (nominal revolutions)	[min ⁻¹]	see engine rating plate		
Coolant volume (only engine content without cooler / hoses and pipes)	≈ [l]	3,5/3,5		
Permissible continuous coolant temperature	[°C]	max. 110		
Temperature difference between coolant inlet/outlet	[°C]	8		
Start of thermostat opening	[°C]	86 - 90		
Thermostat fully open	[°C]	99 - 102		

Engine type		D 2.9 L4	TD 2.9 L4	TCD 2.9 L4
No. of cylinders		4	4	4
Bore/stroke	mm in	92/110 3.6/4.3	92/110 3.6/4.3	92/110 3.6/4.3
Displacement	l cu in	2.9 177	2.9 177	2.9 177
Max. nominal speed	min ⁻¹ rpm	2600	2600	2600

Engine type		D 2.9 L4	TD 2.9 L4	TCD 2.9 L4
Power output as per ISO 14396 ¹⁾	kW hp	36.4 50	55.4 75	55.4 75
at speed	min ⁻¹ rpm	2600	2600	2600
Max. torque	Nm lb/ft	147 108	260 192	300 221
at speed	min ⁻¹ rpm	1600	1600 - 1800	1600 - 1800
Minimum idling speed	min ⁻¹ rpm	900	900	900
Specific fuel consumption ²⁾	g/kWh lb/hph	230 0.38	225 0.37	215 0.35
Weight as per DIN 70020 Part 7A ³⁾	kg lb	220 485	237 522	237 522

1) Power data without deduction of fan power.

2) Best point consumption refers to diesel with a density of 0.835 kg/dm³ at 15°C.

3) Without starter/alternator, cooler and fluids but with flywheel and flywheel housing.

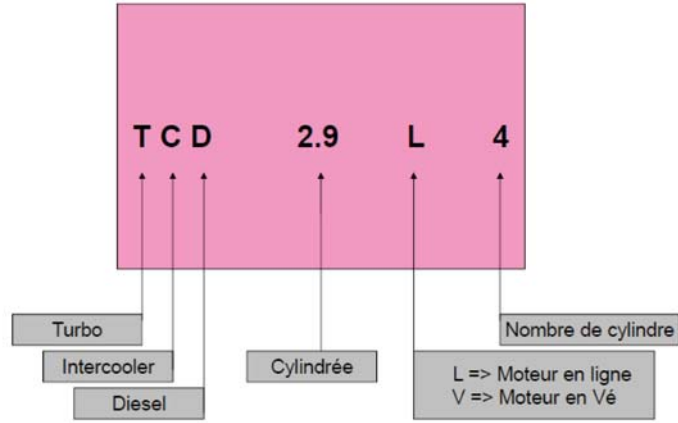
The data on this data sheet are for information purposes only and are not binding values. The data in the quotation is definitive.

Aspiration

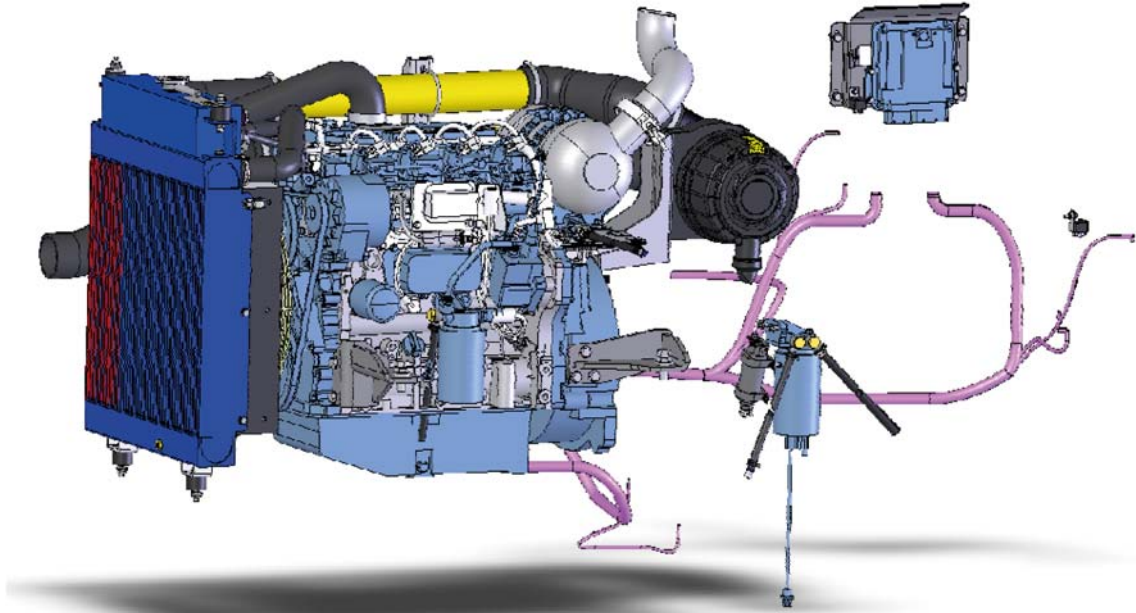
- D: Naturally aspirated
- TD: Wastegate Turbo charged
- TCD: Waste gate Turbo charged and Charge air cooled

C - Elektrik şeması

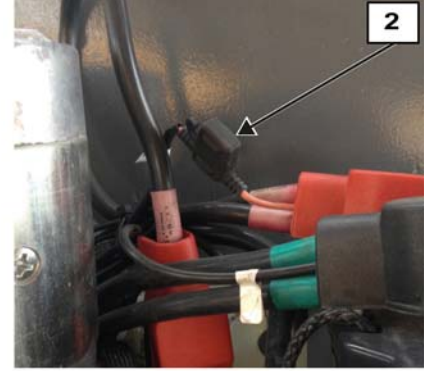
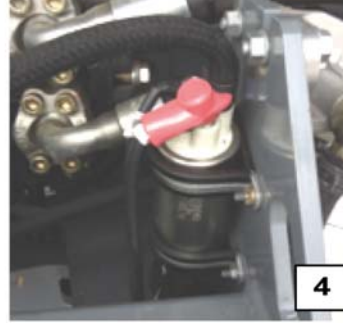
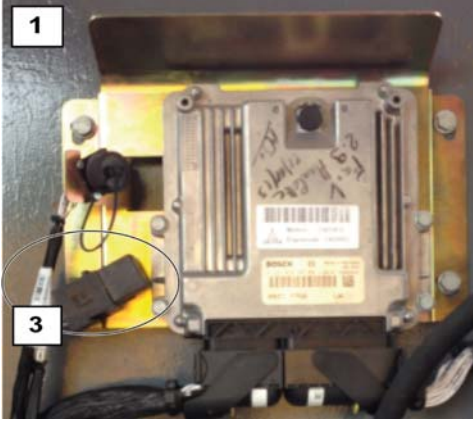
Sunum Motor Tier IV



Katalizör egzozu

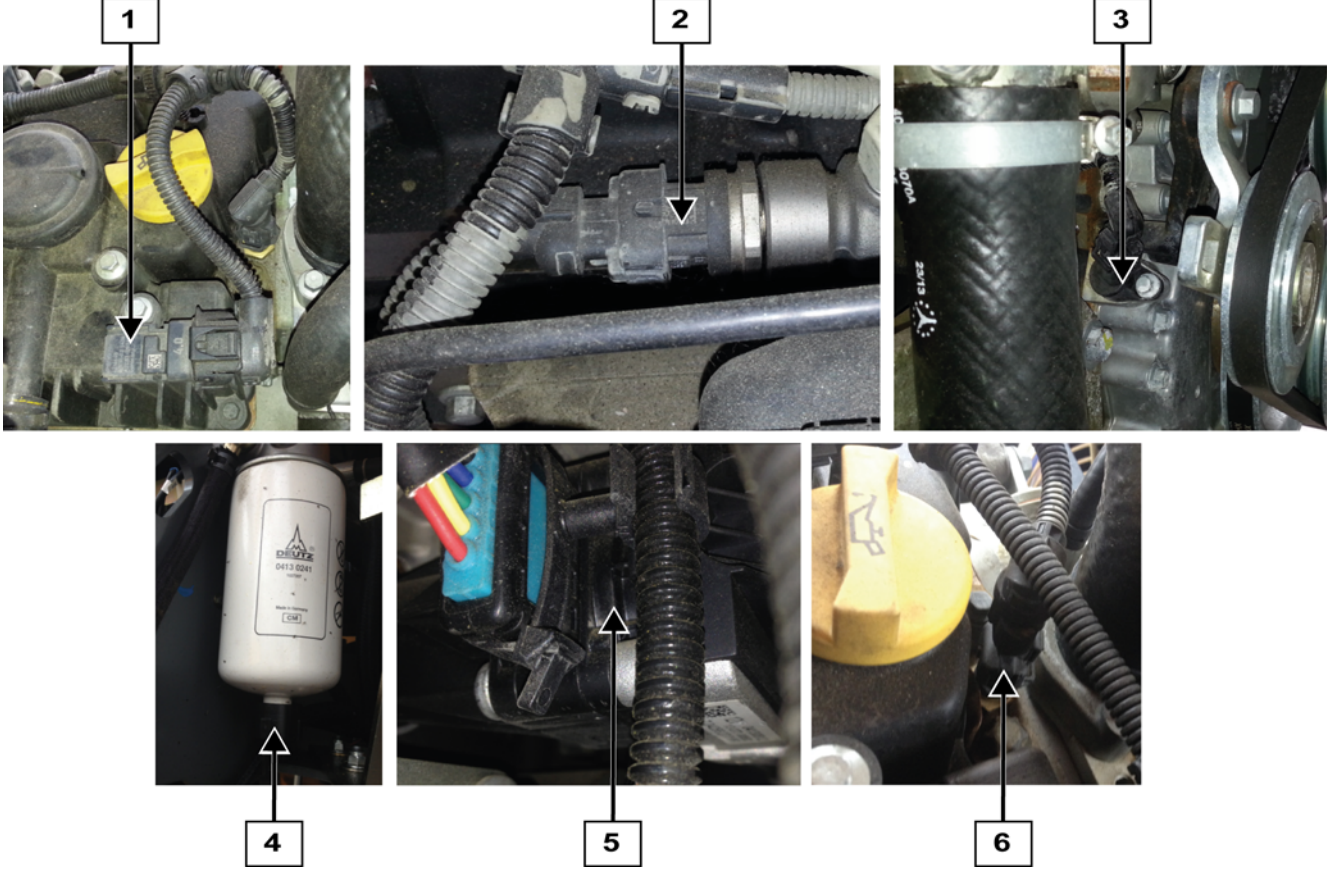


C - Elektrik şeması



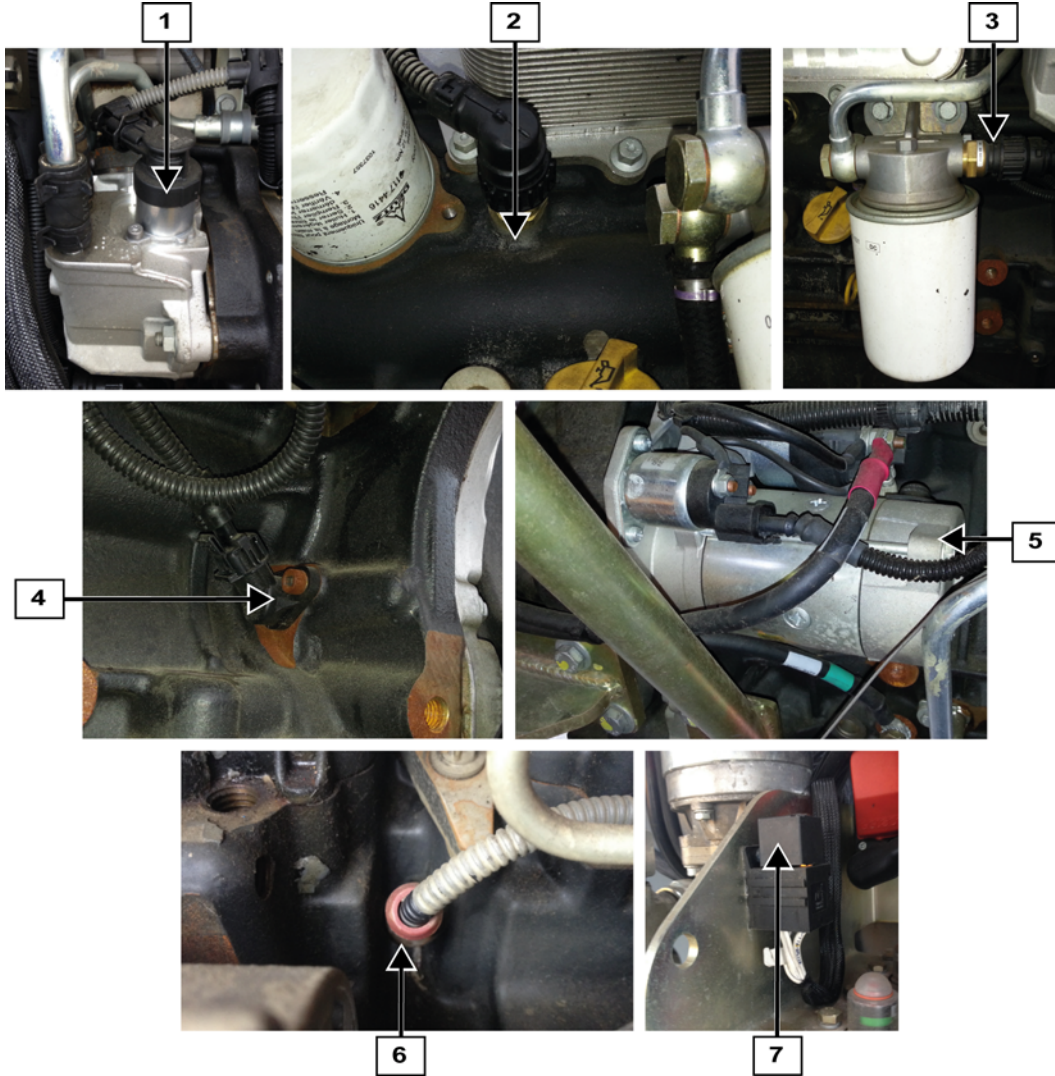
İŞARET	UNSUR	TANIM
1		Deutz motor için ECU modülü EDC
2	FU52	EDC Deutz (30A) modülü için güç tedarigi
3	KA3	Röle başlat
4	YA301	Yakıt kaynağı için elektrik pompası

C - Elektrik şeması



İŞARET	UNSUR	TANIM
1		Emme borusunda TMAP kabul edilen sıcaklık sensörü ve hava basıncı
2		Sabit basınçlı püskürtme sisteminde yakıt basınç sensörü
3		Kam mili faz sensörü
4	SQ301	Yakıtta su tespit sensörü
5		EGR valf
6		Su sıcaklık motor sensörü

C - Elektrik şeması



İŞARET	UNSUR	TANIM
1		Yakıt akış regülatörü
2		Motor yağ basınç sensörü
3		Yakıt basınç sensörü
4		Krank mili hız sensörü
5	M300	Starter
6		Isıtma bujileri
7	KM6	Önısıtma rölesi

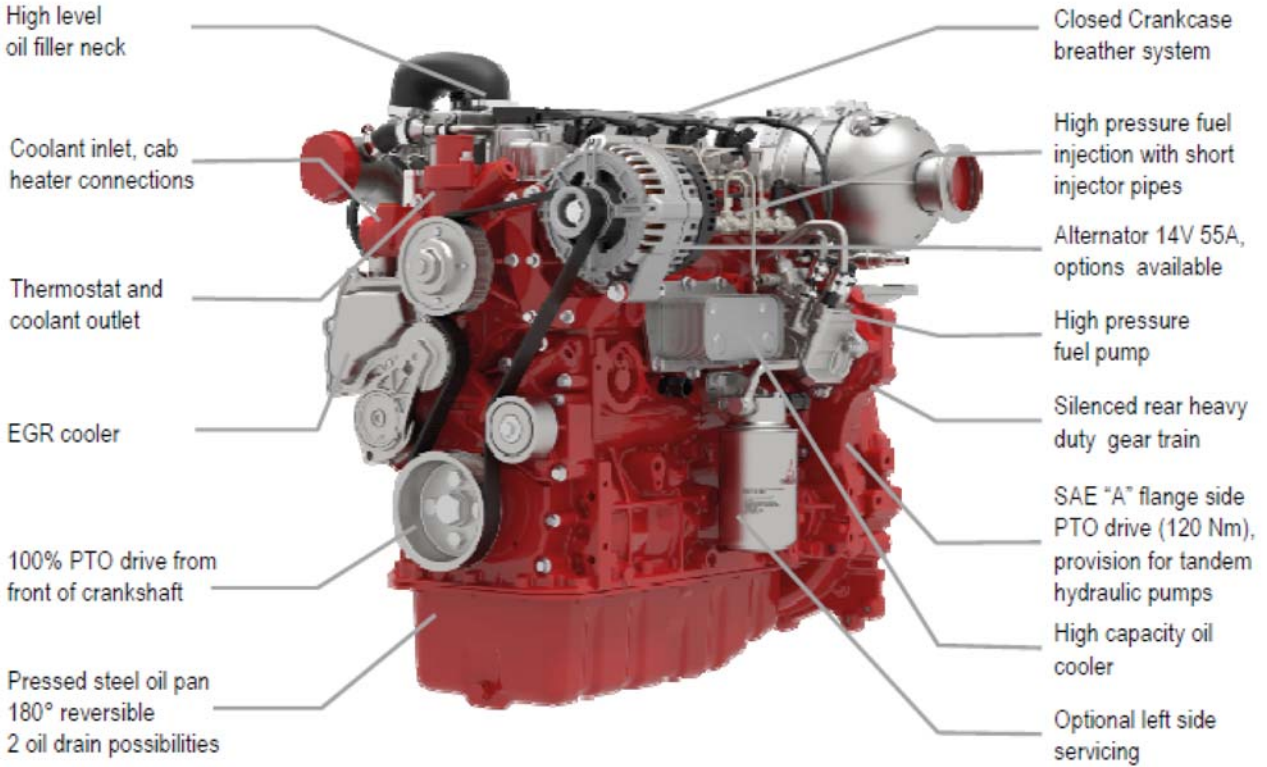
C - Elektrik şeması

Tier IV motoru ayrıntıları

Sol tarafa genel bakış

TCD2.9 Industrial Engine Left side

The engine company. 



Motor yağ basınç anahtarı



C - Elektrik şeması

Sağ tarafa genel bakış

TCD2.9 Industrial Engine Right side

The engine company. 

U-flow high efficient
cylinder head

Multi direction intake
adapter on D 2.9 L4

Diesel Oxidation
Catalyst, mounted
option

Waste gate turbo
charger

External cooled EGR
situated close to the
air intake ports

Flywheel housing
Standard: SAE 4
Option: SAE 3 & 5

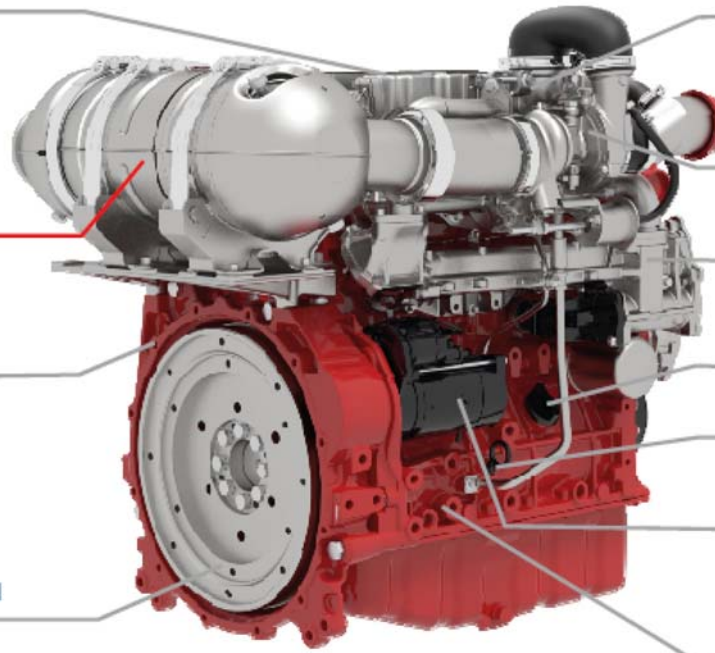
Low level oil filler
neck

Oil dip stick on
standard service side

Flywheel SAE 4 as
standard and optional
current valid 2011
series flywheels

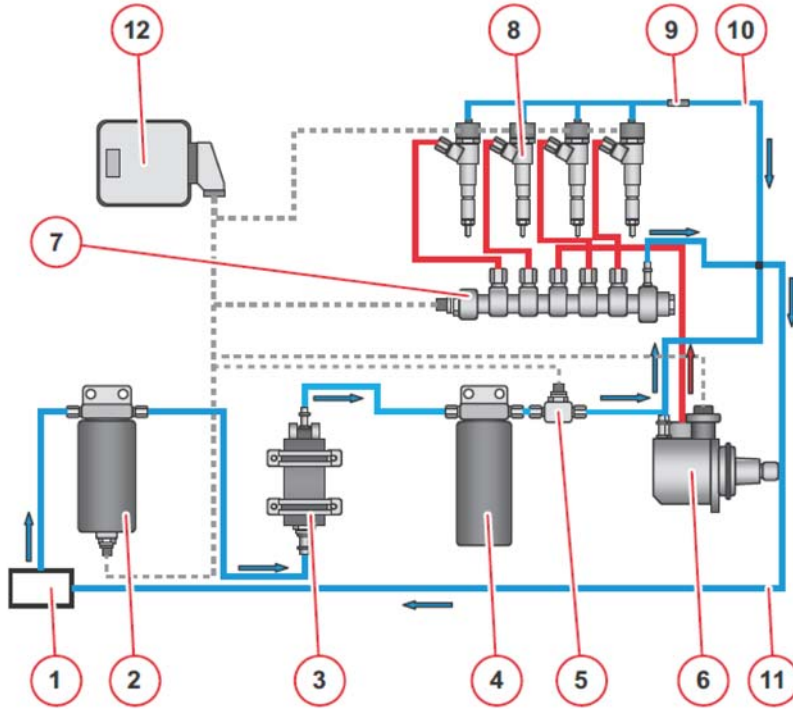
Starter motor
12 V / 3.2 kW

Ribbed - thin wall
cast iron crankcase
designed for quiet
running



C - Elektrik şeması

Gaz-yağ devresi

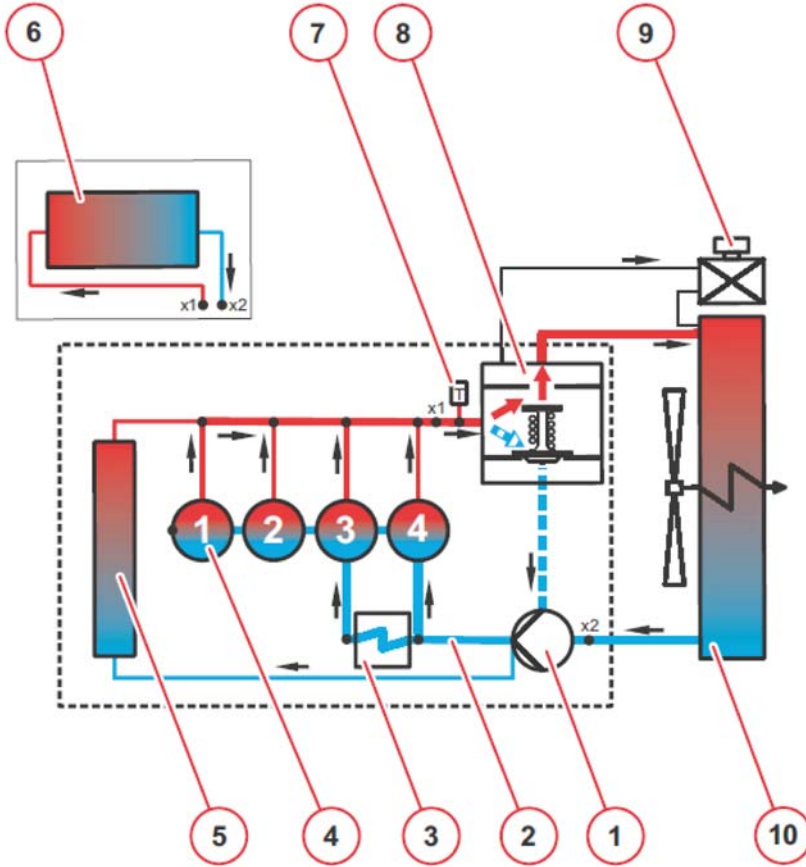


Fuel schematic (example)

- 1 Fuel tank
- 2 Fuel pre-filter
- 3 Fuel pump (electrically powered)
- 4 Exchangeable fuel filter
- 5 Fuel transducer
- 6 High-pressure pump with
- Control block FCU (Fuel Control Unit)
- 7 Rail
- 8 Injector
- 9 Check valve
- 10 Return line
- 11 Fuel return to fuel tank
- 12 Engine control unit

C - Elektrik şeması

Soğutma devresi



Coolant schematic (example)

- 1 Coolant pump
- 2 Coolant supply for engine cooling
- 3 Lube oil cooler
- 4 Cylinder pipe/head cooling
- 5 Exhaust return cooler
- 6 Connection possibility for cab heating
- 7 Temperature transmitter
- 8 Thermostat
- 9 Compensation tank
- 10 Cooler

Yüksek basınç devresi



C - Elektrik şeması

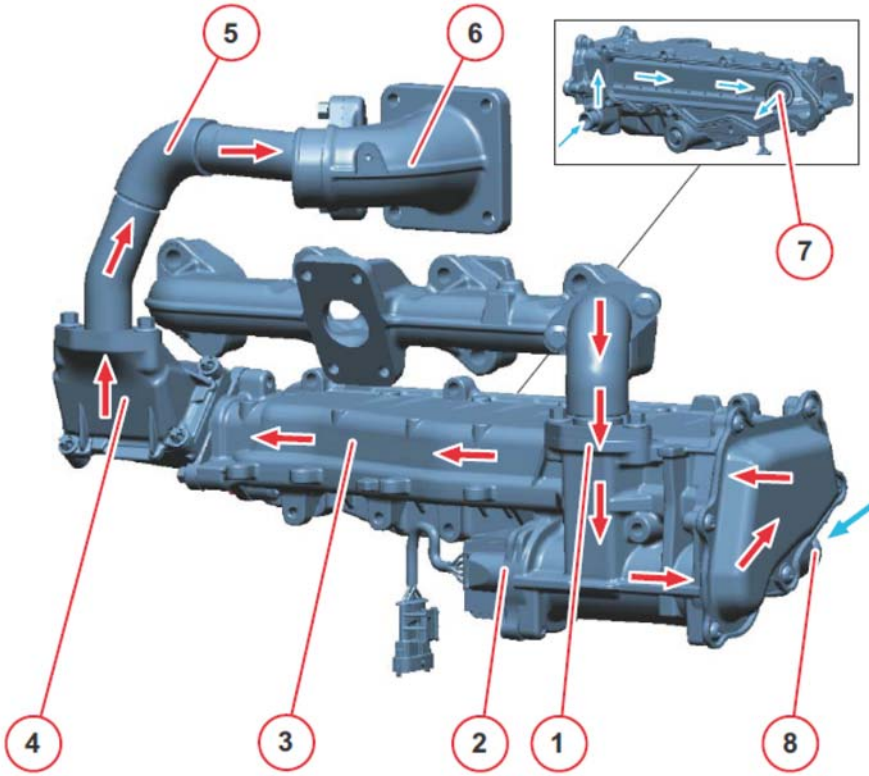
Enjektör



İŞARET	TANIM
1	Enjektör
2	Dönüş
3	Konnektör
4	Yakıt yok IN

C - Elektrik şeması

EGR devresi



External exhaust gas recirculation

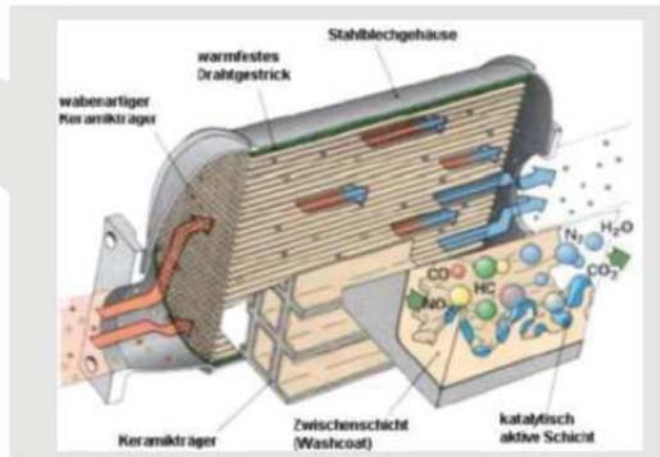
- 1 Exhaust gas partial flow (uncooled)
- 2 Actuator (electrically actuated)
- 3 Exhaust return cooler
- 4 Flapper valve
- 5 Exhaust gas partial flow (cooled)
- 6 Mixing pipe
- 7 Coolant return
- 8 Coolant line to the EGR cooler

C - Elektrik şeması

DOC Katalizör nasıl çalışır

DOC (Catalyseur d'Oxydation Diesel)

- Réduit les polluants
- Faible contre-pression
- Sans entretien. Durée de vie du moteur
- Utilisation huile Low SAPS / Low Ash (LA)

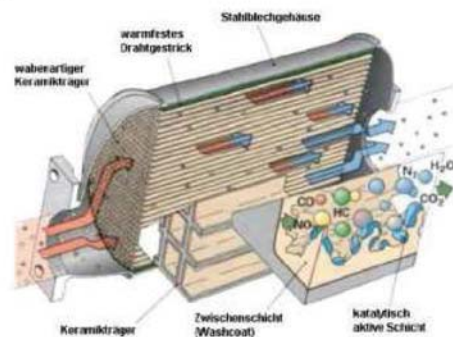
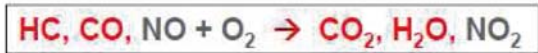


DOC (2)



Reduziert nachfolgende Schadstoffe:

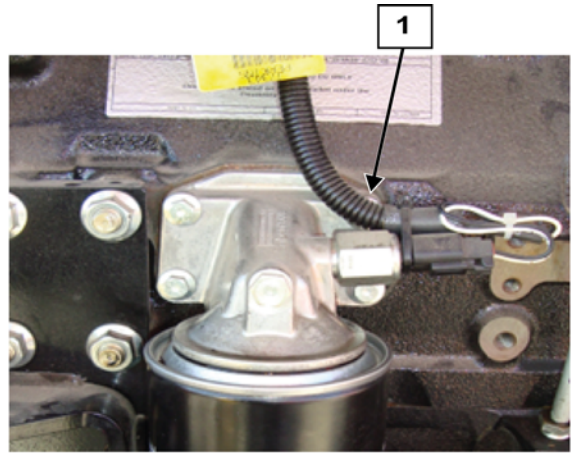
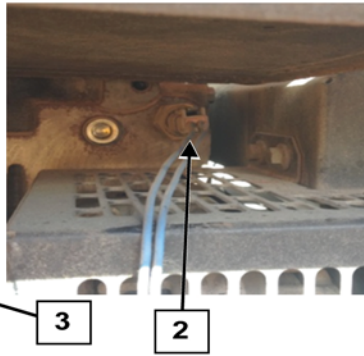
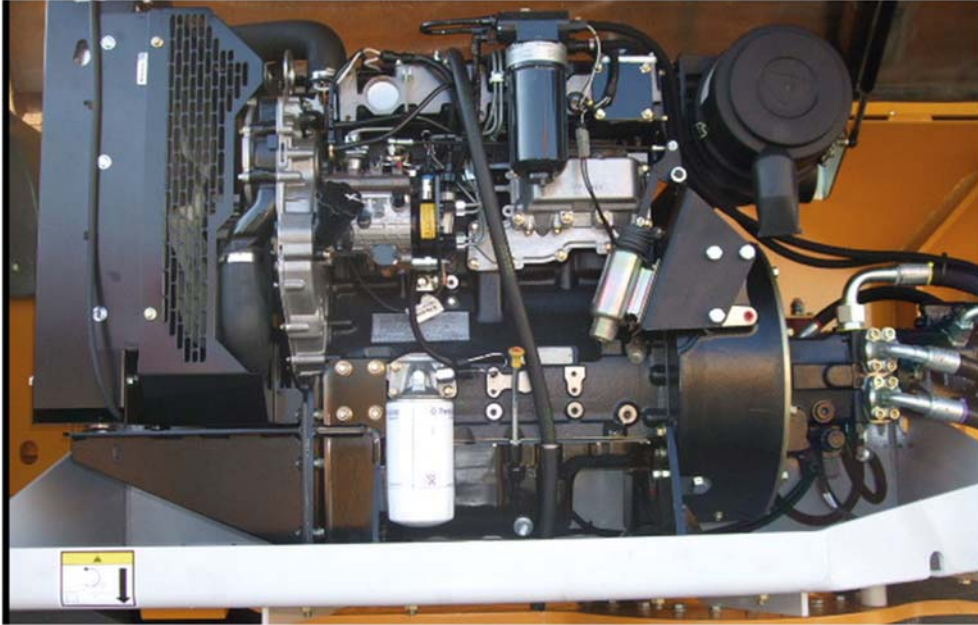
- CO (Kohlenmonoxid) 70-95%
- HC (Kohlenwasserstoffe) 70-90%
- PM (Rußpartikel) max. 15%



C - Elektrik şeması

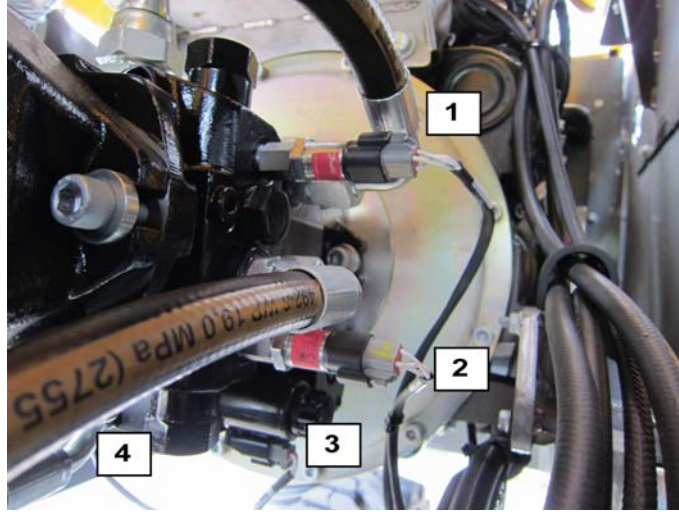
2.2.3.2 - Perkins Motor Tier III

Motora genel bakış



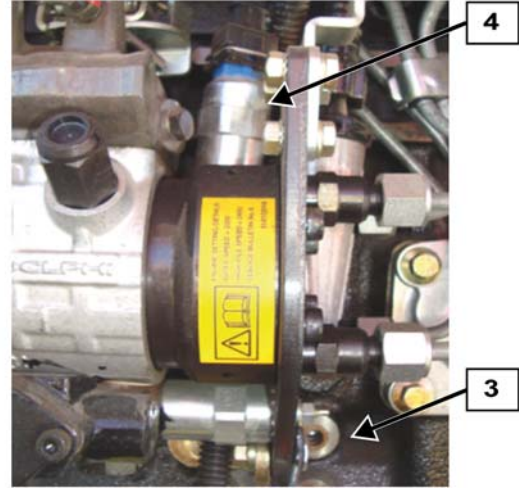
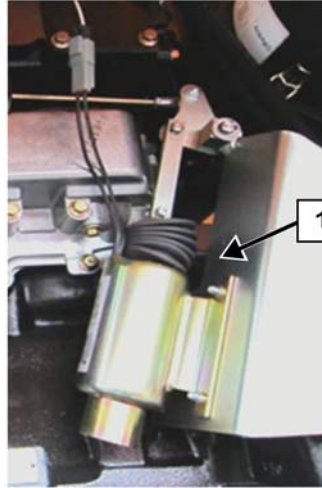
İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SP300	Motor basınç tespiti
2	ST300	Motor sıcaklık tespiti
3	ST301	Soğuk başladığında beyaz dumani önlemek için sensör (Otomatik gelişmiş zamanlama sistemi)

C - Elektrik şeması



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SP160F	Basınç anahtarı FWD tahrik modunda
2	SP160B	Basınç anahtarı REV tahrik modunda
3	YV160B	REV tahrik modu için PWM valfi
4	YV160F	FWD tahrik modu için PWM valfi

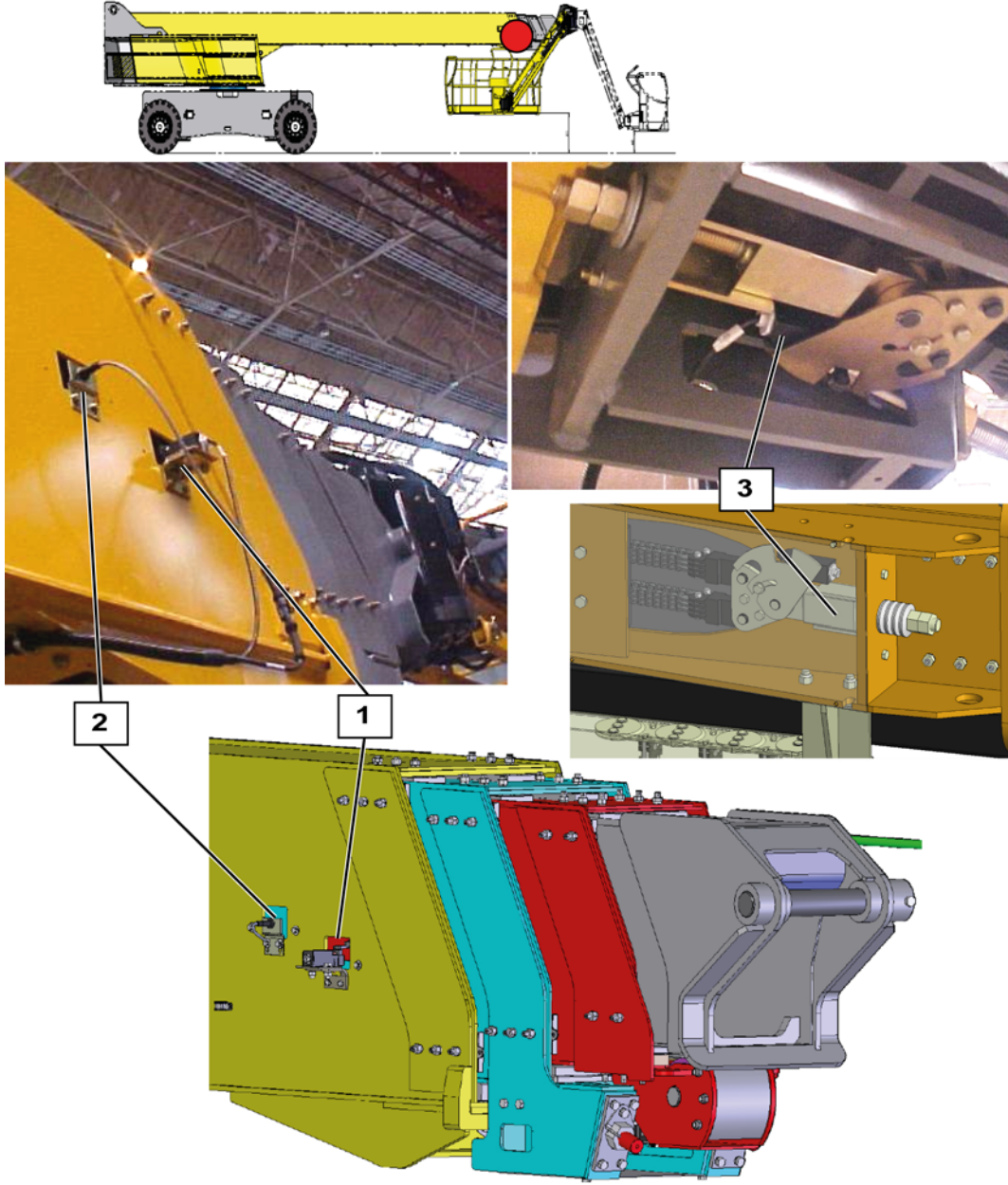
Motor bobinleri



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YA300	Hızlandırıcı bobini
2	YA301	Yakıt pompası
3	YA302	Otomatik gelişmiş zamanlama sistemi : Beyaz duman önleme bobini
4	YA303	Enjeksiyon pompası / Motor durdurma bobini

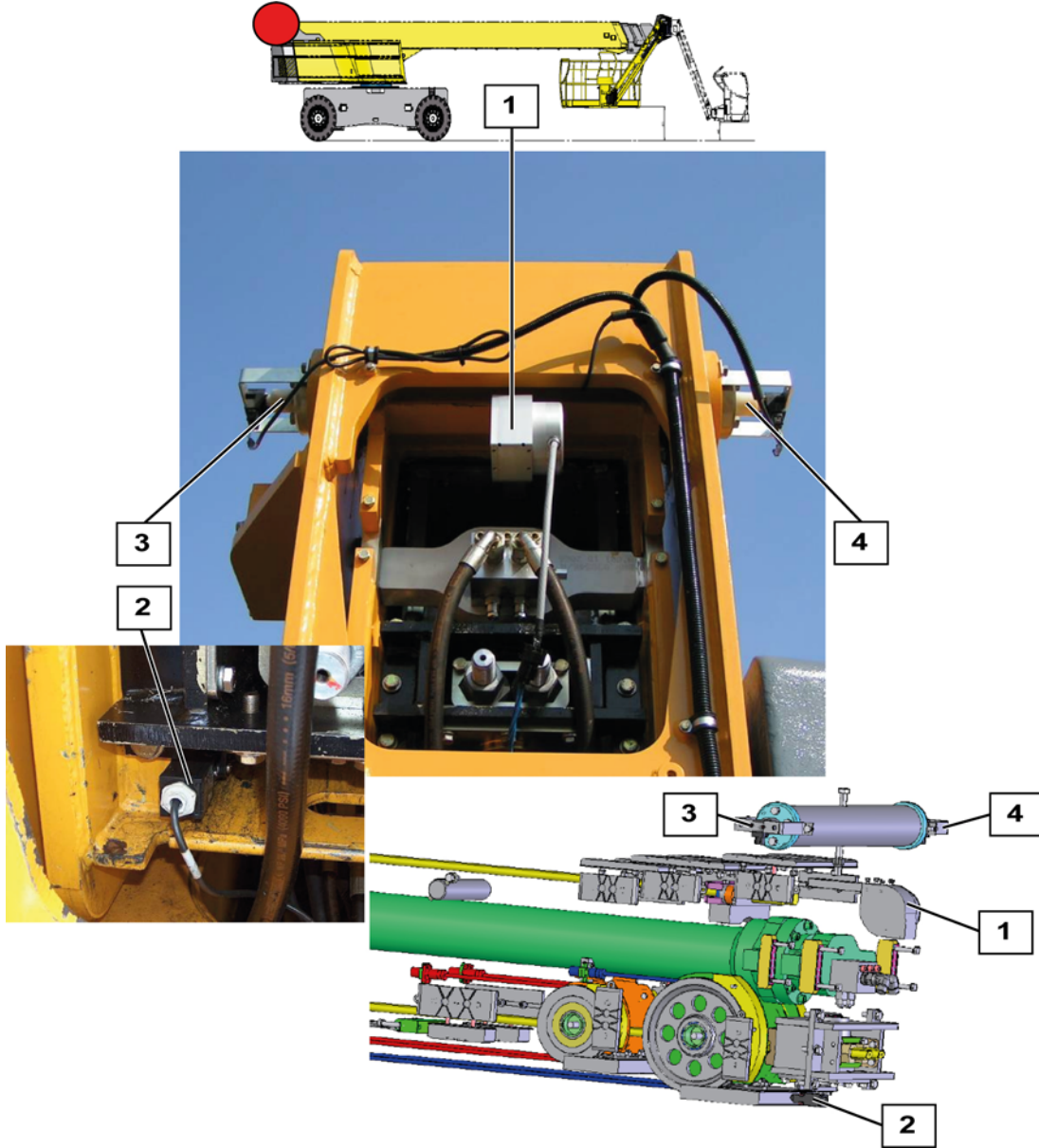
C - Elektrik şeması

2.2.4 - Bom sensörleri



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SQ530	Teleskopik bom tespiti (geri çekilmişse = 1)
2	SQ532	ILS sensör teleskop (=1 miknatis önünde ise)
3	SQ802	Zincir kırılma pozisyonu limit anahtarı

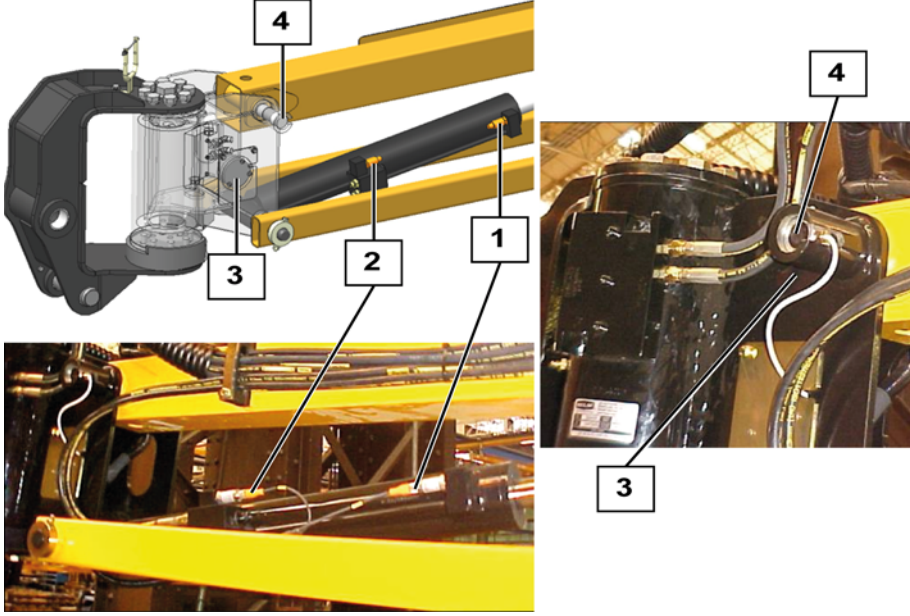
C - Elektrik şeması



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SL530/SL531	Bom uzunluk transdüseri
2	SQ801	Zincir kırılma pozisyonu limit anahtarı
3	SR520	Bom açısı tespiti için açı transdüseri
3	SR521	Bom açısı tespiti için açı transdüseri

C - Elektrik şeması

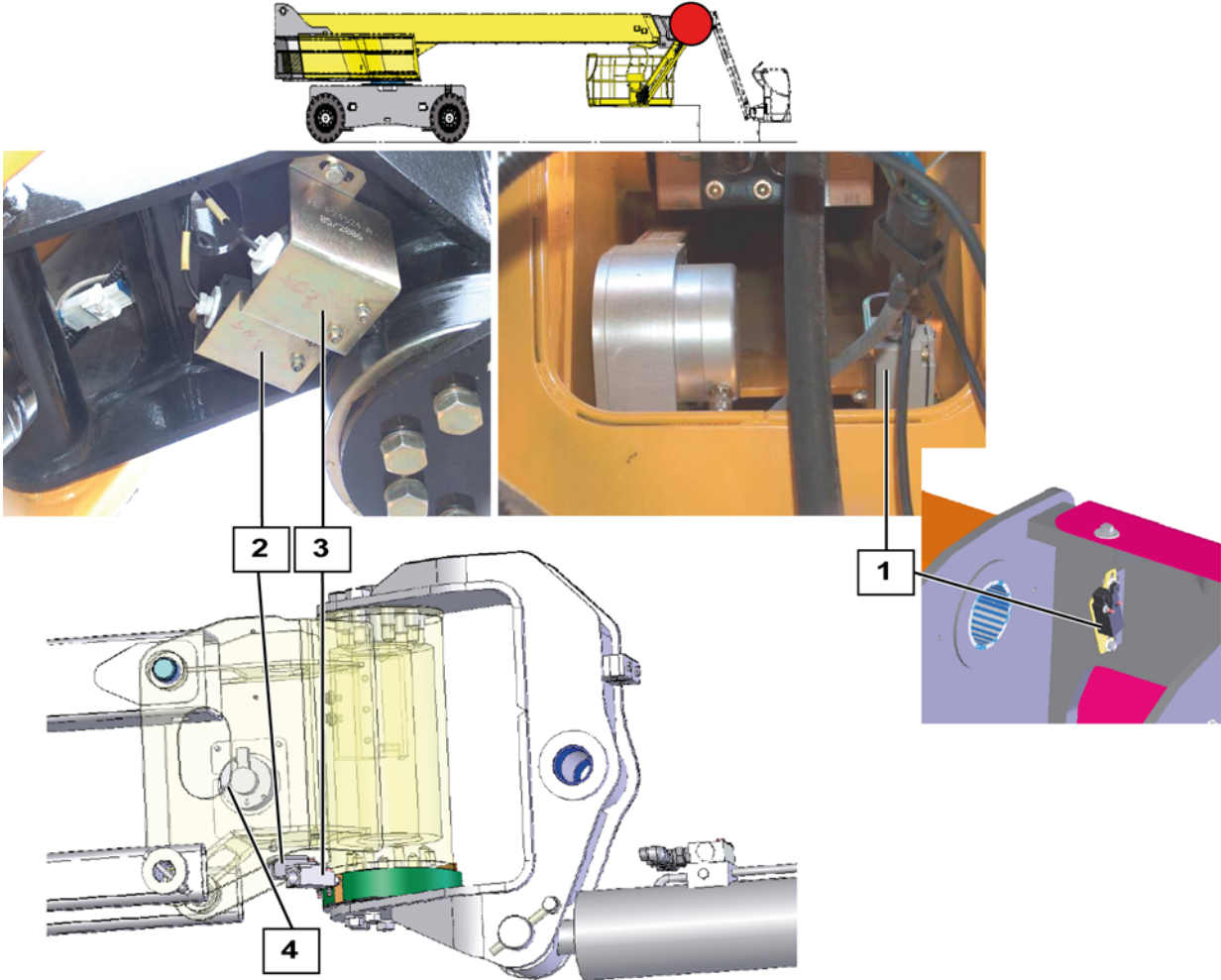
LMS (Yük yönetim sistemi) Sensörler



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SP600	Aşırı yük tespiti için küçük oda basıncı ölçümü
2	SP601	Aşırı yük tespiti için büyük oda basıncı ölçümü
3	SR600	Aşırı yük tespiti için eğim ölçer
4	SR601	Aşırı yük tespiti için açı sensörü transdüseri

C - Elektrik şeması

Jib rotasyon sensörleri



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	SQ520	Bom pozisyonu tespiti (=1 bom katlıysa)
2	SQ650	Jib açısı pozisyonu (-90° / +180°)
3	SQ651	Jib açısı pozisyonu (+5° / -5°)(Jib kule ile hizalıysa =1)
4	SR600	Yük tespiti için mutlak jib açısı transdüseri

C - Elektrik şeması

2.3 - AKTÜATÖRLER VE KONUMLARI

2.3.1 - Aktüatör listesi

Aşağıdaki tablolarda :

- Sütun n°2 modüllerdeki konnektör üzerindeki pozisyonu gösterir (gerekliyse).
- "0" olarak belirlenmiş durum 0 V'ye denk gelir; açılı kontakt veya etkinleştirilmemiş.
- "1" olarak belirlenmiş durum devrenin gerilimine denk gelir; kapalı veya etkinleştirilmiş kontakt.

Sözlük

İŞARET	TANIM
FWD	Öne doğru taşıma
REV	Arkaya doğru taşıma
FL	Ön sol
FR	Ön sağ
RL	Arka sol
RR	Arka sağ
PF	Sepet (veya platform)
LS	Düşük hız tahriği
LS valve/adj	Yük tespit etme valfi/ayarlama
MS	Orta hız tahriği
HS	Yüksek hız tahriği
ILS	Manyetik reed sensörü
UCB	Üst kumanda kutusu
LCB	Alt kumanda kutusu
ECU	Elektronik Kontrol Ünitesi
PCB	Baskılı devre kartı
E-TOR	Girdi ON/OFF
S-TOR	Çıktı ON/OFF
E-ANA	Analog girdi (Değişken sinyal)
S-ANA	Analog çıktı (Değişken sinyal)
S-PWM	Analog çıktı (Darbe Genişlik Modülasyonu Valfinin ürettiği değişken sinyal)

2.3.2 - Modüller

MODÜLLER		
AD	KONUM	GÖREV
U100		ECU modül düğümü A alt kontroller (bağımlı)
U101	05	Mültifonksiyon CAN gösterge (Cluster)
U104		ECU modül ağ B2 üst kontroller (bağımlı/köle)
U106		ECU modülü SPU2515 (ana)
EDC	03 / 11	Sadece Deutz motor katı IV için ECU modülü

C - Elektrik Şeması

2.3.3 - Sigortalar

SİGORTALAR		
AD	KONUM	GÖREV
FU1	02 - 10	Motor yakıt bobini (10A)
FU3	02 - 05	Önısıtma (80A)
FU4	02 - 08	Starter (30A)
FU5	04 - 01	Ana tedarik + Vbat (3A)
FU6	04 - 03	Cluster (Ekran) (3A)
FU8	04 - 10	Koruma motoru çalışması ve sensör hattı (5A)
FU9	04 - 17	Aksesuar tedarigi (20A)
FU10	05 - 04	Rejenerasyon dizel partikülleri (sadece Tier IV motoru için) (3A)
FU11		Soğutma opisyonu (25A)
FU13		Acil durum pompası (250A)
FU14	03 - 19	Tier IV Deutz motoru (10A) için motor bobinleri
FU15	03 - 19	Tier IV Deutz motoru (20A) için yakıt pompası
FU16	04 - 15	Üst kontroller (7.5A) için güç tedarigi
FU52	03 - 10	EDC Deutz modülü için tedarik hattı (30A)
FU70	04 - 15	ON/OFF ve PVG valfleri (20A) için koruma

C - Elektrik şeması

2.3.4 - Girdiler

ANA KOMUTLAR-ANAHTARLAR/KUMANDA KOLLARI			
AD	KONUM	KONNEKTÖR	GÖREV
SA100	09 - 09	CN104.2	Diferansiyel kilitleme (B107)
SA110	08 - 17	CN104.6	Kapalıysa (B111) düşük hızda, yüksek hızda sürüş modu
SA150	09- 17	CN105.10/11	Arkaya yönlendirme (B104/B105)
SA250	06 - 09	28.4/28.9	Kule yönelimi L/R (840 - 860)
SA300	05 - 05	A17/B.14	Dizel partiküllerinin rejenerasyonu (520/521)
SA301	06 - 18	4.6	Manuel ön ısıtma (sadece RUS/UKR) (406)
SA302	06 - 16	28.7	Tier III motoru (605) için manuel hızlandırıcı
SA303	09 - 04	CN105.3	Motor başlat/durdur (B128)
SA520	06 - 03	28.1/28.2	Bom kaldır/indir (504/505)
SA530	06 - 02	4.14/4.15	Teleskopik bom uzatma/geri çekme (411/412)
SA620	06 - 04	28.10/28.13	Jib kaldır/indir (919/920)
SA621	09 - 16	CN104.15/16	Jib kaldır/indir (B120 / B121)
SA650	06 - 06	29.6/29.7	Jib rotasyonu (705/ 707)
SA651	09- 15	CN104.8/7	Jib rotasyonu (B120/ B121)
SA720	06 - 08	50.3/50.4	Sepet kompenzasyon yukarı/aşağı (255/256)
SA721	09 - 14	CN104.9/10	Sepet kompenzasyon yukarı/aşağı (B114 / B115)
SA751	09 - 13	CN105.36/35	Sepet rotasyon sol/sağ (B124 / B123)
SA800	09 - 05	CN105.4	Acil durum pompası (B129)
SA801	04 - 01		Acil durum indirme (iptal) (113)
SA802	09 - 10	CN105.14	Şarj seçimi (230/ 450 kg) (B143)
SA900	04 - 01		Ana güç anahtarı ON/OFF (104)
SA901	05 - 08		Alt/üst kontrol (140/14/143) seçimi
SA903	04 - 18		Opsiyon işaret/yanar söner ışık (906)
SA904	10 - 08		Çalışma ışığı (905) opsiyonu
SA905	06 - 09	28.14/29.3	Motor başlatma/çalıştırma anahtarı alt kontrolleri (915/ 611A)
SA906	08 - 09	CN104.11	Jeneratör (B116)
SA907	09 - 06	CN104.1	Korna (B106)
SA908	09 - 09	CN104.12	Yüksek hızda hareket (B117)
SB800	10 - 17	CN105.12	Etkinleştirme pedalı (= 1 her hareket için) (B141)
SB801	04 - 02		Ana acil durum durdurma düğmesi alt kontroller (41)
SB802	09 - 03		Ana acil durum durdurma düğmesi üst kontroller (215)
SB803	08 - 04		Acil durdurma düğmesi (şasi)
SB900	10 - 18	CN105.2	Activ' Shield Bar sıfırlama (=1 Activ' Bar modunu sıfırlamak için) (B157)

C - Elektrik Şeması

ANA KOMUTLAR-ANAHTARLAR/KUMANDA KOLLARI			
AD	KONUM	KONNEKTÖR	GÖREV
SM900	10 - 03		Bom / kule rotasyonu Nötr konum B103 Sinyal menzili B302/B303 (4.5 VDC - 2.5 VDC - 0.5 VDC)
SM901	10 - 05		Teleskopik ok Nötr konum B102 Sinyal menzili B301 (4.5 VDC - 2.5 VDC - 0.5VDC)
SM902	10 - 08		Sürüş Nötr konum B100 / B101 Sinyal menzili B300 (4.5 VDC - 2.5 VDC - 0.5 VDC) Ön tekerlek yönlendirme (2WS) B109/B108

C - Elektrik şeması

2.3.5 - Sensörler

LİMİT ANAHTARLARI-SENSÖRLER-TRANSDÜSERLER			
AD	KONUM	KONNEKTÖR	GÖREV
SL530	07 - 14	29.9	Teleskopik bom (804) için uzunluk transdüseri
SL531	07- 15	29.11	Teleskopik bom (807) için uzunluk transdüseri
SP100	08 - 06	30.8	Makine leveded modundaydısa (409) yüksek hız tespiti için basınç anahtarı
SP300	02 - 17		Motor yağı basınç tespiti (P ise ON < 2b) (112)
SP160B	05 - 02	A25	REV sürüşte (yükleme basıncının üzerinde) (512) bekleme modundaki tahrik pompasının basıncının tespiti
SP160F	05 - 04	A8	FWD sürüşte (yükleme basıncının üzerinde) (506) bekleme modundaki tahrik pompasının basıncının tespiti
SP600	10 - 11	CN106.24	Sepet yükü tespiti için basınç transdüseri (küçük oda) (B306)
SP601	10 - 12	CN106.25	Basınç yükü tespiti için basınç transdüseri (büyük oda) (B307)
SQ130/SQ136	08 - 11	30.3	Ön/arka şasi pozisyonu tespiti (uzatılmışsa =1) (310)
SQ131/SQ137	08 - 12	30.6	Ön/arka şasi pozisyonu tespiti (geri çekiliyse =1) (402)
SQ132/SQ133/ SQ134/SQ135	08 - 09	30.14	Dingil pozisyonu tespiti (RR/RL/FR/FL) (Uzatılmışsa =1) (611C)
SQ140	08 - 13	30.12	Ön stabilizatör pozisyonunun tespiti (=1 geri çekilmişse) (420A)
SQ141	08 - 14	30.13	Arka stabilizatör pozisyonunun tespiti (=1 geri çekiliyse) (420B)
SQ250	07 - 04	46.2	ILS tespiti (kule hizalıysa mıknatısın =1 önünde) (250)
SQ300	07 - 06	48.2	Düşük yakıt seviyesi tespiti (=1 düşükse) (252)
SQ520	07 - 11	41.2	Bom pozisyonu tespiti(=1 bom katlıysa) (207)
SQ530	07 - 17	37.2	Teleskop bom tespiti (mıknatısın önündeyse ILS geri çekiliyse =1) (218A)
SQ532	07 - 16	43.2	Teleskopik bom için ILS alan tespiti (115A)
SQ650	10- 15	CN105.15	Jib açısı pozisyonu (-90°/ +180°) (B145)
SQ651	10- 16	CN105.18	Jib açısı pozisyonu (-5°/ +5°)(Jib kule ile hizalıysa =1) (B144)
SQ800	07 - 02	39.3	Eğim tespiti (Makine düz zeminde ise sinyal kablosu 205 = 1)
SQ801	07 - 18	36.2	Zincir 1 tespiti (=0 kırıkça) (218B)
SQ802	07 - 18	47.2	Zincir 2 tespiti (=0 kırıkça) (251)
SQ902	10- 11	CN105.05	Activ' Shield Bar tespiti (=1 tespit edilirse) (B150)
SR150	08 - 16	51.4	Ön dingil yönlendirme pozisyonu için aç transdüseri (259)
SR151	08 - 17	29.12	Arka dingil yönlendirme pozisyonu için aç transdüseri (901)

C - Elektrik şeması

LİMİT ANAHTARLARI-SENSÖRLER-TRANSDÜSERLER

AD	KONUM	KONNEKTÖR	GÖREV
SR250	08 - 15	30.7	Kule pozisyonu için açı transdüseri (403)
SR520	07 - 09	30.10	Bom için açı transdüserleri (418)
SR521	07 - 10	30.11	Bom için açı transdüserleri (419)
SR600	10- 14	CN106.16	Yük tespiti için mutlak jib açısı transdüseri (B305)
SR601	10 - 15	CN106.15	Yük tespiti için görel jib açısı transdüseri (B304)
SR720	09 - 14	CN105.17	Sepet eğimi (= 1 eğer -10° ise) (B146)
SR721	09 - 13	CN105.16	Sepet eğimi (= 1 eğer +10° ise) (B145)
ST300	02 - 17		Motor yağının fazla ısınmasına dair tespit(Fazla ısınma var ise =1) (111)
ST301	02 - 10		Soğuk başlatma için duman tespiti (116)
ST302	02 - 11		Motorda (130) su sıcaklık tespiti
ST900	07 - 03	40.2	Hidrolik yağda fazla ısınma tespiti (OK ise = 1) (904)
ST902	03 - 02		Sıcaklık anahtarı tespiti (yağ soğutucusu) (162)

C - Elektrik şeması

2.3.6 - Çıktılar

RÖLELER-KONTAKTÖRLER			
AD	KONUM	KONNEKTÖR	GÖREV
KA2	06 - 09		Başlama rölesi (146)
KA3	03 - 15		Tier IV motoru için motor başlatma/durdurma komutu (011)
KA4	06 - 19		Motor başla komutu (169)
KA5	07 - 07		Yanıp sönen ışık rölesi (906)
KA7	04 - 03		Motoru başlatma (Tier IV) için
KA9	06 - 15		Korna komutu (187)
KA15	03- 11		Tier IV motoru için başlatma komutu (X17)
KA30	11 - 15	K.100	Yakıt pompası (Motor STAGE V) (073)
KA37	06- 10		Korna rölesi (922A)
KAC	10 - 18	CN105.19	Activ'Shield Bar komutu (B510)
KMP	04 - 1		Ana kontaktör (254)
KM1	04 - 20		Telematik evrensel fiş için röle (813)
KM2	04 - 20		Telematik evrensel fiş için röle (304A)
KM4	06 - 19	49.2	Acil durum pompası rölesi (253)
KM6			Önısıtma rölesi(Motor PERKINS)
KP1	06 - 07		Motor bobinleri rölesi (150)
KM160	11 - 11		Önısıtma (118)(Motor STAGE V)
KM300			Starter (165)
KT2	06 - 16		Tier III motoru için manuel hızlandırıcı rölesi (605A)

C - Elektrik şeması

VALFLER-MOTORLAR			
AD	KONUM	KONNEKTÖR	GÖREV
YA300	02 - 15		Hızlandırıcı motor bobini(Motor PERKINS) (118)
YA301			Yakıt pompası valfi (Tüm motor türleri için)
YA302	02 - 10		Soğuk başlatma valfi(Motor PERKINS) (116)
YA303	02 - 11		Enjeksiyon motor bobini(Motor PERKINS)
YV100	08 - 09	15.4	Diferansiyel kilitleme (=1 dingilin kilidi düşük hızda açıksa) (807A)
YV101	08 - 10	8.1	Salınımlı aks kilit açma (601)
YV102	08 - 15	8.11	Dingilde freni serbest bırakma (813)
YV103	08 - 13	15.7	Dingil uzatma sırasında yönlendirme devresi kilidi valfi (308)
YV106	08 - 12	15.8	Stabilizatör/yönlendirme valfi seçimi (307)
YV110	08 - 14	15.9	Yüksek hız tahrik valfi (807B)
YV150L	08 - 07	8.9	FL Yön (814B)
YV150R	08 - 06	8.10	FR Yön (818)
YV151L	08 - 09	15.6	RL Yön (306)
YV151R	08 - 06	15.3	RR Yön (304)
YV160B	07 - 01	54.2	PWM REV tahrik valfi (263)
YV160F	07 - 01	31.2	PWM FWD tahrik valfi (414A)
YV250	07 - 12	24.3	Kule rotasyonu için PVG valfi (807)
YV520	07 - 14	23.3	Bom kaldır/indir için PVG valfi (506A)
YV530	07 - 16	25.3	Bom teleskopik bölümü için PVG valfi (612A)
YV620D	10 - 04	CN105.32	Jib iniş (B604)
YV620U	10 - 05	CN105.31	Jib kaldırma (B603)
YV650R	10 - 08	CN105.30	Sağa jib rotasyonu (B602)
YV650L	10 - 09	CN105.29	Sola jib rotasyonu (B601)
YV720D	10 - 02	CN105.28	Sepet kompenzasyonu aşağı (B600)
YV720U	10- 03	CN105.27	Sepet kompenzasyonu yukarı (B607)
YV750L	10 - 06	CN105.33	Sepet kompenzasyonu sola (B605)
YV750R	10 - 05	CN105.34	Sepet kompenzasyonu sağ (B606)
YV800	05 - 12	B.7	Yük tespiti valfi (Herhangi bir hareket için = 1) (27)
YV801	05 - 04	B.6	Teleskopik bom için güvenlik valfi (22)
YV802	05 - 10	B.29	Ana bom için güvenlik valfi (28)
YV805	05 - 10	A.14	Kule yönlendirme için güvenlik valfi (25)
YV900	07 - 10	22.3	ON/OFF jib/sepet/yönlendirme bloku için PVG valfi (804)
YV906	07 - 03	32.2	Jeneratör opsiyonu (306A)

C - Elektrik şeması

SES Lİ İKAZ-IŞIKLAR-RESEPTÖRLER			
AD	KONUM	KONNEKTÖR	GÖREV
HA901	06 - 04		Sesli uyarı cihazı (210A)
HA902	09 - 10	CN106.1	Sesli uyarı cihazı (B508)
HA907	04 - 04		Korna (184)
R300			Alternatör komutu için reseptör (100 Ω, 10W) (242)
EL901	04 - 19		Opsiyon yanar söner ışık (903)
EL903	04 - 19		Opsiyon işaret ışığı (903)
EL904	10 - 08		Çalışma ışığı (905) opsiyonu
EL905	10- 17	CN105.20	Activ'Shield Bar tespiti (B608)
HL901	10 - 14		Activ'Shield Bar etkin halde (B609)
HL902	10 - 15	CN105.19	Activ'Shield Bar tespiti (B608)
HLXX	09		Endikasyon/uyarı için 16 led'ler ile üst kontrollere PCB

C - Elektrik şeması

2.4 - HER İŞLEV İÇİN DEVREDEN ÇIKARMA KOŞULLARI

2.4.1 - Sözlük

İŞARET	İSİM
U	Yukarı
D	Aşağı
L	Sola
R	Sağa
F/FWD	İleri
REV/B	Tersine/geri
SETP	Ayar noktası
A IN	Analog girdi
D IN	Dijital girdi
D OUT	Dijital çıktı
A OUT	Analog çıktı
PWM	Darbe Genişlik Modülasyonu (Akım kare modüle sinyalde orantısız valf)
VAR	Modülde dahili değişken (konsol ile erişilemez)
I/O	Inputlar/Outputlar
I	Girdi
O	Çıktı
µS	Mikro tahrik düzeni
LS	Düşük hız tahriği
MS	Orta hız tahriği
HS	Yüksek hız tahriği
2WS	2 tekerlekli yönlendirme
4WS	4 tekerlekli yönlendirme
E-TOR	Girdi ON/OFF
S-TOR	Çıktı ON/OFF
E-ANA	Analog girdi (Değişken sinyal)
S-ANA	Analog çıktı (Değişken sinyal)

C - Elektrik şeması

AB standartları

STANDART EŞZAMANLI HAREKETLER VAR[AUTHORIZEDMVT]=1	1			2			3			4	5	6	7	8	9	10
	SÜRÜŞ			YÖN - ÖN			YÖN - GERİ			KULE DÖNMESİ	BOM	TELESKOP	JIB	JIB ROTASYONU	SEPET ROTASYONU	PLATFORM SEVİYESİ
	MS	LS	HS	MS	LS	HS	MS	LS	HS							
1 Sürüş	MS			1			1			0	0	0	0	0	0	0
	LS									1	0	0	1	1	1	0
	HS									0	0	0	1	0	0	0
2 Yön - Ön	MS						1*			0	0	0	0			
	LS									1	0	0				
	HS									0	0	0				
3 Yön - Geri	MS									0	0	0	0			
	LS									1	0	0				
	HS									0	0	0				
4 Kule dönmesi											1	1	1	1	1	0
5 Bom												1	1	1	1	0
6 Teleskop													1	1	1	0
7 Jib														0	0	0
8 Jib rotasyonu															0	0
9 Sepet rotasyonu																0
10 Platform seviyesi																

NOT : (*) TAHRİK OLMADAN EĞİMDE, HER İKİ HAREKETE DE İZİN VERİLMEZ (ÖNCELİK ÖN YÖNLENDİRMEYE VERİLİR).

C - Elektrik şeması

Avustralya standartları

STANDART EŞZAMANLI HAREKETLER VAR[AUTHORIZEDMVT]=1	1			2			3			4	5	6	7	8	9	10
	SÜRÜŞ			YÖN - ÖN			YÖN - GERİ			KULE DÖNMESİ	BOM	TELESKOP	JİB	JİB ROTASYONU	SEPET ROTASYONU	PLATFORM SEVİYESİ
	MS	LS	HS	MS	LS	HS	MS	LS	HS							
1 Sürüş	MS			1			1			1	1	1	1	1	1	0
	LS			1			1			1	0	0	1	1	1	0
	HS			1			1			0	0	0	1	0	0	0
2 Yön - Ön	MS			1*			1*			1	1	1	0			
	LS			1*			1*			1	1	1	0			
	HS			1*			1*			0	0	0	0			
3 Yön - Geri	MS			1*			1*			1	1	1	0			
	LS			1*			1*			1	1	1	0			
	HS			1*			1*			0	0	0	0			
4 Kule dönmesi				1*			1*				1	1	1	1	1	0
5 Bom				1*			1*					1	1	1	1	0
6 Teleskop				1*			1*						1	1	1	0
7 Jib				1*			1*							0	0	0
8 Jib rotasyonu				1*			1*								0	0
9 Sepet rotasyonu				1*			1*									0
10 Platform seviyesi				1*			1*									

NOT : (*) TAHRİK OLMADAN EĞİMDE, HER İKİ HAREKETE DE İZİN VERİLMEZ (ÖNCELİK ÖN YÖNLENDİRMEYE VERİLİR).

C - Elektrik şeması

ABD standartları

STANDART EŞZAMANLI HAREKETLER VAR[AUTHORIZEDMVT]=1	1			2			3			4	5	6	7	8	9	10
	SÜRÜŞ			YÖN - ÖN			YÖN - GERİ			KULE DÖNMESİ	BOM	TELESKOP	JIB	JIB ROTASYONU	SEPET ROTASYONU	PLATFORM SEVİYESİ
	MS	LS	HS	MS	LS	HS	MS	LS	HS							
1 Sürüş	MS			1			1			1	1	1	1	1	1	0
	LS			1			1			1	0	0	1	1	1	0
	HS			1			1			0	0	0	1	0	0	0
2 Yön - Ön	MS			1*			1*			1	1	1	0			
	LS			1*			1*			1	1	1	0			
	HS			1*			1*			0	0	0	0			
3 Yön - Geri	MS			1*			1*			1	1	1	0			
	LS			1*			1*			1	1	1	0			
	HS			1*			1*			0	0	0	0			
4 Kule dönmesi				1*			1*				1	1	1	1	1	0
5 Bom				1*			1*					1	1	1	1	0
6 Teleskop				1*			1*						1	1	1	0
7 Jib				1*			1*							0	0	0
8 Jib rotasyonu				1*			1*								0	0
9 Sepet rotasyonu				1*			1*									0
10 Platform seviyesi				1*			1*									

NOT : (*) TAHRİK OLMADAN EĞİMDE, HER İKİ HAREKETE DE İZİN VERİLMEZ (ÖNCELİK ÖN YÖNLENDİRMEYE VERİLİR).

C - Elektrik şeması

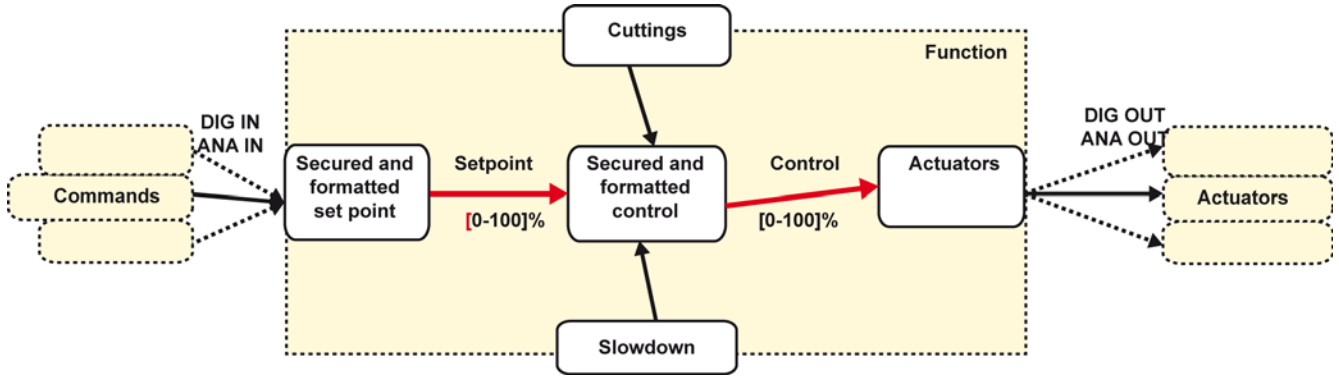
2.4.2 - Güç tedarigi/komutları

NOT :

- Bu modelde teşhis menüsü çok önemlidir, çünkü teknisyenin sadece karşısındaki arızaya odaklanarak tamir sırasında zamandan tasarruf etmesini sağlar.
- Aşağıda yer alan açıklama, bütün hareketler için aynı temeli esas alır.

KOMUTLAR	ALT/ÜST KONTROLLERDEN GELEN TÜM KOMUTLAR
Girdiler	Dijital veya analog girdiler (ETOR-EANA)
Ayar noktası (0-100%)	Teşhis menüsünde, ileri/yukarı/sola veya geri/aşağı/sağa Nötr olarak tanımlanan işlev için Dahili Ayar Noktası parametresidir (0-1000pts) Ayar noktası, hiçbir hareket gerçekleştirilmediğinde veya kumanda kolunda arıza olduğunda sıfırdır
Kesme	Hareketleri kesmek için gerekli şartlar : • Hiçbir harekete izin verilmiyor • 1 harekete izin veriliyor
Komutu onaylamak ve düzenlemek	Hareketi onaylama şartları
Yavaşla	Hareketi yavaşlatmak için gerekli şartlar (0 den 100% ye)
Komut (0-100%)	Teşhis menüsünde, işlevin dahili kontrolü için Dahili Kontrol parametresidir (0-1000pts)
Çıktılar	Dijital veya Analog çıktılar (STOR-SPWM-SANA)
Aktüatör	Valf/silindir/motor/röle gibi herhangi bir cihaz

Sinematik açıklaması



C - Elektrik şeması

Kesme işlevi açıklaması

Bu, sürüş modu dahil her hareket için geçerlidir.

BİT	KESME ŞARTLARI	AÇIKLAMA
0	Etkinleştir	Genel olarak hareket etkinsizleştirme
1	Genel	Genel olarak engelleme
2	Eşzamanlı hareketler	Aynı anda etkinleştirilen çok sayıda hareket yüzünden engelleme
3	Aşırı yüklenme	Makine aşırı yüklenme durumunda olduğundan engelleme
4	Eğim	Makinenin eğimli arazide olması/eğimde olması nedeniyle engelleme
5	Limite ulaşma	Makinenin sınıra ulaşması nedeniyle engelleme
6	Arıza	Arıza nedeniyle engelleme
7	Özel	Özel şartlar/opsiyonlar nedeniyle engelleme

GEREKLER	TANIM
01	Makine, ON/OFF anahtarı SA0 "ON" konumuna getirildiğinde çalıştırılır : KMG rölesi kapatılır sonra aşağıda yer alan sinyaller akü voltajını artırır : <ul style="list-style-type: none"> • SPU kontrolörü için WUI: uyanma sinyali. • 12VB: Sabit voltaj. • 12VC çıktılarının tedarik rayı. • 12VD çıktılarının tedarik rayı. • Düşüm A kontrolör beslemesi (bağımlı kule, KMG aracılığıyla). • Düşüm B2 kontrolör beslemesi (bağımlı platform, FU16 aracılığıyla). • Sensörlerin tedarik voltajı (FU8 aracılığıyla). • Motor rölelerinin tedarik voltajı.
02	SPU kontrolörü çalıştırıldığında ve durumu OK olduğunda, LED (1s ON/ 1s OFF) yanıp söner
03	Her güç verildiğinde (çalıştırıldığında), mevcut yazılım belirleyici ve EEPROM kaydedilen yazılım belirleyici arasında bir denetim yapılır. Belirleyiciler farklı olursa, tüm ayarlar için varsayılan değer yüklenir : <ul style="list-style-type: none"> • SPEEDS/ RAMPS/ OPTIONS/ MACHINE CONFIG, arıza F12.04 • Açık kalibrasyon değerleri(- arıza F07.xx) • Uzunluk kalibrasyon değerleri(- arıza F07.x) • Sistem değerleri aşırı yüklenme(- arıza F06.xx) • Saat sayıcı sıfır değer (0) olmaya zorlanır
04	Üç acil durum durdurma anahtarı (şasi ve kule ve platform) çekildiğinde : EMSTOP=ON(12V) <ul style="list-style-type: none"> • A ECU Platform düşümünün yönettiği aktüatör besleme voltajı (FU70 aracılığıyla) • B2 ECU Platform düşümünün yönettiği aktüatör besleme voltajı (FU70 aracılığıyla)
05	Üç acil durum durdurucularından biri basılıysa, aktüatörün tedarik voltajı kesilir : EMSTOP=OFF (0V)
06	KMP rölesinin stuck'ını güvenceye almak için, output'ların güç tedariki FU70 aracılığıyla izlenir: Acil durum durduruma düğmesine basılırsa ve aktüatörün güç tedariki 2s boyunca açık kalırsa, arıza uyarısı verilir ve FU70 sigortasını imha etmek için Thyristor kontrol edilir.. D2000ms(EMSTOP=0 & FU70=1) - F02.04(A)=1, TRT=1
07	Ana ECU (SPU 25-15)'nin ana tedariki her zaman 12V ile beslenir. ECU başlat ve durdur sekansını dahili kontrol ile yönetir. Başlat sekansına, uyanma girdisi çalıştırıldığında kumanda edilir : WUI=ON Durdurma sekansına ne zaman kumanda edilir : <ul style="list-style-type: none"> • WUI=OFF • No EEPROM talep beklemede : EEPROM=Idle • Motor hareketsizleştirme durumunda değil : CTRL[Engine]≠STOP

C - Elektrik şeması

2.4.3 - Sürüş

2.4.3.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
		Aşağıdaki kesme şartlarından her biri ileri (F) veya geri (R) sürüşü engeller :				
		KESME		F	R	GENEL KESME ŞARTLARI
01	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	1	Dingiller ne uzatılmış ne geri çekilmiş ve makine katlı değil
			3	1	1	Dingiller ne uzatılmış ne geri çekilmiş ve döner tabla hızada değil
			4	1	1	Stabilizatörler geri çekilmemiş
			5	1	1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı

GEREKLER		TANIM				
		KESME		F	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
02	2	Eşzamanlı hareketler	1-11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
		KESME		F	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI
03	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Statik aşırı yük alarmı sadece USA dışı ülkeler için aktif
			2	1	1	Aşırı yük arızası, makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değilken oluyor
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
		KESME		F	R	EĞİM KESME ŞARTLARI
04	4	Eğme hareketi	1	1	1	Eğim hareketi aktif ve makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değil

GEREKLER		TANIM				
		KESME		F	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
05	5	Limite ulaşma	1	1	1	Limit sistemine normal modda erişim ve bom açısı abaküs sınırına ulaşmış (<+1)
			2	1	1	Limit sistemine normal modda erişim ve teleskop uzunluğu abaküs sınırına ulaşmış (<+1)

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME		F	R	ARIZA KESME ŞARTLARI	
06	6	Arıza	1	1	1	Hata F04.10 aktif
			2	1	1	Makine katlı değilken F10.01 arıza tespit edildi
			3	1	1	Makine katlı değilken F10.02 arıza tespit edildi
			4	1	1	Hata F04.11 aktif
			5	1	1	CGF [TahrikPompaGüvenliği] etkinleştirildi ve tahrik basınç sensörleri arızası. F07.37 tespit edildi
			6	1	1	CGF [TahrikPompaGüvenliği] etkin ve tahrik pompası arızası. F11.08 tespit edildi

GEREKLER	TANIM					
	KESME		F	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI	
07	7	Özel	1	1	N/A	İleri sürüşte Activ'Shield Bar güvenliği
			2	N/A	1	Geri sürüşte Activ'Shield Bar güvenliği
			3	1	1	Ortam sıcaklığı aralık [-20;+40]°C dışında ve makine katlı değil
			4	1	1	Yüksek hızlı sürüş sırasında makine katlı değil (normalde mümkün değil)
Koşul hareketi engelliyor.						

C - Elektrik şeması

2.4.4 - Öne yönlendirme

2.4.4.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
		Şu şartlar (Genelden Özele) ön yönlendirme hareketini engelliyor (L sol ve R sağ) :				
		KESME		L	R	GENEL KESME ŞARTLARI
01	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	1	Dingiller ne uzatılmış ne geri çekilmiş ve makine katlı değil
			3	1	1	Dingiller ne uzatılmış ne geri çekilmiş ve döner tabla hizada değil
			4	1	1	Stabilizatörler geri çekilmemiş
			6	1	1	Güvenlik valferi ON konumuna zorlandı

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
02	2	Eşzamanlı hareketler	1-11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI
03	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Statik aşırı yük alarmı sadece USA dışı ülkeler için aktif
			2	1	1	Aşırı yük arızası, makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değilken oluyor
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	EĞİM KESME ŞARTLARI
04	4	Eğim	1	1	1	Eğim hareketi aktif ve makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değil

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
05	5	Limite ulaşma	1	1	1	Limit sistemine normal modda erişim ve bom açısı abaküs sınırına ulaşmış (<+1)
			2	1	1	Limit sistemine normal modda erişim ve teleskop uzunluğu abaküs sınırına ulaşmış (<+1)

C - Elektrik şeması

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	ARIZA KESME ŞARTLARI
06	6	Arıza	1	1	1	Hata F04.11 aktif
			2	1	1	CGF [TahrikPompaGüvenliği] etkinleştirildi ve tahrik basınç sensörleri arızası. F07.37 tespit edildi
			3	1	1	CGF [TahrikPompaGüvenliği] etkin ve tahrik pompası arızası. F11.08 tespit edildi

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI
07	7	Özel	1	1	1	Activ'Shield Bar sistem kesme
			2	1	1	Ortam sıcaklığı aralık [-20;+40]°C dışında ve makine katlı değil
			3	1	1	Yüksek hızlı sürüş sırasında makine katlı değil (normalde mümkün değil)
Koşul hareketi engelliyor.						

2.4.4.2 - Aktüatörler

GEREKLER		TANIM									
01		Onaylı ve ölçekli hesaplanmış kontrol CTRL [FrontSteering] aktüatörlere uygulanır :									
		CTRL		YV900	YV900G	YV150R	YV150L	YV800	YV800G	YV106	YV103
		Sola	Max	67.5%UBAT	1	0	1	1	1 ^{+1s}	0	0
		Nötr		50%UBAT*	0 1	0	0	0 1*	0 1*	0 1*	0 1*
Sağa	Max	67.5%UBAT	1	1	0	1	1 ^{+1s}	0	0		
		^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi.									
		* Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.									

C - Elektrik şeması

2.4.5 - Arkaya yönlendirme

2.4.5.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
		Şu şartlar (Genelden Özele) arka yönlendirme hareketini engelliyor (L sol ve R sağ) :				
		KESME		L	R	GENEL KESME ŞARTLARI
01	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	1	Dingiller ne uzatılmış ne geri çekilmiş ve makine katlı değil
			3	1	1	Dingiller ne uzatılmış ne geri çekilmiş ve döner tabla hizada değil
			4	1	1	Stabilizatörler geri çekilmemiş
			5	1	1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
02	2	Eşzamanlı hareketler	1-11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI
03	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Statik aşırı yük alarmı sadece USA dışı ülkeler için aktif
			2	1	1	Aşırı yük arızası, makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değilken oluyor
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	EĞİM KESME ŞARTLARI
04	4	Eğim	1	1	1	Eğim hareketi aktif ve makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değil

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
05	5	Limite ulaşma	1	1	1	Limit sistemine normal modda erişim ve bom açısı abaküs sınırına ulaşmış (<+1)
			2	1	1	Limit sistemine normal modda erişim ve teleskop uzunluğu abaküs sınırına ulaşmış (<+1)

C - Elektrik şeması

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	ARIZA KESME ŞARTLARI
06	6	Arıza	1	1	1	Arıza F04.11 aktif
			2	1	1	CGF [TahrikPompaGüvenliği] etkinleştirildi ve tahrik basınç sensörleri arızası. F07.37 tespit edildi
			3	1	1	CGF [TahrikPompaGüvenliği] etkin ve tahrik pompası arızası. F11.08 tespit edildi

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI
07	7	Özel	1	1	1	Activ' Shield Bar sistem kesme
			2	1	1	Ortam sıcaklığı aralık [-20;+40]°C dışında ve makine katlı değil
			3	1	1	Yüksek hızlı sürüş sırasında makine katlı değil (normalde mümkün değil)
Koşul hareketi engelliyor.						

2.4.5.2 - Aktüatörler

GEREKLER		TANIM									
01		Hareketi yöneten aktüatörlere (CTRL[SteeringRear]) formatlı kontrol uygulanır :									
		CTRL		YV900	YV900G	YV151R	YV151L	YV800	YV800G	YV106	YV103
		Sola	Max	67.5%VBAT	1	0	1	1	1 ^{+1s}	0	0
		Nötr		50%VBAT*	011*	0	0	011*	011*	011*	011*
Sağa	Max	67.5%VBAT	1	1	0	1	1 ^{+1s}	0	0		
		^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi.									
		* Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.									

C - Elektrik şeması

2.4.6 - Kule dönüşü

2.4.6.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
01	Dönen levhanın sola (L) veya sağa (R) hareketi, kesme şartlarından en az birinin aktif olması halinde engellenir :					
	KESME		L	R	GENEL KESME ŞARTLARI	
	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	1	Dingiller uzatılmamış ve makine katlı değil
			3	1	1	Kumanda kutusu veya acil durum pompasının veya zaten çalışan yapının başka bir hareketinin iptali
4			1	1	Güvenlik valferi ON konumuna zorlandı	

GEREKLER		TANIM				
02	KESME		L	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI	
	2	Eşzamanlı hareketler	1-11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
03	KESME		L	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI	
	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
04	KESME		L	R	EĞİM KESME ŞARTLARI	
	4	Eğim	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
05	KESME		L	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI	
	5	Limite ulaşma	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
06	KESME		L	R	ARIZA KESME ŞARTLARI	
	6	Arıza	N/A	N/A	N/A	N/A

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME		L	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI	
07	7	Özel	1	1	N/A	Activ'Shield Bar sistem kesme
			2	N/A	1	Activ'Shield Bar sistem kesme
	Koşul hareketi engelliyor.					

GEREKLER	TANIM				
	PLATFORM KUTUSU		HAREKET AYAR NOKTASI LİMİT KOŞULLARI MOTOR ÇALIŞIYORSA (CTRL[ENGINE]=RUNNING)		
08	L	R			
	60%	60%	1	Kumanda kutusunun iptali etkin	
	50%	50%	2	Eğim aktif ve makine katlı değil	
	50%	50%	3	Aşırı yük alarmı veya arıza	
	70%	70%	4	Kule kumanda kutusu etkin	
	F(Offset)	F(Offset)	5	Makine offset'i minimum makine offset'in üzerinde	
Birden fazla sınır aktif ise en düşük değer uygulanır (100% maks hız)					

2.4.6.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM							
	CTRL		YV250	YV250G	YV805	YV80XG	YV800	YV800G
01	Hareketi yöneten aktüatörlere (CTRL[Turntable]) formatlı kontrol uygulanır :							
	Sola	Max	$(50+SPEED[Turntable\ Left\ Max]/4)\%UBAT$	1	1	1 ^{+1s}	1	1 ^{+1s}
		Min	$(50+SPEED[Turntable\ Left\ Min]/4)\%UBAT$					
	Nötr		50%UBAT	0	0	0 1 [*]	0 1 [*]	0 1 [*]
	Sağa	Min	$(50-SPEED[Turntable\ Right\ Min]/4)\%UBAT$	1	1	1 ^{+1s}	1	1 ^{+1s}
Max		$(50-SPEED[Turntable\ Right\ Max]/4)\%UBAT$						
^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi. [*] Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.								

C - Elektrik şeması

2.4.7 - Bom

2.4.7.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
		Aşağıdaki kesme koşullarından her biri bomun kaldırılmasını (R) veya indirilmesini (D) engeller :				
		KESME		R	D	GENEL KESME ŞARTLARI
01	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	N/A	Platform Kumanda Kutusu seçili ve akslar uzatılmamış ve bom açısı 15° üstünde
			3	1	N/A	Kule Kumanda Kutusu seçili ve akslar uzatılmamış ve bom açısı 15° üstünde ve kule hizalı değil
			4	1	1	Kumanda kutusu veya acil durum pompasının veya zaten çalışan yapının başka bir hareketinin iptali
			5	1	1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı

GEREKLER		TANIM				
02		KESME		R	D	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
	2	Eşzamanlı hareketler	1.11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
		KESME		R	D	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI
03	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
04		KESME		R	D	EĞİM KESME ŞARTLARI
	4	Eğim	1	1	1	Eğim hareketi aktif ve makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değil

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME		R	D	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI	
05	5	Limite ulaşma	1	1	N/A	Reach limit system üst Kumanda Kutusundan kalibre edilmemiş
			2	N/A	1	Reach limit system kalibre edilmemiş ve teleskop geri çekilmemiş
			3	1	N/A	Reach limit system kısıtlanmış modda
			4	N/A	1	Reach limit system kısıtlanmış modda ve Teleskop geri çekilmemiş
			5	1	N/A	Limit sistemine normal modda erişim ve bom açısı abaküs sınırına ulaşmış
			6	N/A	1	Reach limit system normal modda ve teleskop uzunluğu abaküs sınırını aşmış
			7	1	1	Reach limit system, bom ve teleskop hareketlerini durdurdu

GEREKLER	TANIM				
	KESME		R	D	ARIZA KESME ŞARTLARI
06	6	Arıza	N/A	N/A	N/A

GEREKLER	TANIM					
	KESME		R	D	ÖZEL KESME ŞARTLARI	
07	7	Özel	1	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve teleskop, platform kumanda kutusundan geri çekilmemiş
			2	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve jib açısı 9° üzerinde ve F06.01 ve F06.22 arızaları platform kumanda kutusundan aktif değil
			3	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve bom açısı 10° üzerinde ve F07.03 ve F07.04 arızaları platform kumanda kutusundan aktif değil
			4	1	N/A	Makine, kula kumanda kutusundan taşıma pozisyonuna getirilmiş
			5	1	N/A	Activ'Shield Bar sistem kesme
			6	N/A	1	Activ'Shield Bar sistem kesme
			7	N/A	1	Ortam sıcaklığı aralık [-20;+40]° C dışında ve makine katlı değil
Koşul hareketi engelliyor.						

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM			
08	Aşağıdaki limitler, motor çalışıyorsa (CTRL[Engine]=RUNNING) ayar noktasına (SETP[Boom]) uygulanır :			
	R	D	HAREKET AYAR NOKTASI LİMİT KOŞULLARI	
	50%	50%	1	Kumanda kutusunun iptali etkin
	50%	50%	2	Eğim tespit edildi ve makine katlı değil
	50%	50%	3	Aşırı yük alarmı veya arıza
	80%	80%	4	Kule kumanda kutusu etkin
	N/A	25%	5	Bom açısı 1.5° altında
	70%	N/A	6	Bom açısı 70.0° üzerinde de makine kalibre değil
	70%	N/A	7	Bom açısı abaküs sınırına yakın (+1 alanı) ve reach limit system normal modda (bağımlı harekette yavaşlama)
	N/A	F(ALE)%	8	Teleskop uzunluğu abaküs sınırına yakın ve reach limit system normal modda (yönetici harekette yavaşlama)
	F(TL)%	F(TL)%	9	Teleskop uzunluğu >0
	N/A	F(ALE)x F(TL)%	10	Teleskop uzunluğu abaküs sınırına yakın ve teleskop uzunluğu > 0 (8 ve 9 limitler)
50%	N/A	11	DPF statüsü: Orta veya en yüksek seviyede rejenerasyon gerekli (Deutz seviyesi 3 ila 6)	
Birden fazla sınır aktif ise en düşük değer uygulanır (100% = maks hız). Acil durum pompasında yavaşlama yok.				

2.4.7.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM							
01	Hareketi yöneten aktüatörlere (CTRL[Boom]) formatlı kontrol uygulanır :							
	CTRL	YV520	YV520G	YV802	YV80XG	YV800	YV800G	
	Yukarı	Max	$(50 + \text{SPEED}[\text{Boom raise Max}] / 4)\% \text{UBAT}$	1	1	1+1s	1	1+1s
		Min	$(50 + \text{SPEED}[\text{Boom raise Min}] / 4)\% \text{UBAT}$					
	Nötr		50%UBAT	0	0	0 1*	0 1*	0 1*
	Aşağı	Min	$(50 - \text{SPEED}[\text{Boom descent Min}] / 4)\% \text{UBAT}$	1	1	1+1s	1	1+1s
Max		$(50 - \text{SPEED}[\text{Boom descent Max}] / 4)\% \text{UBAT}$						
^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi. * Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.								

C - Elektrik şeması

2.4.8 - Bom uzatma

2.4.8.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
		Aşağıdaki kesme koşullarından her biri bomun uzatılmasını (E) veya geri çekilmesini (R) engeller :				
		KESME		E	R	GENEL KESME ŞARTLARI
01	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	N/A	Dingiller uzatılmamış
			3	1	1	Kumanda kutusu veya acil durum pompasının veya zaten çalışan yapının başka bir hareketinin iptali teleskop geri çekme ayar noktasının reach limit system tarafından zorlanma durumu hariç
			4	1	1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı

GEREKLER		TANIM				
02		KESME		E	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
	2	Eşzamanlı hareketler	1.11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
		KESME		E	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI
03	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
04		KESME		E	R	EĞİM KESME ŞARTLARI
	4	Eğim	1	1	N/A	Eğim hareketi aktif ve makine sadece USA dışı ülkeler için katlı değil

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME			E	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
05	5	Limite ulaşma	1	1	1	Reach limit system üst Kumanda Kutusundan kalibre edilmemiş
			2	1	N/A	Menzil limit sistemi kalibre edilmedive teleskop uzunluğu > 1.66m ve bom açısı < 68°
			3	1	N/A	Reach limit system kısıtlanmış modda
			4	1	N/A	Reach limit system normal modda ve teleskop uzunluğu >8.6m (unsur başına, bükülme olayı)
			5	1	N/A	Limit sistemine normal modda erişim ve teleskop uzunluğu abaküs sınırına ulaşmış
			6	N/A	1	Reach limit system normal modda ve bom açısı abaküs sınırını aşmış
			7	1	1	Reach limit system, bom ve teleskop hareketlerini durdurdu

GEREKLER	TANIM					
	KESME			E	R	ARIZA KESME ŞARTLARI
06	6	Arıza	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER	TANIM					
	KESME			E	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI
07	7	Özel	1	1	1	Makineyi taşıma pozisyonuna getirme
			2	1	N/A	Activ'Shield Bar sistem kesme
			3	N/A	1	Activ'Shield Bar sistem kesme
			4	1	N/A	Ortam sıcaklığı aralık [-20;+40]°C dışında ve makine katlı değil
1: Koşul hareketi engelliyor.						

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM			
08	Ayar noktasına şu sınırlar uygulanır (SETP[Telescope]) :			
	E	R	MOTOR ÇALIŞIYORSA AYAR NOKTASI ŞARTLARINI HAREKET BELİRLER (CTRL[ENGINE]=RUNNING)	
	65%	65%	1	Kumanda kutusunun iptali etkin
	65%	65%	2	Eğim tespit edildi ve makine katlı değil
	65%	65%	3	Aşırı yük alarmı veya arıza
	80%	80%	4	Kule kumanda kutusu etkin teleskop geri çekme ayar noktasının reach limit system tarafından zorlanma durumu hariç
	N/A	70%	5	Teleskop uzunluğu ≤ 200mm
	N/A	70%	6	Teleskop uzunluğu ≥ 8.41m
	70%	N/A	7	Teleskop uzunluğu ≥ 8.7m
	70%	N/A	8	Teleskop uzunluğu abaküs sınırına yakın (alan +1) ve reach limit system normal modda (bağımlı harekette yavaşlama)
	N/A	F(AAE)%	9	Bom açısı abaküs sınırına yakın ve reach limit system normal modda (yönetici harekette yavaşlama)
65%	N/A	10	DPF statüsü: Orta veya en yüksek seviyede rejenerasyon gerekli (Deutz seviyesi 3 ila 6)	
Birden fazla sınır aktif ise en düşük değer uygulanır (100% = maks hız). Acil durum pompasında yavaşlama yok.				

2.4.8.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM									
01	Hareketi yöneten aktüatörlere (CTRL[BoomTelescope]) formatlı kontrol uygulanır :									
	CTRL		YV530			YV530G	YV801	YV80XG	YV800	YV800G
	Uzatma	Max	$(50 + \text{SPEED}[\text{Telescope extend Max}] / 4)\% \text{UBAT}$			1	1	1 ^{+1s}	1	1 ^{+1s}
		Min	$(50 + \text{SPEED}[\text{Telescope extend Min}] / 4)\% \text{UBAT}$							
	Nötr		50%UBAT			0	0	01 [*]	01 [*]	01 [*]
	Geri çekme	Min	$(50 - \text{SPEED}[\text{Telescope retract Min}] / 4)\% \text{UBAT}$			1	0	1 ^{+1s}	1	1 ^{+1s}
Max		$(50 - \text{SPEED}[\text{Telescope retract Max}] / 4)\% \text{UBAT}$								
1 ^s Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi. * Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.										

C - Elektrik şeması

2.4.9 - Jib

2.4.9.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
		Şu şartların her biri (Genelden özele) jib hareketini engelliyor (U Yukarı ve D Aşağı) :				
		KESME		R	D	GENEL KESME ŞARTLARI
01	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	1	Aşırı yük öğrenme sırasında jib hareketi durdurma talebi
			3	1	N/A	Jib elektrikli üst son stop, aşırı yük öğrenme ve/veya jib/platform açısı aktif arıza durumu hariç
			4	N/A	1	Jib elektrikli alt son stop, aşırı yük öğrenme ve/veya jib/platform açısı aktif arıza durumu hariç
			5	1	1	Kumanda kutusu veya acil durum pompasının veya zaten çalışan yapının başka bir hareketinin iptali
			6	1	1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı

GEREKLER		TANIM				
		KESME		R	D	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
02	2	Eşzamanlı hareketler	1.11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
		KESME		R	D	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI
03	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
		KESME		R	D	EĞİM KESME ŞARTLARI
04	4	Eğim	1	1	N/A	Eğim aktif ve makine katlı değil ve jib açısı yatay ile karşılaştırıldığında >30° sadece USA olmayan ülkeler için

GEREKLER		TANIM				
		KESME		R	D	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
05	5	Limite ulaşma	N/A	N/A	N/A	N/A

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME			R	D	ARIZA KESME ŞARTLARI
06	6	Arıza	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER	TANIM					
	KESME			R	D	ÖZEL KESME ŞARTLARI
07	7	Özel	1	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve teleskop geri çekili ve bom açısı Platform kontrol kutusundan > 3°
			2	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve teleskop geri çekili ve Jib açısı Platform kontrol kutusundan > 15°
			3	1	N/A	Makine, kula kumanda kutusundan taşıma pozisyonuna getirilmiş
			4	1	N/A	Activ'Shield Bar sistem kesme
			5	N/A	1	Activ'Shield Bar sistem kesme
			6	1	N/A	Ortam sıcaklığı aralık [-20;+40]°C dışında ve jib açısı yatay ile karşılaştırıldığında > 30°
			Koşul hareketi engelliyor			

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM			
08	Ayar noktasına şu sınırlar uygulanır (SETP[JibLifting]) :			
	R	D	HAREKET AYAR NOKTASI LİMİT KOŞULLARI MOTOR ÇALIŞIYORSA (CTRL[ENGINE]=RUNNING)	
	50%	50%	1	Kumanda kutusunun iptali etkin
	50%	50%	2	Eğim tespit edildi ve makine katlı değil
	50%	50%	3	Aşırı yük alarmı veya arıza
	80%	80%	4	Kule kumanda kutusu etkin
	70%	70%	5	Yüksek hızlı yukarı hareketler platform kumanda kutusundan seçilmemiş
	65%	N/A	6	Jib/platform açısı > 105° (Üst stop) Aşırı yük öğrenme hariç
	N/A	65%	7	Jib/platform açısı < 15° (Alt stop) Aşırı yük öğrenme hariç
Birden fazla sınır aktif ise en düşük değer uygulanır (100% = maks hız).				

2.4.9.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM								
01	Onaylı ve ölçekli hesaplanmış kontrol (CTRL[Jib]) aktüatörlere uygulanır :								
	CTRL	YV900		YV900G	YV620D	YV620U	YV800	YV800G	
	Yukarı	Max	(50 - SPEED[Jib descent Max] / 4)%UBAT		1	0	1	1	1 ^{+1s}
		Min	(50 - SPEED[Jib descent Min] / 4)%UBAT						
	Nötr	50%UBAT*		011*	0	0	011*	011*	
	Aşağı	Min	(50 + SPEED[Jib descent Min] / 4)%UBAT		1	1	0	1	1 ^{+1s}
		Max	(50 + SPEED[Jib descent Max] / 4)%UBAT						
^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi. * Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.									

C - Elektrik şeması

2.4.10 - Sepet rotasyonu

2.4.10.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
01	Şu şartların her biri (Genelden özele) platform rotasyon hareketini engelliyor (L: Sol ve R: Sağ) :					
	KESME		L	R	GENEL KESME ŞARTLARI	
	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			1	1	1	İzin verilen maksimum hareket sayısına ulaşılmıştır
3			1	1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı	

GEREKLER		TANIM				
02	KESME		L	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI	
	2	Eşzamanlı hareketler	1-11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
03	KESME		L	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI	
	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
04	KESME		L	R	EĞİM KESME ŞARTLARI	
	4	Eğim	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
05	KESME		L	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI	
	5	Limite ulaşma	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
06	KESME		L	R	ARIZA KESME ŞARTLARI	
	6	Arıza	N/A	N/A	N/A	N/A

C - Elektrik şeması

GEREKLER		TANIM				
		KESME		L	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI
07	7	Özel	1	1	1	Activ'Shield Bar sistem kesme
		Koşul hareketi engelliyor				

GEREKLER		TANIM				
		Ayar noktasına şu sınırlar uygulanır (SETP[PlatformRotation]) :				
		R	L	HAREKET AYAR NOKTASI LİMİT KOŞULLARI MOTOR ÇALIŞIYORSA (CTRL[ENGINE]=RUNNING)		
08		60%	60%	1	Kumanda kutusunun iptali etkin	
		60%	60%	2	Eğim tespit edildi ve makine katlı değil	
		60%	60%	3	Aşırı yük alarmı veya arıza	
		80%	80%	4	Kule kumanda kutusu etkin	
		F(Offset)	F(Offset)	5	Yüksek hızlı yukarı hareketler platform kumanda kutusundan seçilmemiş	
		Birden fazla sınır aktif ise en düşük değer uygulanır (100% = maks hız).				

2.4.10.2 - Aktüatörler

GEREKLER		TANIM									
		Onaylı ve ölçekli hesaplanmış kontrol aktüatörlere uygulanır :									
		CTRL	YV900				YV900G	YV750R	YV750L	YV800	YV800G
01	Sola	Max	(50 – SPEED[PF rotation Max] / 4)%UBAT				1	0	1	1	1 ^{+1s}
		Min	(50 – SPEED[PF rotation Min] / 4)%UBAT								
	Nötr	50%UBAT*				01 [*]	0	0	01 [*]	01 [*]	
	Sağa	Min	(50 + SPEED[PF rotation Min] / 4)%UBAT				1	1	0	1	1 ^{+1s}
Max		(50 + SPEED[PF rotation Max] / 4)%UBAT									
		^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi.									
		* Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.									

C - Elektrik şeması

2.4.11 - Sepet kompanzasyon

2.4.11.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
01	Kesme şartlarından en az birinin aktif olması halinde, platformun Yukarı (U) veya Aşağı (D) hareketleri engellenir :					
	KESME			R	D	GENEL KESME ŞARTLARI
	1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
			2	1	1	Kumanda kutusu veya acil durum pompasının veya zaten çalışan yapının başka bir hareketinin iptali
3			1	1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı	

GEREKLER		TANIM				
02	KESME			R	D	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
	2	Eşzamanlı hareketler	1-11	1	1	SM_CE_003 SM_AU_002 SM_ANSI_002

GEREKLER		TANIM				
03	KESME			R	D	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI
	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
04	KESME			R	D	EĞİM KESME ŞARTLARI
	4	Eğim	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
05	KESME			R	D	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
	5	Limite ulaşma	N/A	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
06	KESME			R	D	ARIZA KESME ŞARTLARI
	6	Arıza	N/A	N/A	N/A	N/A

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME		R	D	ÖZEL KESME ŞARTLARI	
07	7	Özel	1	1	N/A	Platform açısı > +10° platform kumanda kutusundan Platform açısı hatasının etkin olması durumu hariç
			2	N/A	1	Platform açısı < -10° Platform kontrol kutusundan Platform açısı hatasının etkin olması durumu hariç
			3	1	N/A	Platform açısı > +10° ve bom açısı > +15° Kule kontrol kutusundan Platform açısı hatasının etkin olması durumu hariç
			4	1	N/A	Platform açısı > +10° ve Teleskop geri çekilmemiş Kule kontrol kutusundan Platform açısı hatasının etkin olması durumu hariç
			5	N/A	1	Platform açısı < -10° ve bom açısı > +15° Kule kontrol kutusundan Platform açısı hatasının etkin olması durumu hariç
			6	N/A	1	Platform açısı < -10° ve Teleskop geri çekilmemiş Kule kontrol kutusundan Platform açısı hatasının etkin olması durumu hariç
			7	1	N/A	Activ'Shield Bar sistem kesme
Koşul hareketi devre dışı bırakıyor.						

GEREKLER	TANIM				
	R	D		HAREKET AYAR NOKTASI LİMİT KOŞULLARI MOTOR ÇALIŞIYORSA (CTRL[ENGINE]=RUNNING)	
08	Ayar noktasına şu sınırlar uygulanır (SETP[PlatformLevel]) :				
	50%	50%	1	Kumanda kutusunun iptali etkin	
	50%	50%	2	Eğim tespit edildi ve makine katlı değil	
	50%	50%	3	Aşırı yük alarmı veya arıza	
	70%	70%	4	Kule kumanda kutusu etkin	
	80%	80%	5	Yüksek hızlı yukarı hareketler platform kumanda kutusundan seçilmemiş	
Birden fazla sınır aktif ise en düşük değer uygulanır (100% = maks hız).					

C - Elektrik şeması

2.4.11.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM							
01	Hareketi yöneten aktüatörlere (CTRL[PlatformLevel]) formatlı kontrol uygulanır :							
	CTRL		YV900	YV900G	YV720D	YV720U	YV800	YV800G
	Kaldır	Max	(50-SPEED[PF Level Raise Max]/4)%UBAT	1	0	1	1	1 ^{+1s}
		Min	(50-SPEED[PF Level Raise min]/4)%UBAT					
	Nötr		50%UBAT*	011*	0	0	011*	011*
	İndir	Min	(50+SPEED[PF Level Descent min]/4)%UBAT	1	1	0	1	1 ^{+1s}
		Max	(50+SPEED[PF Level Descent Max]/4)%UBAT					
^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi. * Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.								

C - Elektrik şeması

2.4.12 - Jib rotasyonu

2.4.12.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM					
01		Dönen levhanın Sola (L) ve/veya Sağa (R) hareketi, kesme şartlarından en az birinin aktif olması halinde engellenir :					
		KESME		E	R	GENEL KESME ŞARTLARI	
		1	Genel	1	1	1	Jeneratör çalışıyor
				2	1	1	Kumanda kutusu veya acil durum pompasının veya zaten çalışan yapının başka bir hareketinin iptali
3	1			1	Güvenlik valfleri ON konumuna zorlandı		

GEREKLER		TANIM				
02		KESME		E	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
		2	Eşzamanlı hareketler	1.11	1	1

GEREKLER		TANIM					
03		KESME		E	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI	
		3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
				2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
				3	1	1	Şarj seçimi değişimi
				4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM				
04		KESME		E	R	EĞİM KESME ŞARTLARI
		4	Eğim	1	1	N/A

GEREKLER		TANIM				
05		KESME		E	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
		5	Limite ulaşma	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
06		KESME		E	R	ARIZA KESME ŞARTLARI
		6	Arıza	N/A	N/A	N/A

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME		E	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI	
07	7	Özel	1	1	1	Uygulanan yük 450kg/1000lb ve jib hizada
			2	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve teleskop geri çekili değil
			3	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve bom aşağıda değil
			4	1	N/A	Jib taşıma pozisyonunda ve jib elektrikli alt stopta değil
			5	1	1	Activ'Shield Bar sistem kesme
			6	1	1	230 'dan 450kg 'a geçişe jib rotasyon hareketi durdurulduğunda izin verilir(Jib hizada ve makine 450kg abaküsü içinde)
1: Koşul hareketi engelliyor						

GEREKLER	TANIM			
	R	D	MOTOR ÇALIŞIYORSA AYAR NOKTASI ŞARTLARINI HAREKET BELİRLER (CTRL[ENGINE]=RUNNING)	
08	Ayar noktasına şu sınırlar uygulanır (SETP[JibRotation]) :			
	50%	50%	1	Kumanda kutusunun iptali etkin
	50%	50%	2	Eğim tespit edildi ve makine katlı değil
	50%	50%	3	Aşırı yük alarmı veya arıza
	80%	80%	4	Kule kumanda kutusu etkin
	65%	65%	5	Yüksek hızlı yukarı hareketler platform kumanda kutusundan seçilmemiş
Birden fazla sınır aktif ise en düşük değer uygulanır (100% = maks hız).				

2.4.12.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM							
	CTRL		YV900	YV900G	YV650L	YV650R	YV800	YV800G
01	Onaylı ve ölçekli hesaplanmış kontrol (CTRL[Jib Rotation]) aktüatörlere uygulanır :							
	Sola	Max	(50-SPEED[Jib Rotation Max]/4)%UBAT	1	1	0	1	1 ^{+1s}
		Min	(50-SPEED[Jib Rotation min]/4)%UBAT					
	Nötr		50%UBAT*	011*	0	0	011*	011*
	Sağa	Min	(50+SPEED[Jib Rotation min]/4)%UBAT	1	0	1	1	1 ^{+1s}
		Max	(50+SPEED[Jib Rotation Max]/4)%UBAT					
^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi. * Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.								

C - Elektrik şeması

2.4.13 - Diferansiyel kilitleme

2.4.13.1 - Onaylama

GEREKLER	TANIM
01	İşleve izin verilirse ve ayar noktası aktifse diferansiyel kilidi etkinleştirilir : —> CTRL[DifferentialLock] = SETP[DifferentialLock] & DL_V_002

GEREKLER	TANIM		
02	Şu şartların tamamı yerine getirilirse diferansiyel kilidine izin verilir :		
	ONAYLAMA		ETKİNLEŞTİRİCİ ŞARTLAR
	0	Etkinleştir	1 Sürüşte 2 Makine katlanmış

2.4.13.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM
01	Diferansiyel kilit sistemini şu komponentler çalıştırır : —> YV100 = CTRL[DifferentialLock]

2.4.14 - Fren serbest bırakma

2.4.14.1 - Onaylama

GEREKLER	TANIM
01	Fonksiyona izin verilirse fren otomatik olarak serbest bırakılır (tahrik veya arka veya ön yönlendirme çalışırken), devre dışı bırakma, fonksiyon devre dışı bırakıldıktan 1 saniye sonra gerçekleşir : CTRL[BrakeRelease]=(M1s(BR_V_002))

GEREKLER	TANIM		
02	Aşağıdaki koşullar karşılanırsa fren serbest bırakma fonksiyonuna izin verilir :		
	ONAYLAMA		ETKİNLEŞTİRİCİ ŞARTLAR
	0	Etkinleştir	1 Tahrik çalışıyor veya ön veya arka yönlendirme çalışıyor

2.4.14.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM
01	Fren serbest bırakma işlevini şu komponentler çalıştırır : -> YV102 = CTRL[BrakeReleasing]

C - Elektrik şeması

2.4.15 - Dingilleri uzatma

2.4.15.1 - Onaylama

GEREKLER		TANIM				
01	Aşağıdaki kesme koşullarından her biri dingillerin ve blokelerin uzatılmasını (E) veya geri çekilmesini R engeller :					
	KESME		E	R	GENEL KESME ŞARTLARI	
	1	Genel	1	1	1	Makine katlı değil
			2	1	1	Kule hizalı değil
3			1	1	Ön ve arka blokeler geri çekilmemiş (sadece bir blokenin uzatılmasına izin verilir)	

GEREKLER		TANIM			
02	KESME		E	R	EŞZAMANLI HAREKETLER KESME ŞARTLARI
	2	Eşzamanlı hareketler	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
03	KESME		E	R	AŞIRI YÜKLENME KESME ŞARTLARI	
	3	Aşırı yüklenme	1	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için statik aşırı yük alarmı aktif ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			2	1	1	Sadece USA dışı ülkeler için makine katlı değilken aşırı yük sistem arızası ve iptal sistemli (override) kumanda kutusu aktif değil
			3	1	1	Şarj seçimi değişimi
			4	1	1	Aşırı yük öğrenme beklemede

GEREKLER		TANIM			
04	KESME		E	R	EĞİM KESME ŞARTLARI
	4	Eğme hareketi	1	1	1

GEREKLER		TANIM			
05	KESME		E	R	SINIRA ULAŞMA KESME ŞARTLARI
	5	Limite ulaşma	N/A	N/A	N/A

GEREKLER		TANIM				
06	KESME		E	R	ARIZA KESME ŞARTLARI	
	6	Arıza	1	1	1	Hata F07.13 aktif
			2	1	1	Hata F07.14 aktif

C - Elektrik şeması

GEREKLER	TANIM					
	KESME			E	R	ÖZEL KESME ŞARTLARI
07	7	Özel	N/A	N/A	N/A	N/A
	Koşul hareketi engelliyor.					

2.4.15.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM							
	01	Onaylı ve ölçekli hesaplanmış kontrol CTRL[AxlesAndStabs] aktüatörlere uygulanır :						
CTRL		YV900	YV900G	YV106	YV103	YV800	YV800G	
OUT		Max	67.5%UBAT	1	1	1	1	1 ^{+1s}
Nötr		50%UBAT*	0 1*	0 1*	0 1*	0 1*	0 1*	
IN		Max	67.5%UBAT	1	1	1	1	1 ^{+1s}
^{1s} Beslediği valfler üzerinde bir açık devreyi tespit etmek için hareket bittikten 1s sonra 1 konumuna getirildi. * Valf yürütülen diğer fonksiyonlar ile 1 konumuna getirilebilir.								

C - Elektrik şeması

2.4.16 - Aks kilit açma

2.4.16.1 - Onaylama

GEREKLER	TANIM
01	Fonksiyona izin verilirse salınımlı aks kilidi otomatik olarak açılır (tahrik çalışıyor, kule hizalı ve makine katlı) : —> CTRL[OscillatingAxle]=(SA_V_002)

GEREKLER	TANIM			
02	Salınımlı aksın kilidi, sadece şu şartlar yerine getirilirse mümkündür :			
	ONAYLAMA		ETKİNLEŞTİRİCİ ŞARTLAR	
	0	Etkinleştir	1	Sürüşte
			2	Makine katlı
3			Kule hizalı	

2.4.16.2 - Aktüatörler

GEREKLER	TANIM
01	Salınımlı aksı şu bileşenler yönetir : —> YV101=CTRL[OscillatingAxle]

C - Elektrik şeması

2.4.17 - Activ' Shield Bar

		HAREKET ÇUBUĞU DEVREDEYKEN														
		NAKİL						KULE ROTASYONU (DÖNME)				TELESKOBU TAKMA YA DA ÇIKARMA		DİĞER BİR HAREKET		
		İLERİ			GERİ			SOL		SAĞ						
		EVET	HAYIR		EVET	HAYIR		EVET	HAYIR	EVET	HAYIR	EVET	HAYIR	EVET	HAYIR	
Üst kumanda paneli	İleri	■			■			■			■			■		
	Geri	■			■			■			■			■		
	Sola yönlendirme	■			■			■			■			■		
	Sağa yönlendirme	■			■			■			■			■		
	Teleskobu takma ya da çıkarma	■			■			■			■			■		
	Teleskop inişi veya geri çekilmesi	■			■			■			■			■		
	Diğer bir hareket	■			■			■			■			■		
Alt kontrol paneli	Tümü	N/A			N/A			■			■			■		

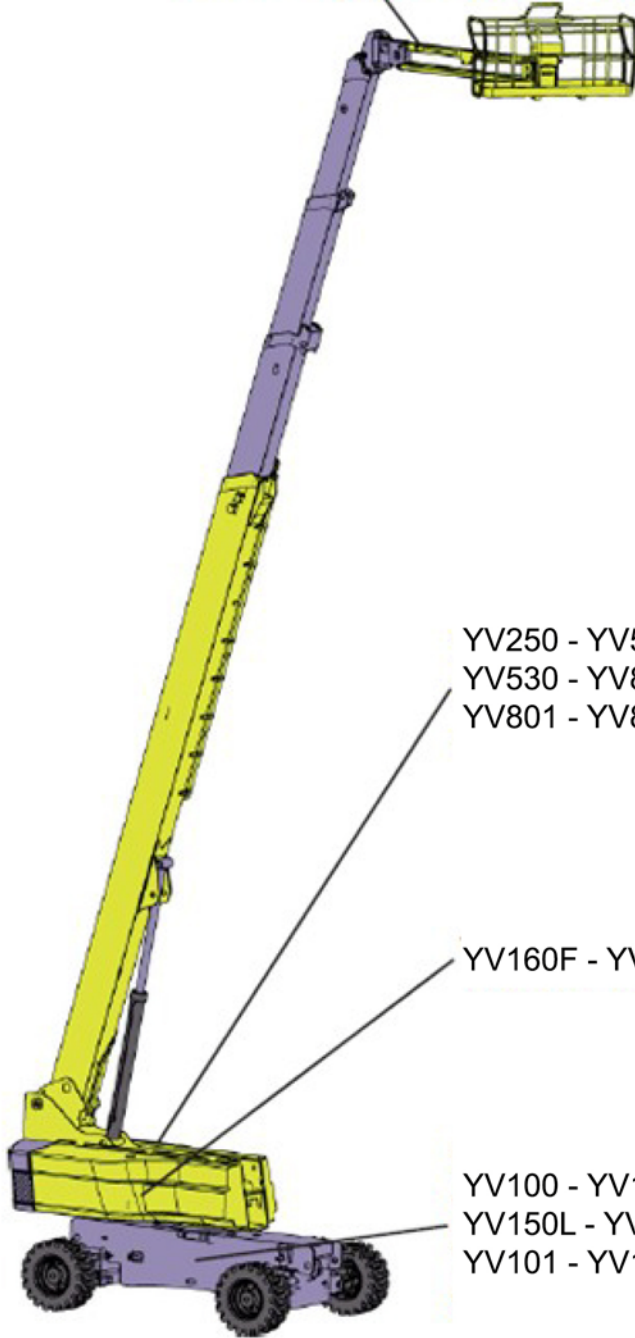
■	İzin ver
■	Yasakla
■	Üst kumandaların kontrol kutusunun anahtarları/yönlendiricileri boş pozisyonda ya da etkinleştirme kumandası serbest bırakılmışsa izin verilir

D - Hidrolik şema incelemesi

1 - Hidrolik üniteler

Elektrovalflerin yerleşimi - HT43RTJ PRO - HT132RTJ PRO

YV620D - YV620U - YV650L - YV650R
YV720D - YV720U - YV750L - YV750R



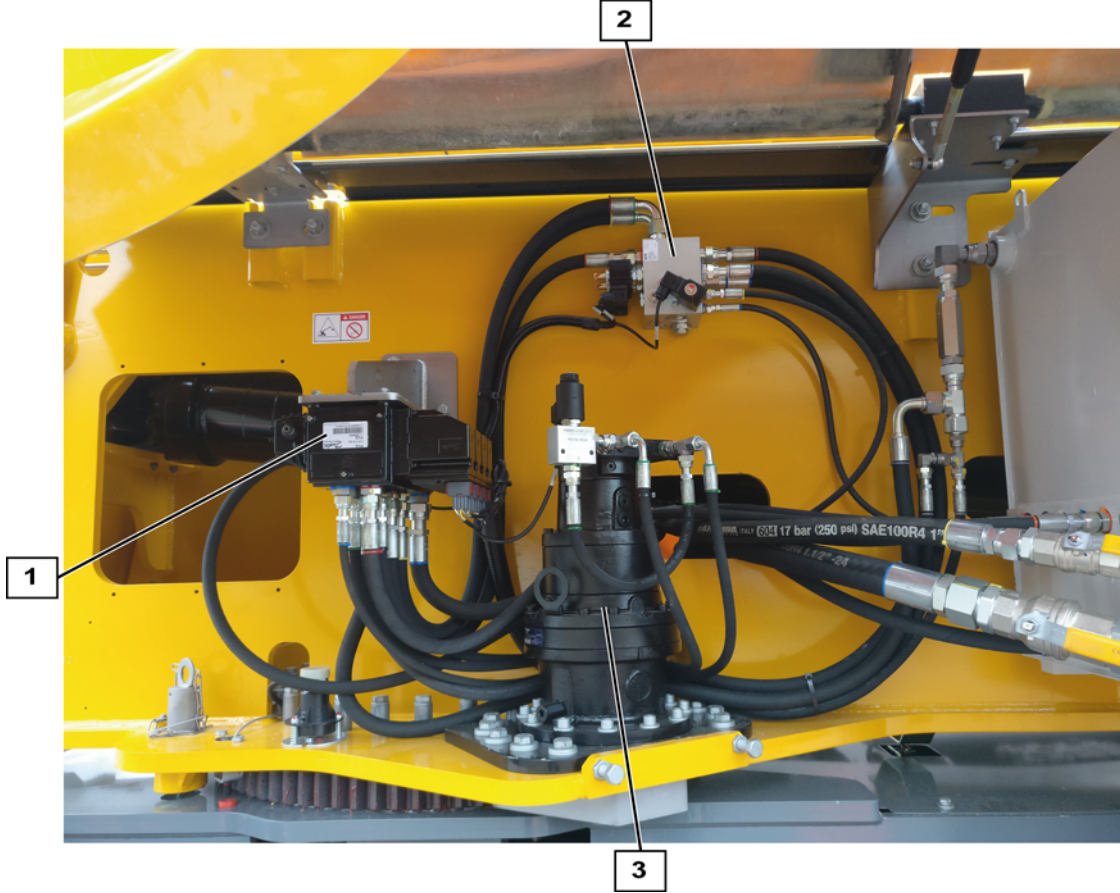
D - Hidrolik Şema incelemesi

AD	TANIM
YV100	Diferansiyel kilit valfi
YV101	Salınımlı aks kilit açma solenoid valf 1
YV102	Fren serbest bırakma kontrolü solenoid valfi
YV103	Aks uzatma, dirsekli çıkıntı, yönlendirme kontrol solenoid valfleri
YV106	Aks uzatma, dirsekli çıkıntı, yönlendirme kontrol solenoid valfleri
YV110	Yüksek hızlı sürüş kontrol solenoid valfi
YV150L	Sol önden yönlendirme kontrolü solenoid valfi
YV150R	Sağ önden yönlendirme kontrolü solenoid valfi
YV151L	Sol arkadan yönlendirme kontrolü solenoid valfi
YV151R	Sağ arkadan yönlendirme kontrolü solenoid valfi
YV160B	Arkaya sürme oransal solenoid valfi
YV160F	Öne sürme oransal solenoid valfi
YV250	Kule dönmesi PVG
YV520	Bom kaldırma PVG
YV530	Bom uzatma PVG
YV620D	Jib indirme kontrolü solenoid valfi
YV620U	Jib yükseltme kontrolü solenoid valfi
YV650L	Sola jib rotasyonu
YV650R	Sağa jib rotasyonu
YV720D	Kompenzasyon indirme kontrolü solenoid valfi
YV720U	Kompenzasyon yükseltme kontrolü solenoid valfi
YV750L	Platform sola dönüş kontrolü solenoid valfi
YV750R	Platform sağa dönüş kontrolü solenoid valfi
YV800	Yük tespiti kontrolü solenoid valfi
YV801	Teleskop güvenlik solenoid valfi
YV802	Bom güvenlik solenoid valfi
YV805	Döner tabla kilit açma kontrolü solenoid valfi
YV900	Jib, aks uzatma, dirsekli çıkıntı ve yönlendirme PVG kontrol solenoid valfi

D - Hidrolik Şema incelemesi

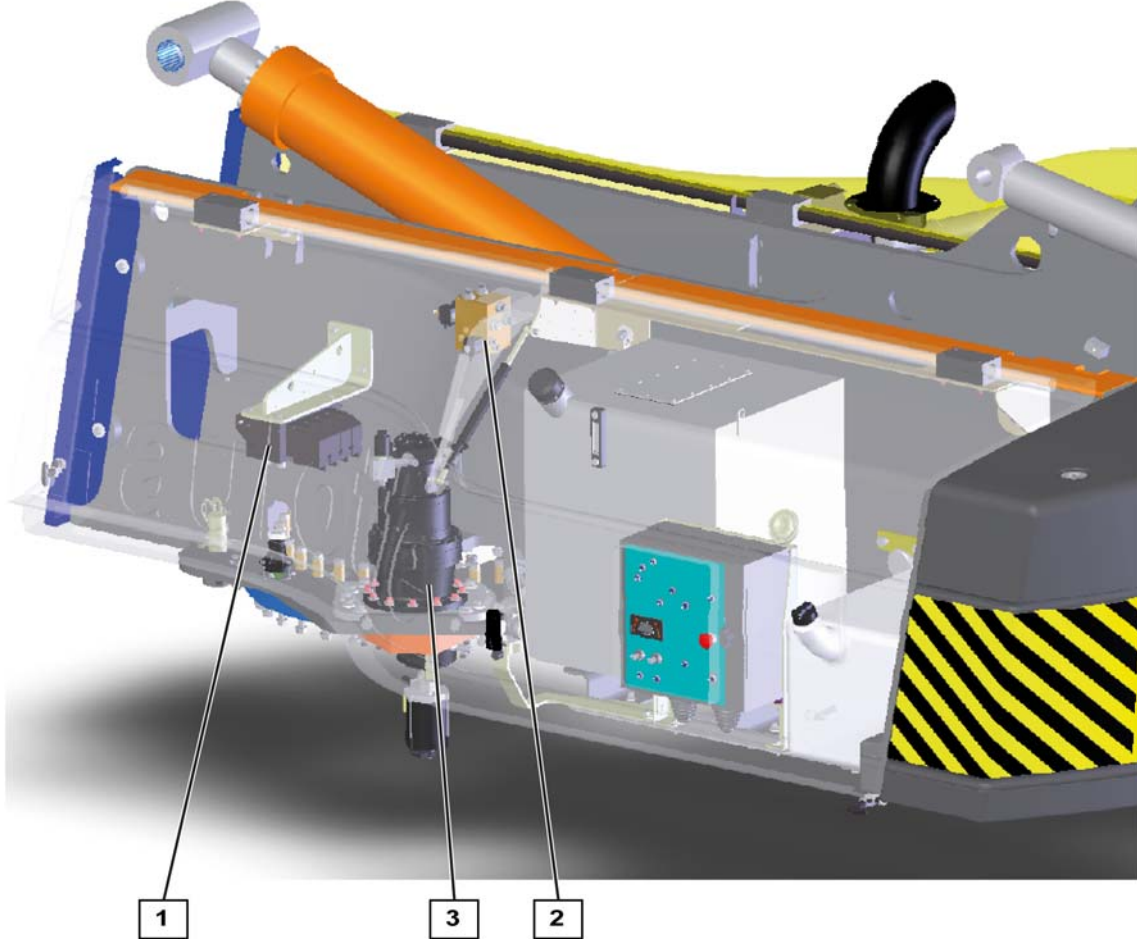
1.1 - GENEL BAKIŞ

Kulede konumlandırma - Versiyon 1



D - Hidrolik şema incelemesi

Kulede konumlandırma - Versiyon 2

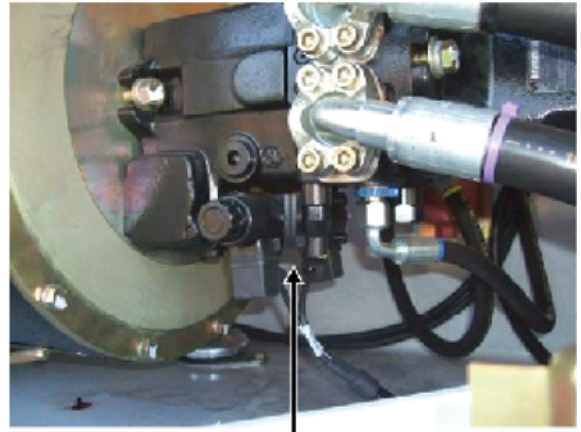
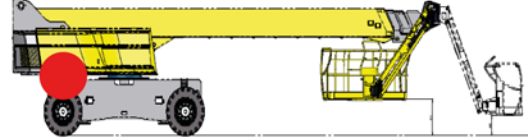
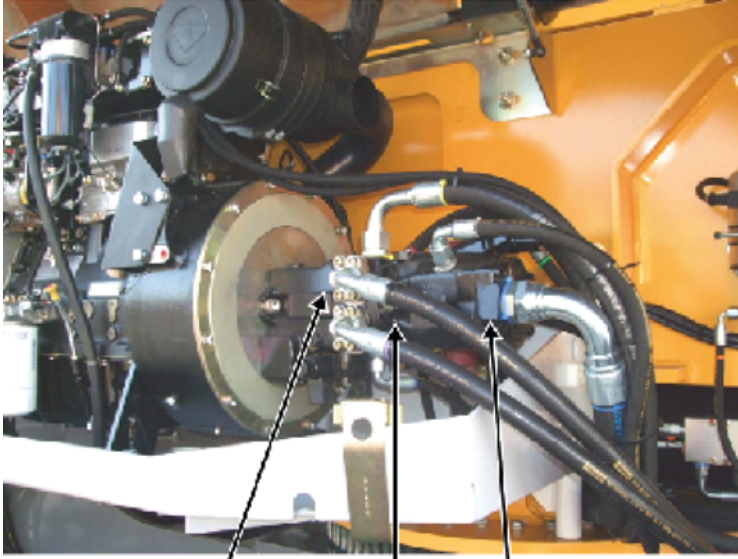


İŞARET	UNSUR	TANIM
1		PVG bloku
2		Güvenlik valfleri bloku
3		Kule rotasyonu için güvenlik valfi

D - Hidrolik şema incelemesi

1.2 - HİDROLİK POMPALAR

Tam görünüm



1

2

3

4

İŞARET	UNSUR	TANIM
1		Tahrik pompası
2		Şarj pompası (Dahili)
3		Ekipman pompası
4	YV160 F/B	İLERİ ve GERİ sürüş için oransal PWM valfleri

NOT : ELEKTROVALF TIP PWM (DARBE GENİŞLİK MODÜLASYONU) VALF, AKIM DÜZENLEMESİNE SAHİP ÇIKIŞTA KARE MODÜLE EDİLMİŞ SINYAL İLE.



D - Hidrolik şema incelemesi

1.2.1 - Tahrik pompası

Sistem, değişken kübik kapasiteye ve oransal kontrole (YV160 F/B) giden iki akış yönüne sahip bir pompayla donatılmış kapalı döngüde.

Pompa paralel olarak 4 motora çifte kübik kapasite (45/15 cc) sağlar.

Şarj pompası (8.4 cc) devreyi besler ve sistemin sızıntılarını kompanze eder.

1.2.2 - Ekipman pompası

Sistem, bir değişken yük tespit pompasıyla donatılmış açık devrede.

Pompa tüm hareketler için yağ sağlar.

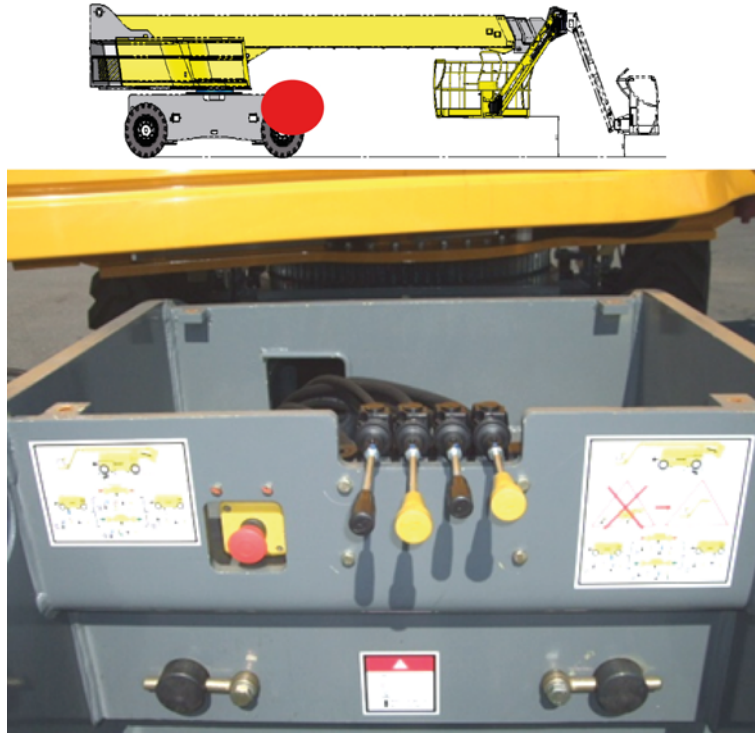
1.3 - ŞASI UZATMA / GERİ ÇEKME

Bu fonksiyon aşağıda gösterildiği gibi manuel hidrolik kollar ile kontrol edilir.

Bloğun fonksiyonu :

- Dengeleyici silindirin etkinleştirilmesi (siyah kollar).
- Dingillerin uzatılması veya geri çekilmesi (sarı kollar).

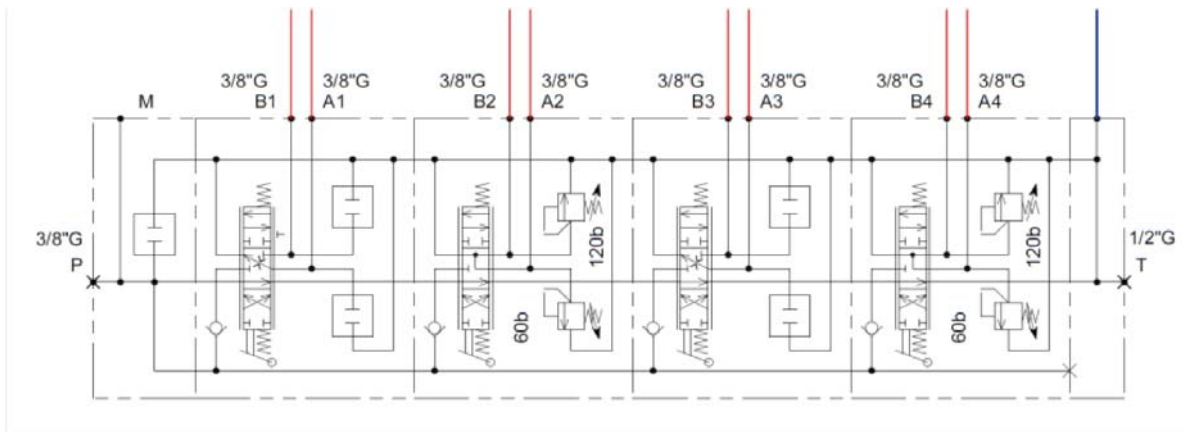
Tam görünüm



D - Hidrolik şema incelemesi

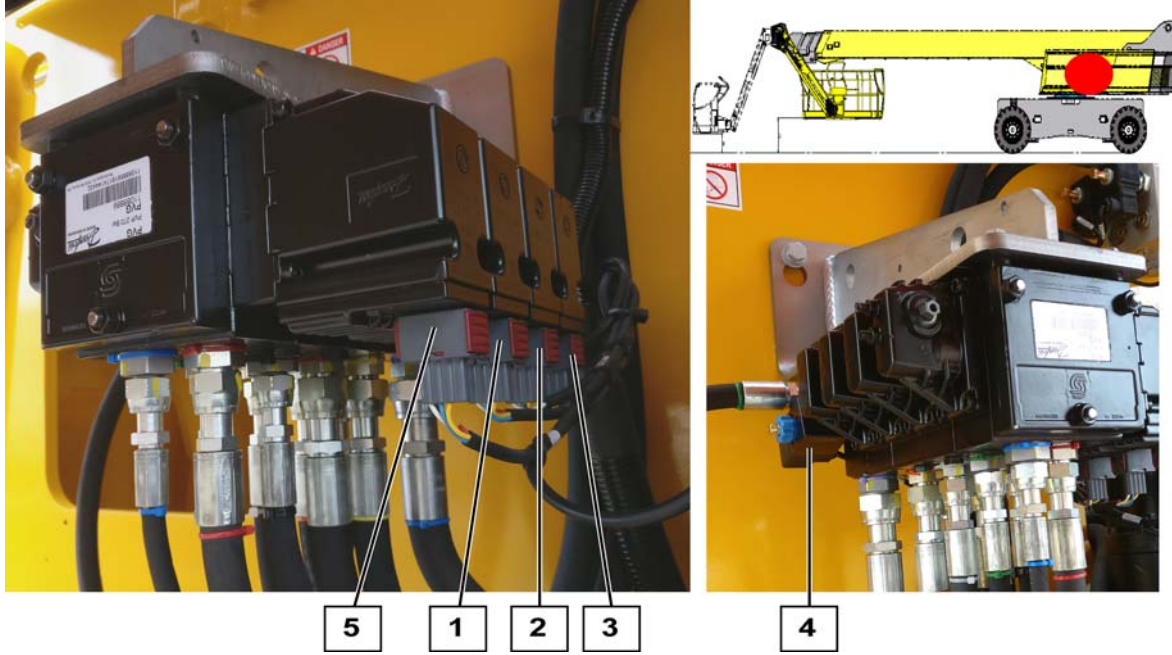


Şematik



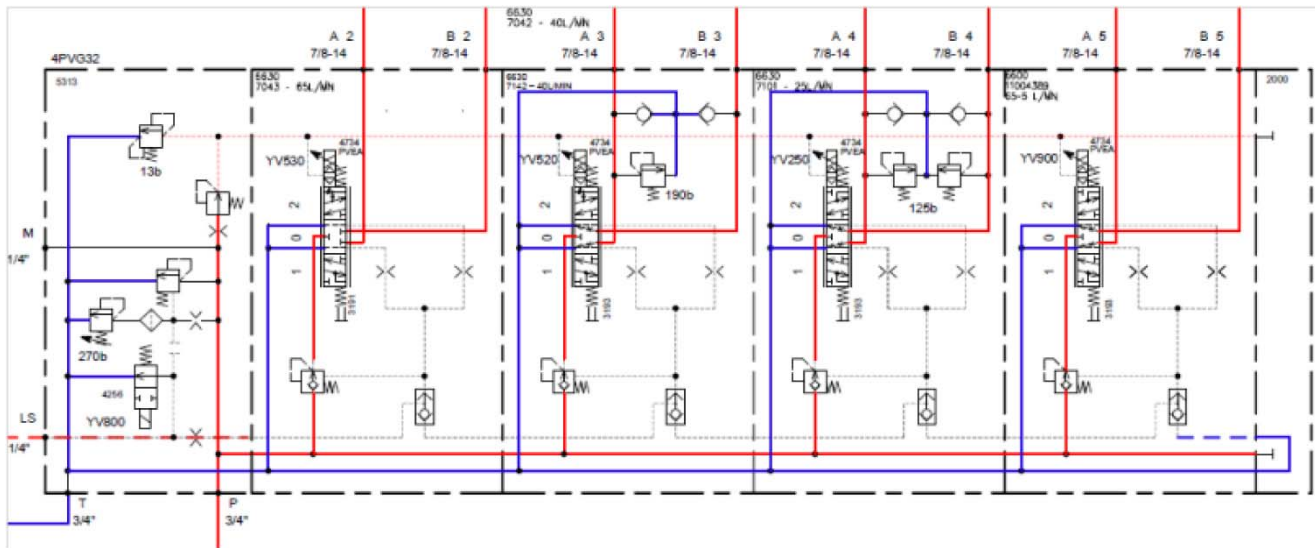
D - Hidrolik şema incelemesi

1.4 - PVG BLOKU



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV250	Kule yönlendirme PVG valfi
2	YV520	Bom kaldırma/indirme PVG valfi
3	YV530	Teleskop uzatma/geri çekme PVG valfi
4	YV800	Yük tespiti valfi
5	YV900	ON/OFF hareketleri ve yönlendirme

Şematik



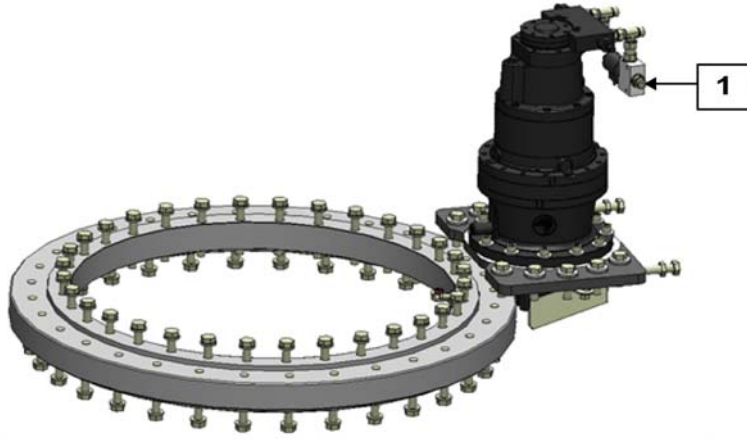
D - Hidrolik şema incelemesi

1.5 - KULEDE GÜVENLİK VALFLERİ

1.5.1 - Kule yönelimi

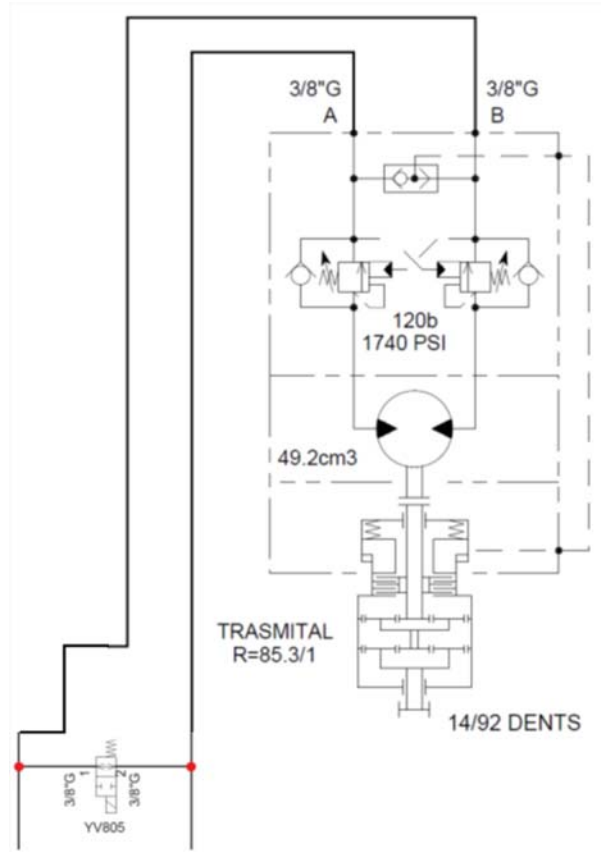
Bu valf (kullanılmadığında açıktır) tüm gerekli basıncı kule motoruna göndermek için yağ akışını keser ve beklenmedik hareketleri önler.

Tam görünüm



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV805	Kuleyi döndürme (L/R)

Şematik

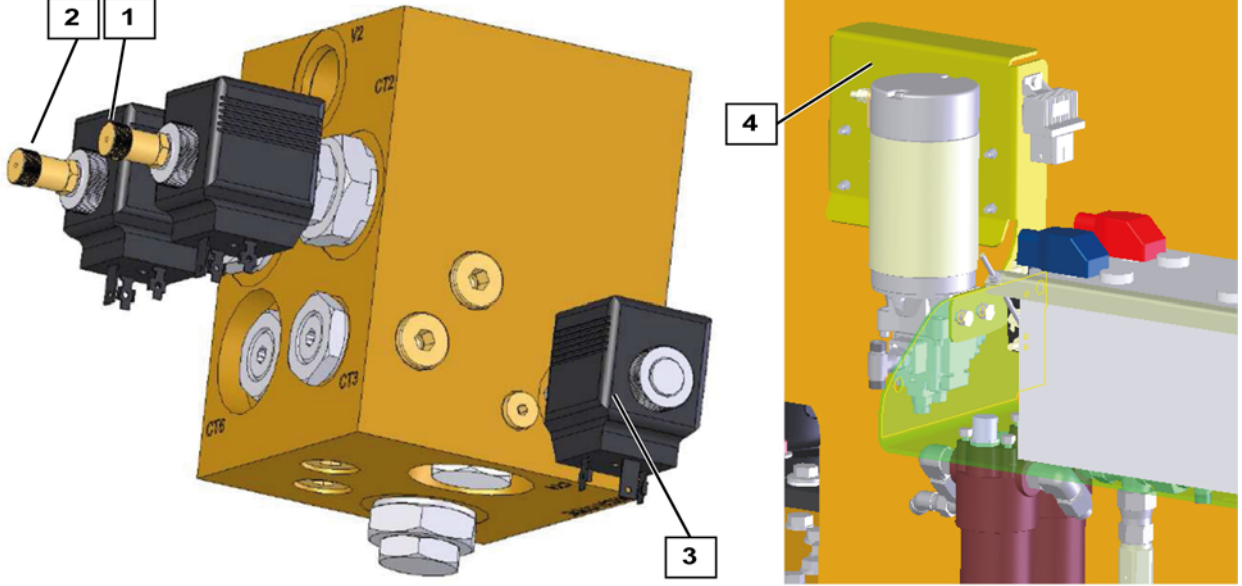


D - Hidrolik şema incelemesi

1.5.2 - Bom ve teleskop için güvenlik bloku

1.5.2.1 - Versiyon 1

Tam görünüm

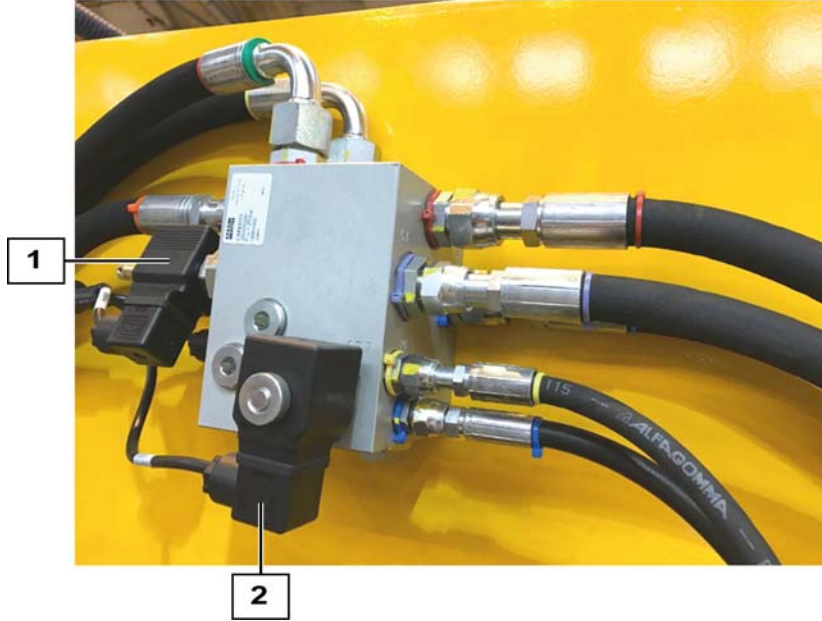


İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV801	Teleskopik bom uzatma/geri çekme
2	YV802	Bom kaldır/indir
3	YV807	Acil durum valfi sadece M800 çalışırken kullanılabilir
4	M800	Acil durum ünitesi

D - Hidrolik şema incelemesi

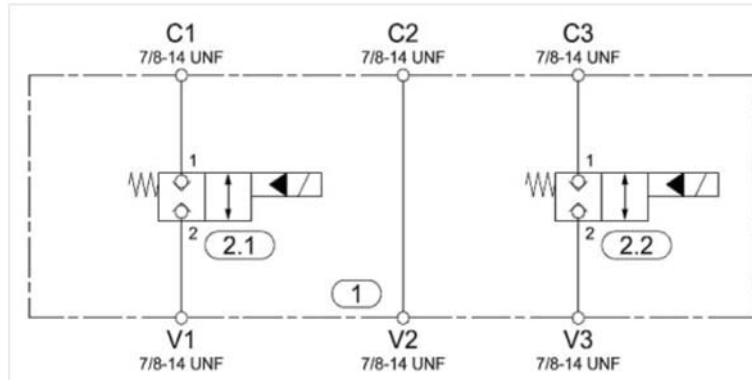
1.5.2.2 - Versiyon 2

Tam görünüm



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV801	Teleskopik bom uzatma/geri çekme
2	YV802	Bom kaldır/indir

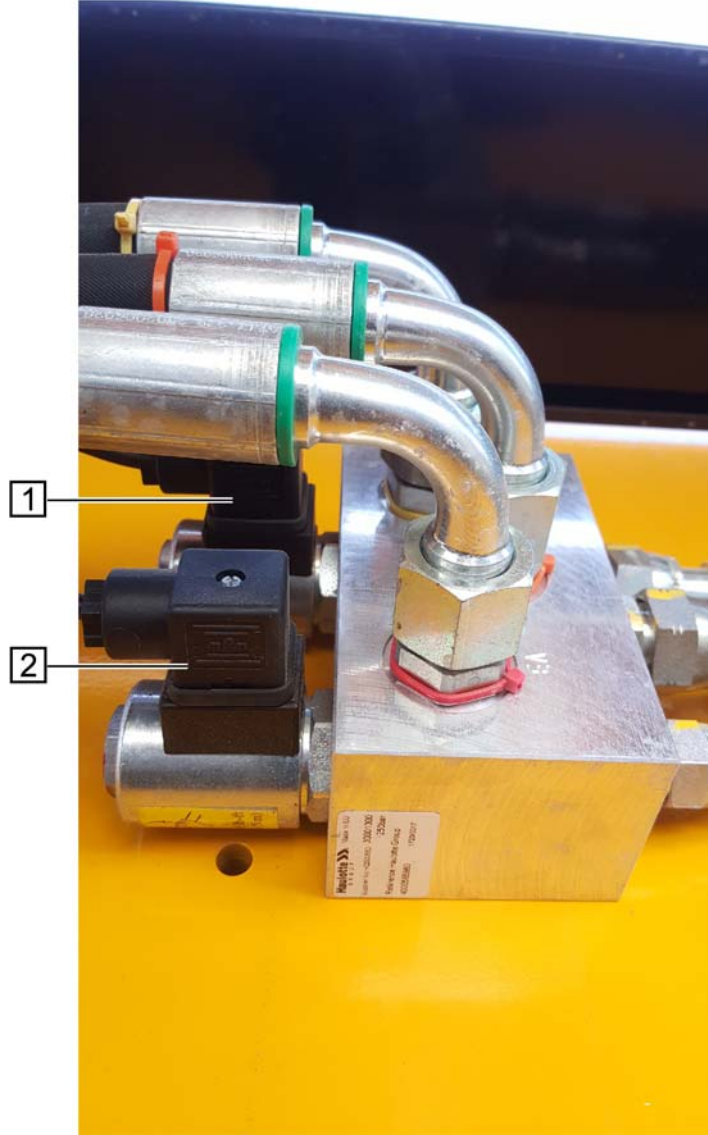
Şematik



D - Hidrolik şema incelemesi

1.5.2.3 - Versiyon 3

Tam görünüm

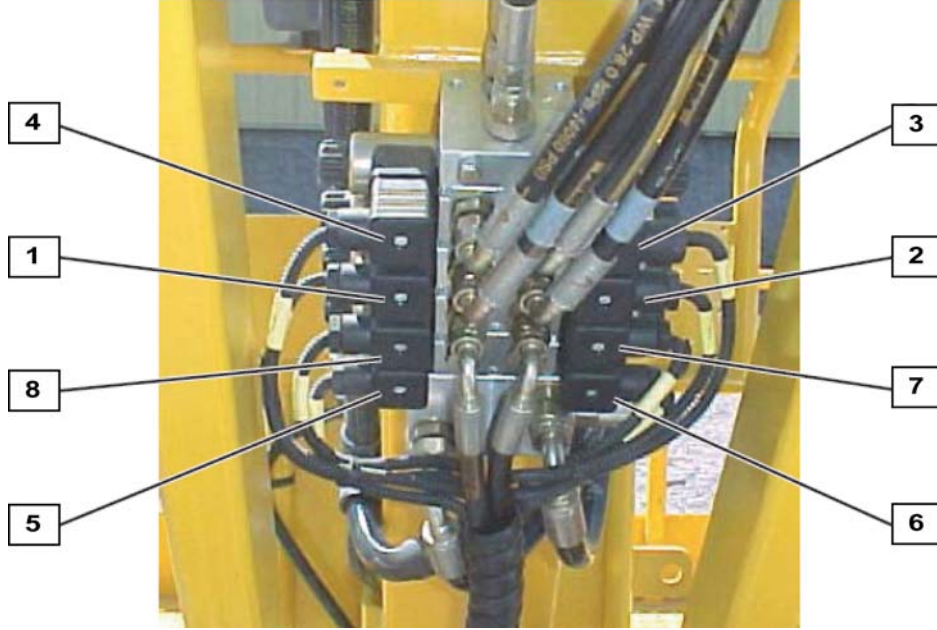


İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV801	Teleskopik bom uzatma/geri çekme
2	YV802	Bom kaldır/indir

D - Hidrolik şema incelemesi

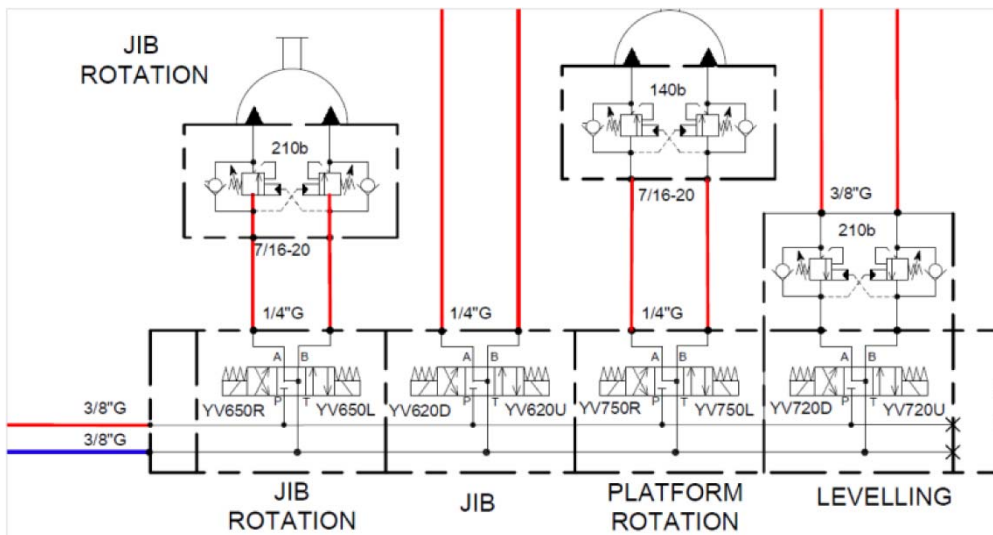
1.6 - ON/OFF BLOKU

Tam görünüm



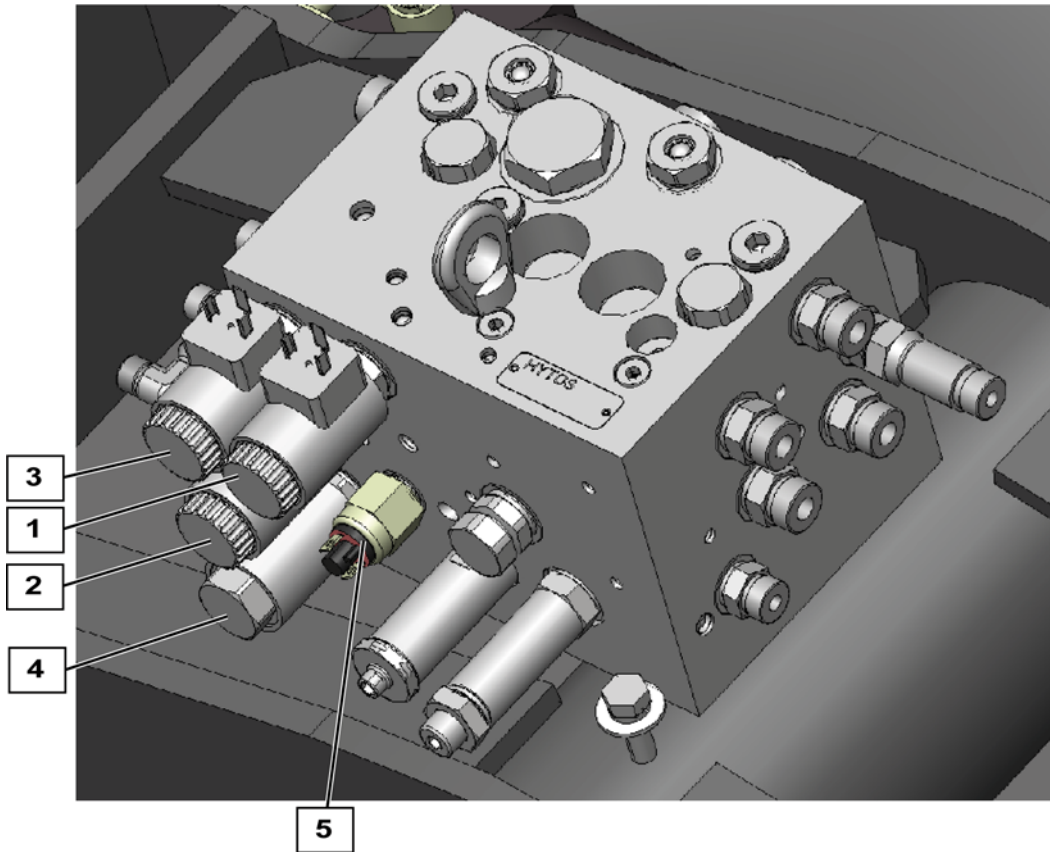
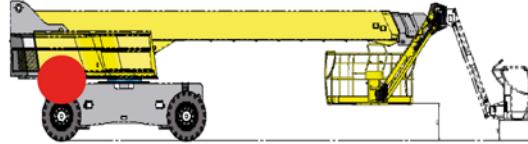
İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV620D	Jib indirme valfi
2	YV620U	Jib kaldırma valfi
3	YV650L	Jib rotasyon valfi (sol taraf)
4	YV650R	Jib rotasyon valfi (sağ taraf)
5	YV720D	Sepet kompenzasyon valfi (aşağı)
6	YV720U	Sepet kompenzasyon valfi (yukarı)
7	YV750L	Sepet rotasyon valfi (sola)
8	YV750R	Sepet rotasyon valfi (sağa)

Şematik



D - Hidrolik şema incelemesi

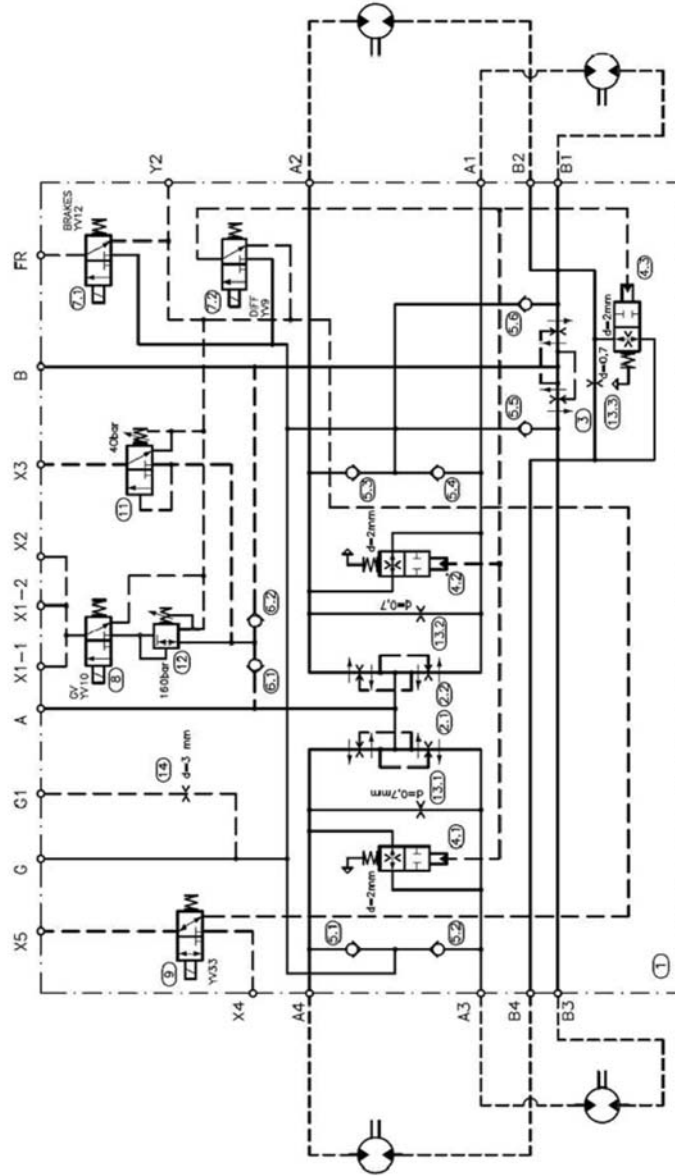
1.7 - TAHRİK BLOKU



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV100	Diferansiyel kilit valfi
2	YV101	Salinimli dingillerin serbest bırakılması (makine hizalanmış/istiflenmiş pozisyonda ve sürüş modunda)
3	YV102	4 sürüş redüktörlerinin frenini serbest bırakma
4	YV110	Kübik kapasite tahrik motorunun değiştirilmesi (Düşük hız = Büyük kübik kapasite) (Yüksek hız = Küçük kübik kapasite)
5	SP100	Basınç anahtarı yüksek hızlı sürüş (hala HS sürüşündeyse ve makine katlı değilse ve YV110 makara tıkalı kalırsa 14 barda açılır)
6	Valf 40b (11)	Sürüş modunda P > 40b durumunda salinimli dingilin otomatik etkinleştirilmesi
7	Tahliye valfi 160b (12)	Kübik kapasite değişikliğine 45/15cc kılavuzluk için basınç tahliye valfi (160 bars)

D - Hidrolik şema incelemesi

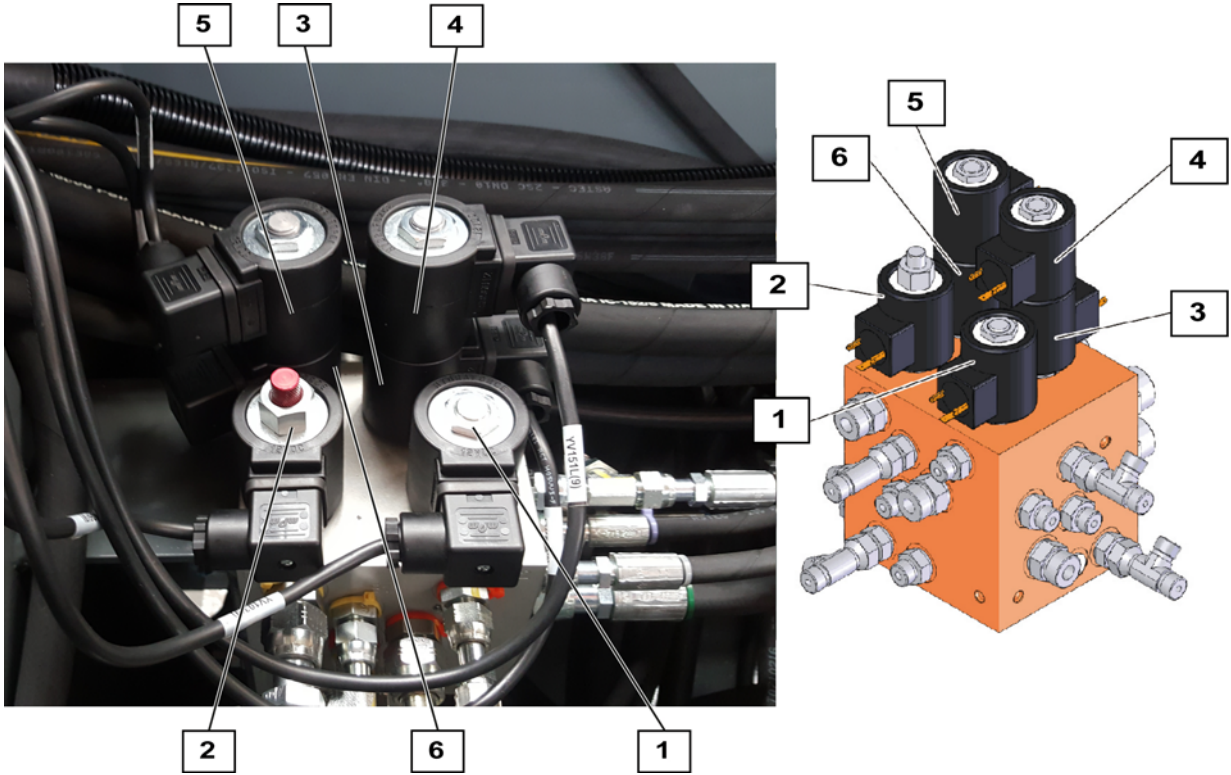
Şematik



D - Hidrolik şema incelemesi

1.8 - YÖNLENDİRME / UZATMA BLOKU

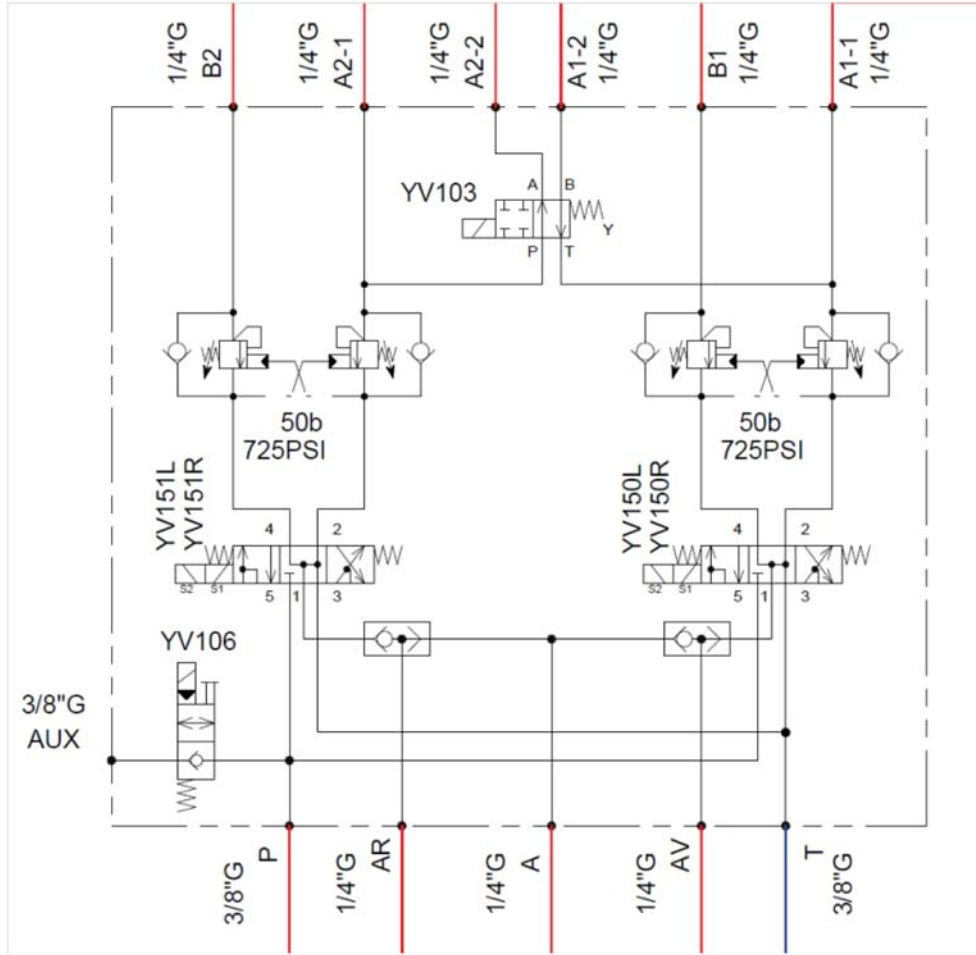
Tam görünüm



İŞARET	UNSUR	TANIM
1	YV103	Dingili uzatma/geri çekme hareketleri sırasında yönlendirme devresinin kilitlemesi (tekerlekler serbest moddadır)
2	YV106	Uzattmaya izin verilmesi (bobinde elektrik arızası durumunda, kırmızı düğme çekilerek manuel olarak çalıştırılabilir)
3	YV150L	Ön yönlendirme tekerlekleri (sol) ve ilişkili redüktörlerin freni serbest bırakma fonksiyonu
4	YV150R	Ön yönlendirme tekerlekleri (sağ) ve ilişkili redüktörlerin freni serbest bırakma fonksiyonu
5	YV151L	Arka yönlendirme tekerlekleri (sol) ve ilişkili redüktörlerin freni serbest bırakma fonksiyonu
6	YV151R	Arka yönlendirme tekerlekleri (sağ) ve ilişkili redüktörlerin freni serbest bırakma fonksiyonu

D - Hidrolik şema incelemesi

Şematik



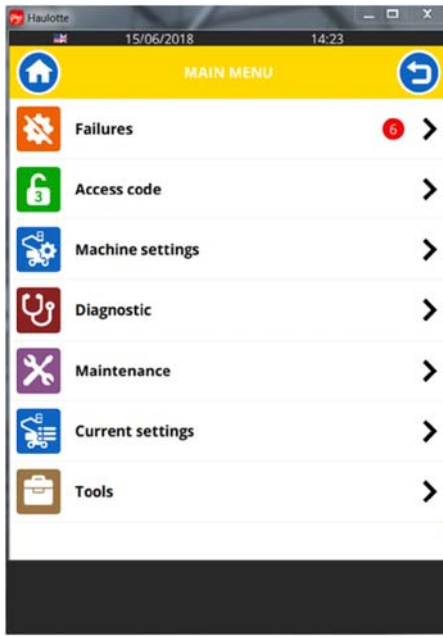
E - Ayarlamalar

1 - Tanı ped konsolu ile ayarlamalar

Ayarlara, parametre ayarlarına ve makinenin uyarı listelerine ya bu konsoldan, ya laptop versiyonundan erişilebilir.

VCI (Vehicle Computer Interface/Araç Bilgisayar Arayüzü) adaptörüne kablosuz veya kablo bağlantısı kullanan herhangi bir kontrolden (kule veya platformda) bağlanabilir.

Bu konsolu ve menülerinin nasıl kullanılacağı, PI144 teknik notunda açıklanır (daha fazla bilgi için size en yakın HAULOTTE Services® bayiine danışın).



VCI



E - Ayarlamalar

2 - Menü listesi

Bkz. kılavuzun son sayfaları

2.1 - MAKİNE AYARLARI

2.1.1 - Seçenekler

Bkz. kılavuzun son sayfaları : Ek 1

2.1.2 - Konfigürasyonlar

Bkz. kılavuzun son sayfaları : Ek 2

2.1.3 - Güvenlik

Bkz. kılavuzun son sayfaları : Ek 3

2.2 - TEŞHİS

2.2.1 - Inputlar/Outputlar

Bkz. kılavuzun son sayfaları : Ek 4

2.2.2 - Durumlar

Bkz. kılavuzun son sayfaları : Ek 5

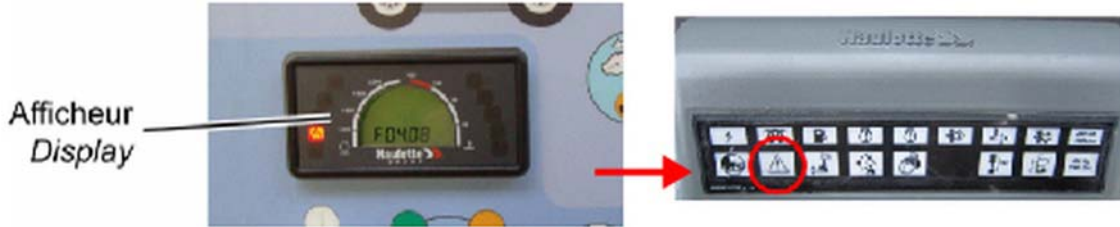
2.3 - MOTOR

2.3.1 - DTC şartları

Bkz. kılavuzun son sayfaları : Ek 6

E - Ayarlamalar

3 - Arıza listesi



- Tüm A (AKTİF) türünden arıza kodları alt kontrol bölümde gösterilir ve üst kontrollerde uyarı ışığı yanıp söner. Bu arızayı sıfırlamak için, arızalı bileşenin kontrol edilmesi gerekecektir.
- Tüm D (DETECTED/TESPİT EDİLDİ) türünden arıza kodları da alt kontrol bölümde gösterilir ve üst kontrollerde uyarı ışığı yanıp söner. Tespit edilen ama artık aktif olmayan bu arızayı sıfırlamak için makineyi tam olarak katlamak, sonra da ana güç anahtarını OFF ve sonra yeniden ON konuma getirmek gereklidir.
- N kodu türünden arızalar ile ilgili alarmlar ekranda belirmez.
- 5 rakamlı dahili kodlar (C sütunu) sadece konsoldan gözükür ve arızaya neden olan tetikleyici şartların belirlenmesini sağlar.

Her tetikleyici şart, tek kod numarasıyla ilişkilidir (ikili formatta tek bite denk gelen, ondalık formatta 16 olası tek kod) :

- Aynı anda birden fazla şart aktif ise, gösterilen niahi kodu oluşturmak için tek kodlar eklenir. Örneğin, tekli kodun etkin olduğu koşul 1 ve 4'te, ortaya çıkan, görüntülenen kod 5 (1+4=5) olacaktır.

Makine arızaları, sadece güç 3s süreden uzun ON olduğunda denetlenir :

- 3s(WUI = 1)

Makinenin ışıkları ve göstergeleri ile ilgili arızalar şu şekilde bildirilir (N) (Bkz. Işık ve Sesli İkaz işlevi) :

- A: Arıza sadece aktif ise bildirilir
- D: Arıza, artık aktif olmasa da, güç ON durumuna getirildiğinde tespit edildiyse bildirilir
- N: Arıza bildirilmez (sadece konsolda gözükür)

Her halde, aktif ve tespit edilmiş arızalar konsoldan gözükür.

5 rakamlı dahili kodlar (C sütunu) sadece konsoldan gözükür ve arızaya neden olan tetikleyici şartların belirlenmesini sağlar. Her tetikleyici şart, tek kod numarasıyla ilişkilidir (ikili formatta tek bite denk gelen, ondalık formatta 16 olası tek kod).

E- Ayarlamalar

TEK KOD		
ONDALIK	İKİLİ	BİT
1	0000000000000001	0
2	0000000000000010	1
4	0000000000000100	2
8	0000000000001000	3
16	000000000010000	4
32	000000000100000	5
64	000000001000000	6
128	000000010000000	7
256	000000100000000	8
512	000001000000000	9
1024	000010000000000	10
2048	000100000000000	11
4096	001000000000000	12
8192	010000000000000	13
16384	010000000000000	14
32768	100000000000000	15

Aynı anda birden fazla şart aktif ise, gösterilen nihai kodu oluşturmak için tek kodlar eklenir. Örneğin, 1 ve 2 tek kodunun şartları aktif ise, gösterilen nihai kod 3 olacaktır (Ondalık formatta 1+2 = 3 veya ikili formatta 0000000000000011).

Güç kapalıyken (OFF) aktif olan bir arıza, bir sonraki güç açılışında (ON) hâlâ aktif ise sayıcıyı veya log'u etkilemez.

Aktif bir arızanın sayıcısı, dahili kodu değiştiğinde ve arıza log'a tekrardan yeni bir kod ile kaydedildiğinde değişir..

E- Ayarlamalar

3.1 - KATEGORİ BAŞINA ARIZA LİSTESİ

ARIZALAR	N	C	TANIM
KONTAKTÖRLER			
F02.02 Emergency Pump KM4	D		Güvenlik pompası röle arızası --> KM4=FAIL • Röleyi kontrol et • Yere bağlantıyı kontrol et • U100 ECU'a bağlantıyı kontrol et • PLATFORM üzerindeki bağlantıyı kontrol et
F02.04 Power Contactor	D		Acil durum stopu basılı ve elektro valfler hala besleniyorsa, güç kontaktörü KMP tıkalıdır --> 12V254 = 0 & 12V201 = 1 • Acil durum stop düğmelerini kontrol et • Röleyi kontrol et • Sigortaları kontrol et • Kabloları kontrol et • PLATFORM üzerindeki bağlantıyı kontrol et
F02.05 Heating Relay	D		Önısıtma röle arızası (açık veya kısa devre), TIERIII konfigürasyonu ile --> KM6=FAIL & CFG[Engine]=TIER3 • Röleyi kontrol et • Yere bağlantıyı kontrol et • U100 ECU'a bağlantıyı kontrol et • PLATFORM üzerindeki bağlantıyı kontrol et

ARIZALAR	N	C	TANIM
RÖLELER			
F03.06 Horn Relay KA37	D		Korna rölesi arızası (açık veya kısa devre) --> KA37=FAIL • Röleyi kontrol et • Yere bağlantıyı kontrol et • U100 ECU'a bağlantıyı kontrol et
F03.08 Start Relay KA2	D		Başlatma rölesi arızası (açık veya kısa devre) --> KA2=FAIL • Röleyi kontrol et • Yere bağlantıyı kontrol et • U100 ECU'a bağlantıyı kontrol et
F03.09 Supply/Key Switch KP1	D		Motor tedarigi röle arızası (açık veya kısa devre) --> KP1=FAIL • Röleyi kontrol et • Yere bağlantıyı kontrol et • U100 ECU'a bağlantıyı kontrol et
F03.10 Throttle Relay KT2	D		Kelebek röle (açık veya kısa devre), TIERIII konfigürasyonu ile --> KT2=FAIL & CFG[Engine]=TIERIII • Röle ve çıkıyı kontrol et • Yere bağlantıyı kontrol et • U100 ECU'a bağlantıyı kontrol et
F03.11 Generator Relay YV906	D		Jeneratör valfi arızası (açık veya kısa devre) ve jeneratör anahtarı etkin (çünkü jeneratör makinede her zaman mevcut değildir) --> YV906=FAIL & SETP[Generator]> 0 • Röle ve çıkıyı kontrol et • Yere bağlantıyı kontrol et • U100 ECU'a bağlantıyı kontrol et

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
ELEKTROVALFLER			
<ul style="list-style-type: none"> Hareketler için tüm orantısal valfler için (bom, teleskop, kule rotasyonu, yukarı hareketler ve tahrik) : Arıza, FU7 sigortası OK ise ilgili hareketi yerine getirirken tespit edilir (Hareketten, ECU tarafından kontrol edilen PVG valfinin tedarik girdisi etkinleştirilmemiş) Hareketleri ilgilendiren dijital güvenlik valfleri için (bom, teleskop, kule rotasyonu) : Arıza, FU7 sigortası OK ise ilgili hareketi yerine getirirken tespit edilir (Hareketten, ana ECU tarafından kontrol edilen valfin yerden tedarik girdisi etkinleştirilmemiş) 			
F04.01 Steering YV900/150L-R/ YV151L-R	D	1	Yönlendirme sırasında yönlendirme oransal valfi arızası --> YV900=FAIL & (CTRL[SteeringFront]≠0 CTRL[SteeringRear]≠0) • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarığe bağlantıyı kontrol et (pin3<-->8.6) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->22.3) • YV900S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Ön sol yönlendirme on/off elektro valfi arızası --> YV150L=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • Dönen contadan U100 ECU (8.9) 'ya bağlantıyı kontrol et
		4	Ön sağ yönlendirme on/off elektro valfi arızası --> YV150R=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • Dönen contadan U100 ECU (8.10) 'ya bağlantıyı kontrol et
		8	Arka sol yönlendirme on/off elektro valfi arızası --> YV151L=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • Dönen contadan U100 ECU (15.6) 'ya bağlantıyı kontrol et
		16	Arka sağ yönlendirme on/off elektro valfi arızası --> YV151R=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • Dönen contadan U100 ECU (15.3) 'ya bağlantıyı kontrol et
F04.02 Compensation YV900/720U/720D	D	1	Seviye dengelenirken Platform Seviyesi oransal valfi arızası --> YV900=FAIL & CTRL[PlatformLevel]≠0 • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarığe bağlantıyı kontrol et (pin3<-->8.6) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->22.3) • YV900S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Platform seviyesi kaldırma on/off elektro valfi arızası --> YV720U=FAIL • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.27)'a bağlantıyı kontrol et Üst kumanda kutusunda
		4	Platform seviyesi indirme on/off elektro valfi arızası --> YV720D=FAIL • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.28)'a bağlantıyı kontrol et Üst kumanda kutusunda
F04.03 Turret rotation YV250/805	D	1	Yönlendirme sırasında döner tabla yönlendirme oransal valfi arızası --> YV250=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarığe bağlantıyı kontrol et (pin3<-->9.2) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->24.3) • YV250S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Kule rotasyonu güvenlik on/off elektro valfi arızası --> YV805=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (LSD1.x U100 yoluyla dijital çıktı , A.6 & A.5) • U106 ECU (A.14)'a bağlantıyı kontrol et

E - Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
ELEKTROVALFLER			
F04.05 Boom YV520/806	D	1	Bom hareketi sırasında bom oransal valfi arızası --> YV520=FAIL & CTRL[Boom]≠0 • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarige bağlantıyı kontrol et (pin3<-->8.2) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->23.3) • YV520S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Bom güvenlik on/off elektro valfi arızası --> YV802=FAIL & CTRL[Boom]≠0 • Yere bağlantıyı kontrol et (LSD1.x U100 yoluyla dijital çıktı , A.6 & A.5) • U106 ECU (B.29)'a bağlantıyı kontrol et
F04.06 Telescope YV530/804	D	1	Bom teleskopik valf arızası --> YV530= FAIL & CTRL[Telescope]≠0 • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarige bağlantıyı kontrol et (pin3<-->13.2) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->25.3) • YV530S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Teleskop güvenlik on/off elektro valfi arızası --> YV801=FAIL & CTRL[Telescope]≠0 • Yere bağlantıyı kontrol et (LSD1.x U100 yoluyla dijital çıktı , A.6 & A.5) • U106 ECU (B.6)'a bağlantıyı kontrol et
F04.07 Jib YV900/620U/620D	D	1	Jib kaldırma sırasında jib oransal valf arızası --> YV900=FAIL & CTRL[Jib]≠0 • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarige bağlantıyı kontrol et (pin3<-->8.6) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->22.3) • YV900S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Jib kaldırma on/off elektro valfi arızası --> YV620U=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.31)'a bağlantıyı kontrol etÜst kumanda kutusunda
		4	Jib indirme on/off elektro valfi arızası --> YV620D=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.32)'a bağlantıyı kontrol etÜst kumanda kutusunda
F04.08 Cage Rotation YV900/750L/750R	D	1	Rotasyon sırasında platform rotasyon oransal valfi arızası --> YV900=FAIL & CTRL[PlatformRotation]≠0 • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarige bağlantıyı kontrol et (pin3<-->8.6) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->22.3) • YV900S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Platform rotasyonu sol on/off elektro valfi arızası --> YV750L=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.33)'a bağlantıyı kontrol etÜst kumanda kutusunda
		4	Platform rotasyonu sağ on/off elektro valfi arızası --> YV750R=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.34)'a bağlantıyı kontrol etÜst kumanda kutusunda

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
ELEKTROVALFLER			
F04.09 Jib Rotation YV900/650L/650R	D	1	Rotasyon sırasında jib rotasyon oransal valfi arızası --> YV900=FAIL & CTRL[PlatformRotation]≠0 • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (pin2<-->12V201) • Yerden tedarige bağlantıyı kontrol et (pin3<-->8.6) • U100 ECU analog girdiye bağlantıyı kontrol et (pin1<-->22.3) • YV900S çıktısının her zaman "Arıza" olarak gösterildiğini unutma, bu bilgiyi dikkate alma
		2	Jib rotasyonu sol on/off elektro valfi arızası --> YV650L=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.29)'a bağlantıyı kontrol etÜst kumanda kutusunda
		4	Jib rotasyonu sağ on/off elektro valfi arızası --> YV650R=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (105.30)'a bağlantıyı kontrol etÜst kumanda kutusunda
F04.10 Drive YV160F/YV160B	D	1	Oransal elektro valfte (öne sürüş) arıza tespit edildi --> YV160F=FAIL • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (31.2)'a bağlantıyı kontrol et
		2	Oransal elektro valfte (geri sürüş) arıza tespit edildi --> YV160B=FAIL • +12V 'a bağlantıyı kontrol et (12V201) • U104 ECU (54.2)'a bağlantıyı kontrol et
F04.11 Principal movements YV800	D		LS valf arızası tespit edildi : kısa devre veya açık devre --> YV800=FAIL • Yere bağlantıyı kontrol et (LSD2.x U100 yoluyla dijital çıktı , A.3) • U106 ECU (B.7)'a bağlantıyı kontrol et
F04.20 Drive Speed YV110	D		Sürüş hızı valfi arızası --> YV110=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et • U100 ECU dijital çıktısına bağlantıyı kontrol et
F04.34 Front Axle Unlocking YV101	D		Salınımlı aks kilit açma valfi arızası --> YV101=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et • U100 ECU dijital çıktısına bağlantıyı kontrol et
F04.35 Brake Releasing YV102	D		Fren serbest bırakma valfi arızası --> YV102=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et • U100 ECU dijital çıktısına bağlantıyı kontrol et
F04.37 Differential Locking YV100	D		Diferansiyel kilit valfi arızası --> YV100=FAIL • +12V'a bağlantıyı kontrol et • U100 ECU dijital çıktısına bağlantıyı kontrol et
F04.38 Axles and Blockings YV900/YV106/YV103	D	1	Dingiller ve blokelerin hareketi sırasında dingiller ve blokeler oransal valfi YV900 arızası (kısa devre) --> YV900 = FAIL & CTRL[AxlesExtension]> 0
		2	Dingiller ve blokeler seçim valfleri YV106 ve YV103 (döner eklemin aynı yolu) arızası (açık veya kısa devre) --> YV106 = FAIL YV103 = FAIL

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
KUMANDA KOLLARI			
Tüm kumanda kolu arızaları, beslemeleri 5V OK değilse tetiklemek için arıza F08.05 etkin değilse (düğüm B çıkış 5V) kontrol edilir			
F05.01 Drive Joystick SM902Y	D	1	Tahrik kumanda kolu arızası : Menzil dışı [0.2..4.8] V SM902Y<0.20V SM902Y>4.80V SM902Y : • 5V kaynağını kontrol edin • Yere bağlantıyı kontrol et • Kumanda kolunu kontrol et
		2	Tahrik kumanda kolu arızası : Analog sinyal ve nötr dışı tutarsızlık --> SM902F = 1 SM902B = 1 & 2.45V<SM902Y<2.55V --> Veya SM902F = 0 & SM902Y<2.00V --> Veya SM902B = 0 & SM902Y>3.00V
F05.03 Telescope Joystick SM901Y	D	1	Bom teleskopu joystick arızası : Menzil dışı [0.2.4.8] V -->SM901N=1 & (2.45V<SM901Y<2.55V)
		2	Bom teleskopu joystick arızası : Analog sinyal ve nötr dışı tutarsızlık --> SM901N = 1 & (2.45V<SM901Y<2.55V) --> Veya SM901N=0 & (SM901Y<2.00V SM901Y>3.00V)
F05.04 Boom Joystick SM900Y	D	1	Bom kaldırmada kumanda kolu arızası : Menzil dışı [0.2.4.8] V --> SM900Y<0.2V SM900Y>0.2V
		2	Bom teleskopu joystick arızası : Analog sinyal ve nötr dışı tutarsızlık --> SM901N = 1 & (2.45V<SM901Y<2.55V) --> Veya SM902N=0 & (SM901Y<2V SM901Y>3V)
F05.05 Turret Joystick SM900X	D	1	Döner levha yönlendirme joystick arızası : Menzil dışı [0.2.4.8] V --> SM900X<0.2V SM900X>0.2V
		2	Döner levha yönlendirme joystick arızası : Analog sinyal ve nötr dışı tutarsızlık --> SM900N = 1 & (2.45V<SM900X<2.55V) --> Veya SM900N=0 & (SM900X<2V SM900X>3V)
F05.11 Joystick neutral SM902Y	A		Makine ilk çalıştırıldığında sürüş joystick'inin nötr pozisyonda olduğu tespit edilmedi --> SM902Y<2.35V SM902Y>2.65V SM902Y<2.35V SM902Y>2.65V SM902Y : • SM902Y / SM902F / SM902B'i kontrol et • Kumanda kolunu kontrol et • 5V kaynağını kontrol edin
F05.12 Joystick neutral 2 SM901Y	A		Makine ilk çalıştırıldığında teleskop joystick'inin nötr pozisyonda olduğu tespit edilmedi --> SM901Y<2.35V SM901Y>2.65V SM901Y<2.35V SM901Y>2.65V SM901Y : • SM901Y / SM901N'i kontrol et • Kumanda kolunu kontrol et • 5V kaynağını kontrol edin
F05.13 Joystick neutral 3 SM900X/SM900Y	A		Makine başlatmada kumanda kolunun nötr pozisyonu tespit edilmiyor --> SM900X<2.35V SM900X>2.65V SM900X<2.35V SM900X>2.65V SM900Y<2.35V SM900Y>2.65V SM900Y<2.35V SM900Y>2.65V SM900Y : • SM900X / SM900Y / SM901N'i kontrol et • Kumanda kolunu kontrol et • 5V kaynağını kontrol edin

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
AŞIRI YÜKLENME			
F06.01(A) No Loading Cal Kalibrasyon gerekli	A	1	Açı/basınç ağırlık sistemi eksik --> Bağımlı, yöneticinin Yük Yönetimi statüsü talebine yanıt vermiyor
		2	Açı/basınç ölçüm sistemi 230kg ağırlığı için kalibre edilmemiş -->Bağımlı içerisinde öğrenme verileri yok
		4	Açı/basınç ölçüm sistemi 450kg ağırlığı için kalibre edilmemiş -->Bağımlı içerisinde öğrenme verileri yok
		8	Açı/basınç ağırlık sistemi arızası -->Öğrenme verileri veya Yük Yönetim parametrelerinin sağlama toplamında tutarsızlık var
		16	Açı/basınç ağırlık sistemi yapılandırılmadı -->Platformun bağımlısı (slave), Yük Yönetim için konfigüre edilmemiş (pin ADR0 = CN106.18 bağlı değil)
F06.02 Incoh Pressure Node SP600/SP601 test çevrildi	D		Diferansiyel basınçların ölçümünde tutarsızlık : basınç sensörleri kablosunu kontrol et --> Ortaya çıkan basınç (PGC - PPC x SPC/SGC) < 0 <-->PGC < 0.75 x PPC --> ve -20° < Platform açısı < +20°

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
SENSÖRLER			
Tüm arızalar, voltaj düşmesi nedeniyle yanlış tespiti önlemek için motor başlatılırken ve 1s sırasında engellenir			
F07.02 Chain Alarm SQ801-2 / Zincir / Kablo	D	1	Teleskop zinciri hakkında uyarı, zincir ve sensörleri kontrol et --> SQ801=OFF
		2	Teleskop zinciri hakkında uyarı, zincir ve sensörleri kontrol et --> SQ802=OFF
F07.03 Boom Angle SR520/SR521	D	1	Bom açısı sensörü menzil dışı, analog sinyal düzetildi SR520C --> VAR[BoomAngleCalibOK] = 1 & (SR520C > SR520CMin+30 SR520C < SR520CMax-30)
		2	Bom açısı sensörü menzil dışı, analog sinyal düzetildi SR521A --> VAR[BoomAngleCalibOK] = 1 & (SR521C < SR521CMin-30 SR521C > SR521CMax+30)
		4	Bom açı sensörünün kalibre edilmiş analog sinyalleri SR520A ve SR521A arasında tutarsızlık --> (SR520A - SR521A) < -3° (SR520A -SR521A) > 3°
F07.04 Boom Angle Position SR520-1/SQ520	D		SR520/SR521 tarafından verilen bom açısı kalibrasyonu ve bom pozisyon sensörü SQ520 arasında tutarsızlık(Kule üzerinde bom) ve Bom açısı arızası F07.03 aktif değil --> VAR[BoomAngle]>8° & SQ520 = 1 & F07.03(A)=0
F07.10 Teles. Length SL530/SL531	D	1	SL530 sensörünün sinyali 1s için menzil dışı (uzunluk yazılım modülü tarafından filtrelenmiş) --> VAR[TelescLengthOutOfRangeSL530]=1
		2	SL531 sensörünün sinyali 1s için menzil dışı (uzunluk yazılım modülü tarafından filtrelenmiş) --> VAR[TelescLengthOutOfRangeSL531]=1
		4	SL530 ve SL531 sensörleri arasında ölçülen mesafe 1s saniye boyunca 250mm'den çok daha fazla (uzunluk yazılım modülü tarafından filtrelenmiş) --> VAR[TelescLengthIncoherence]=1
F07.11 Teles. Length SL530-1/SQ530/SQ532	D	1	Geri çekili teleskop anahtarı ve analog uzunluk arasında 1 saniye boyunca tutarsızlık(Uzunluk yazılım modülü tarafından filtrelenmiş) --> VAR[TelescLengthRetractedIncoh]=1
		2	Alan belirleyici ve ölçülü uzunluk arasında 1 saniye boyunca tutarsızlık(Uzunluk yazılım modülü tarafından filtrelenmiş) --> VAR[TelescLengthZoneIncoh]=1
		4	Bom pozisyonu miknatısı ve geri çekili teleskop anahtarı arasında 2 saniye boyunca tutarsızlık(Uzunluk yazılım modülü tarafından filtrelenmiş) --> VAR[TelescMagnetRetractedIncoh]=1
		8	Maksimum alan belirleyici 1.5 saniye boyunca sınırı aşıyor(Uzunluk yazılım modülü tarafından filtrelenmiş) --> VAR[TelescZoneMaxIncoh]=1
F07.13 Turret Angle SR250	D		Döner levha yönlendirmenin analog açısı menzil dışı --> (SR250<0.2V SR250>4.8V)
F07.14 Turret Position SR250/SQ250	D		Döner levha yönlendirmenin açısı ve hizalı pozisyon için dijital sensör durumu tutarlı değil --> (VAR[TurtableAngle]>30° & SQ250=1)
F07.19 Axle Telescoping Pos SQ130/1/2/5/6/7	D		Aks durumu tutarsız: aynı zamanda hem uzatılmış, hem geri çekili

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
SENSÖRLER			
F07.20 Rod Pressure Sensor SP600	D		Çubuk basınç sensörünün SP600 analog sinyali aralık [4 to 1016pts] dışında ve arıza F08.05 etkin değil --> (SP600<0.2V SP600>4.9V) & F08.05(A) = 0
F07.21 Bore Pressure Sensor SP601	D		Sondaj basınç sensörünün SP601 analog sinyali aralık [4 to 1016pts] dışında ve arıza F08.05 etkin değil --> (SP601<0.2V SP601>4.9V) & F08.05(A) = 0
F07.22 Relative Angle Error SR601	D		Jib/platform açısının SR601 analog sinyali aralık [4 to 1016pts] dışında --> SR601<4pts SR601>1016pts
F07.23 Absolute Angle Error SR600	D		Platform açısının SR600 analog sinyali aralık [4 to 1016pts] dışında --> SR600<4pts SR600>1016pts
F07.30 Engine oil pressure SP300	N		Motor yağ basıncı sensörü SP300 ve TIER III motordaki alternatör sinyali D+ arasında tutarsızlık --> SP300=0 & DPLUS=0 & CFG[Engine]=TIERIII
F07.31 D+ signal D+	N		Alternatör sinyali D+ ve TIER IV motordaki motor hızı arasında tutarsızlık --> DPLUS=1 & CTRL[Engine]≠RUNNING & CFG[Engine]=TIERIV
F07.37 Drive press. Sensors SP160F/SP160B	D	1	Tahrik pompası emniyet yapılandırması etkinken ileri sürüş basınç sensörü normal çalışma aralığının dışında --> Config[DrivePumpSafety] = 1 & (SP160F < 200mV SP160F > 4800mV)
		2	Tahrik pompası emniyet yapılandırması etkinken geri sürüş basınç sensörü normal çalışma aralığının dışında --> Config[DrivePumpSafety] = 1 & (SP160B < 200mV SP160B > 4800mV)
F07.42 Jib rotation position detectors SQ560/SQ561	D		Jib rotasyonu pozisyon detektörlerinde tutarsızlık: jib hem bom ile hizalı, hem taşıma pozisyonunda --> SQ561 = 1 & SQ560 = 0

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
ELEKTRİK DEVRESİ			
F08.02 Supply fuses Check FU70 20A	D		FU70 sigortaları patlamış olarak gösteriliyor : Güç ON, acil durum durdurucuları OFF (çekili) olduğundan elektro valfler tedarik edilmemiş --> 12V201=0V & 12V254=12V
F08.03 Supply fuses 2 Check FU8 5A	D		FU8 sigortaları patlamış olarak gösteriliyor : Güç ON, acil durum durdurucuları OFF (çekili) olduğundan sensörler tedarik edilmemiş --> 12V242=0V & WUI=OFF
F08.04 Calc. Input Supply U100/U104/U106	D	1	Efendinin ECU (SPU) tedarigi bağımlının ECU 1 (Düğüm A) tedariginden büyüktür: 1V'den fazla --> (12VP - VBAT_A) > 1V
		2	Efendinin ECU (SPU) tedarigi bağımlının ECU 2 (Düğüm B2) tedariginden büyüktür: 1V'den fazla --> (12VP - VBAT_B2) > 1V
		4	Efendinin ECU (SPU) tedarigi çok yüksek: 17V'den fazla --> 12VP > 17V
		8	Efendinin ECU 1 (Düğüm A) tedarigi çok yüksek: 17V'den fazla --> VBAT_A > 17V
		16	Efendinin ECU 2 (Düğüm B2) tedarigi çok yüksek: 17V'den fazla --> VBAT_B2 > 17V
F08.05 Calc. Outputt Supply Platform 5V supply	D		Kumanda kollarını (joystick) tedarik eden U104 ECU çıkısında (platform bağımlı birim) ayarlı 5V'da arıza
F08.07 Circuit Selector Check Key selector	D	1	Ana şalterde SA901 tutarsızlık --> (SA901TU= 1 & SA901PF= 1 & SA901F= 1)
		2	Ana şalterde SA901 tutarsızlık --> (SA901TU= 1 & SA901PF= 1)
		4	Ana şalterde SA901 tutarsızlık --> (SA901PF= 1 & SA901F= 1)
		8	Ana şalterde SA901 tutarsızlık --> (SA901TU= 1 & SA901F= 1)
		16	Ana şalterde SA901 tutarsızlık --> (SA901TU= 0 & SA901PF= 0 & SA901F= 0)

E- Ayarlamalar

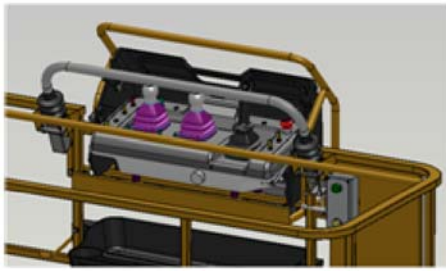
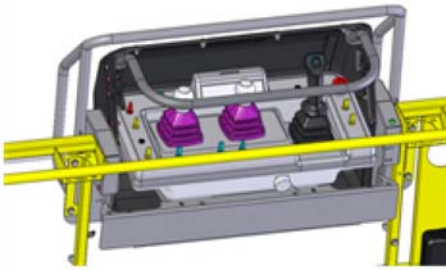
ARIZALAR	N	C	TANIM
MOTOR			
F09.01 Water temperature Engine overheat	D		Motorda aşırı ısınma --> T2s(ST300 & T15s(VAR[EngineStatus]=RUNNING))
F09.02 Oil pressure Engine pressure	D		Motor yağı basıncı --> T6s(SP300 & T15s(VAR[EngineStatus]=RUNNING))
F09.07 Amber warning lamp Engine Warning	D		Tier IV motoru ile mevcut, uyarı lambası ECU: J1939 SPN motorundan alınıyor
F09.08 Red stop lamp Engine Stop	D		Tier IV motoru ile mevcut, stop lambası kodu ECU: J1939 SPN motorundan alınıyor
F09.10 D+ Engine alternator	D		Alternatör arızası: Sadece gelecek TIV versiyonları/yarı elektronik motorlar için --> T2s(DPLUS=OFF & VAR[EngineStatus]=RUNNING)
F09.16 DPF Değişirme gerekli	D	1	DPF Değişirme gerekli
		2	DPF Değişirme gerekli, Uyarı - Seviye 1
		4	DPF Değişirme gerekli, Sistem reaksiyonu aktif
F09.17 Yağ - Değişirme gerekli	D		Durmuş vaziyette rejenerasyon (kurum yakma) işlemi nedeniyle yağ değiştirmek gerekli

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
İŞLEVLER			
F10.01 Drive Tahrik aşırı akımı	D		Mikro hızda sürerken, YV600 veya YV620 oransal elektrovalfleri için ölçülen akım fazla yüksek --> T2s(ST300 & T15s(VAR[EngineStatus]=RUNNING)
F10.02 Drive 2 Sürüş basıncı	D	1	Mikro hızda sürerken, hidrolik yüksek hız devresinde basınç tespit ediliyor --> VAR[UnfoldedMachine]≠0 & SP100=OFF Muhtemelen hidrolik arızası veya SP100 bağlantısı kopmuş
		2	Yüksek hızda sürerken, hidrolik yüksek hız devresinde basınç tespit edilmiyor --> VAR[UnfoldedMachine]=0 & CONTROL[DriveSpeed]=High & CONTROL[Drive]≠N & SP100=ON Muhtemelen SP100 arızası (şönt, hatalı kalibrasyon ayarlama basıncı)
F10.04 Reach limit calib. Sürüş basıncı	A		Reach (menzil) limit sisteminin kalibre edilmediği tespit edildi --> VAR[ReachLimitCalibMode]≠0
F10.07 Reach limit engine cut Sürüş basıncı	D	1	Arka (platform tarafı) reach limiti güvenlik menzilin dışında ve reach limit sistemi kalibre edilmiş ve beklemede hata yok --> VAR[ReachLimitLengthError] < -30cm
		2	Ön (kule tarafı) reach limiti güvenlik menzilin dışında ve reach limit sistemi kalibre edilmiş ve beklemede hata yok --> VAR[ReachLimitAngleError] < -5°
F10.08 Reach limit error Sürüş basıncı	D	1	Arka (platform tarafı) reach limiti izin verilen menzilin dışında ve reach limit sistemi kalibre edilmiş ve beklemede hata yok --> VAR[ReachLimitLengthError] < -20cm
		2	Ön (kule tarafı) reach limiti izin verilen menzilin dışında ve reach limit sistemi kalibre edilmiş ve beklemede hata yok --> VAR[ReachLimitAngleError] < -2.3°

ARIZALAR	N	C	TANIM
GÜVENLİK			
F11.08 Drive pressure diff. Tahrik pompasını kontrol et	A		Sadece tahrik basınç sensörü OK ise kontrol edilir (F07.37 mevcut değil). Aşağıdaki koşulların doğru olması durumu haricinde (basınç farkın yükselmesine neden oldukları için) tahrik devresindeki mutlak basınç farkı 20bar'dan büyüktür : • Makine çalışıyor • Veya yönlendirme aktif --> ABS(VAR[DrivePressureDiff]) > 20 bar & 5s{TRL[Drive] = Neutral & (CTRL[Steering] = Neutral CTRL[BrakeReleasing] = ON)}

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
DAHİLİ HATALAR			
F12.01 CAN Fault Check wires	D	1	Efendi ECU (SPU) ve bağımlı ECU 1 arasında CAN bağlantı arızası (Düğüm A bir veya birkaç kare efendi veya bağımlı ECU tarafından alınmamıştır)
		2	Efendi ECU (SPU) ve bağımlı ECU 2 arasında CAN bağlantı arızası (Düğüm B2 bir veya birkaç kare efendi veya bağımlı ECU tarafından alınmamıştır)
F12.02 E2P Read/Write Error Change calc. SPU	D		Efendinin ECU (SPU): EEPROM arızası istif dolu veya okuma/yazma hatası
F12.03 Battery Cell Low -> Haulotte service	D		Bağımlının ECU 1 (Düğüm A) pil hücresi düşük (Pili düşükken Düğüm 2000 ayar yılı A ECU)
F12.04 E2P Param Reset Check SETTINGS	D		Makineye yüklenen yazılım kimliği EEPROM 'a yüklenenden farklı : Tün makine parametreleri sıfırlanmıştır ve yeniden ayarlanmalıdır (hız, rampa, opsiyonlar, konfigürasyonlar, 2 seviyesi erişim kodu, arıza sayaçları ve kalibrasyon verileri)
F12.05 Machine not set Set machine settings	D	1	Makinenin modeli ayarlanmadı
		2	Ülke belirlenmemiş
		4	Seri numarası belirlenmemiş
		8	Bazı hız veya rampa ayarları belirlenmemiş
		16	Bazı opsiyonlar belirlenmemiş
		32	Makine komponenti ayarlanmamış (Motor Türü)
		64	<p>Activ'Shield bar opsiyonu aktif ama Activ'Shield bar sistem versiyonu "Monte edilmemiş" şeklinde ayarlı. Activ'Shield Bar sistem konfigürasyonunu, makinedeki donanım türü ile uyumlu versiyona göre ayarla. V1 - Sürüm</p>  <p>V2 - Sürüm</p> 

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
ANAHTARLAR			
F13.01 Lower Box Switches 2 dirs active	D	1	Kule kutusunun Döner levha yönlendirme anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (her ikisi etkin) --> SA250L = 1 & SA250R = 1
		2	Kule kutusunun bom uzatma anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (her ikisi etkin) --> SA530O = 1 & SA530I = 1
		4	Kule kutusunun bom kaldırma anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (ikisi de aktif) --> SA520U = 1 & SA520D = 1
		8	Kule kutusunun jib kaldırma anahtarının *1 sinyalleri arasında tutarsızlık (ikisi de aktif) --> SA620U = 1 & SA620D = 1
		16	Kule kutusunun jib döndürme anahtarının 2 sinyalleri arasında tutarsızlık (ikisi de aktif) --> SA650U = 1 & SA650D = 1
		32	Kule kutusunun platform döndürme anahtarının 2 sinyalleri arasında tutarsızlık (ikisi de aktif) --> SA750U = 1 & SA750D = 1
		64	Kule kutusunun platform seviye anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (her ikisi etkin) --> SA720U = 1 & SA720D = 1
F13.02 Platform switches 2 dirs active	D	1	Platform kutusunun ön yönlendirme anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (ikisi de aktif) --> SM902L = 1 & SM902R = 1
		2	Platform kutusunun arka yönlendirme anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (her ikisi etkin) --> SA150L = 1 & SA150R = 1
		4	Platform kutusunun jib kaldırma anahtarının 2 sinyalleri arasında tutarsızlık (ikisi de aktif) --> SA621U = 1 & SA621D = 1
		8	Platform kutusunun jib döndürme anahtarının 2 sinyalleri arasında tutarsızlık (ikisi de aktif) --> SA651U = 1 & SA651D = 1
		16	Platform kutusunun platform dönüş anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (her ikisi etkin) --> SA751L = 1 & SA751R = 1
		32	Platform kutusunun platform seviyesi anahtarının 2 sinyali arasında tutarsızlık (her ikisi etkin) --> SA721U = 1 & SA721D = 1
F13.10 Neutral switch Turret Neutral Switches	A	1	Kule kutusunun döner levha yönlendirme anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA250L = 1 SA250R = 1
		2	Kule kutusunun bom uzatmasının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA530O = 1 SA530I = 1
		4	Kule kutusunun bom kaldırma anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA520U = 1 SA520D = 1
		8	Kule kutusunun jib kaldırma anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA620U = 1 SA620L = 1
		16	Kule kutusunun jib döndürme anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA650U = 1 SA650L = 1
		32	Kule kutusunun platform döndürme anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA750U = 1 SA750D = 1
		64	Kule kutusunun platform seviye anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA720U = 1 SA720D = 1
		128	Kule kutusunun başlatma/durdurma anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA905S = 1
		256	Kule kutusunun Ayak Anahtarı/acil durum pompa anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA905E = 1

E- Ayarlamalar

ARIZALAR	N	C	TANIM
ANAHTARLAR			
F13.11 Switches neutral 2 Check plat. switches	A	1	Platform kutusunun ön yönlendirme anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SM902L = 1 SM902R = 1
		2	Platform kutusunun arka yönlendirme anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA150L = 1 SA150R = 1
		4	Platform kutusunun jib kaldırma anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA621R = 1 SA621D= 1
		8	Kule kutusunun jib döndürme anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA651R = 1 SA651D= 1
		16	Platform kutusunun platform dönüş anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA751L = 1 SA751R= 1
		32	Platform kutusunun platform seviye anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA721R = 1 SA721D= 1
		64	Platform kutusunun diferansiyel kilit anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA100= 1
		128	Platform kutusunun başlatma/durdurma anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA303= 1
		256	Platform kutusunun acil durum pompa anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA800= 1
		512	Platform kutusunun korna anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SA907= 1
		1024	Platform kutusunun platform Ayak Anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra tespit edilmedi --> SB800= 1
2048	Platform kutusunun jeneratör anahtarının nötr pozisyonu güç verildikten sonra veya platform kontrol kutusu seçili değilken tespit edilmedi --> SA906= 1		

ARIZALAR	N	C	TANIM
CAN J1939			
F15.06 Check CAN2	D		J1939 CAN içerisinde problem tespit edildi Makine tedarik edilmedi, multimetre ile, 2001 (CAN yüksek) ve 2002 (CAN düşük) arasındaki direncin yaklaşık 60 ohms olduğunu kontrol et (0 ohm veya 120ohm: arıza ise, tüm ECUs için RES TERM bağlantısını kontrol et). ECU tedarik hattını kontrol et. Ekran ve/veya motor için CAN bağlantısını kontrol et.

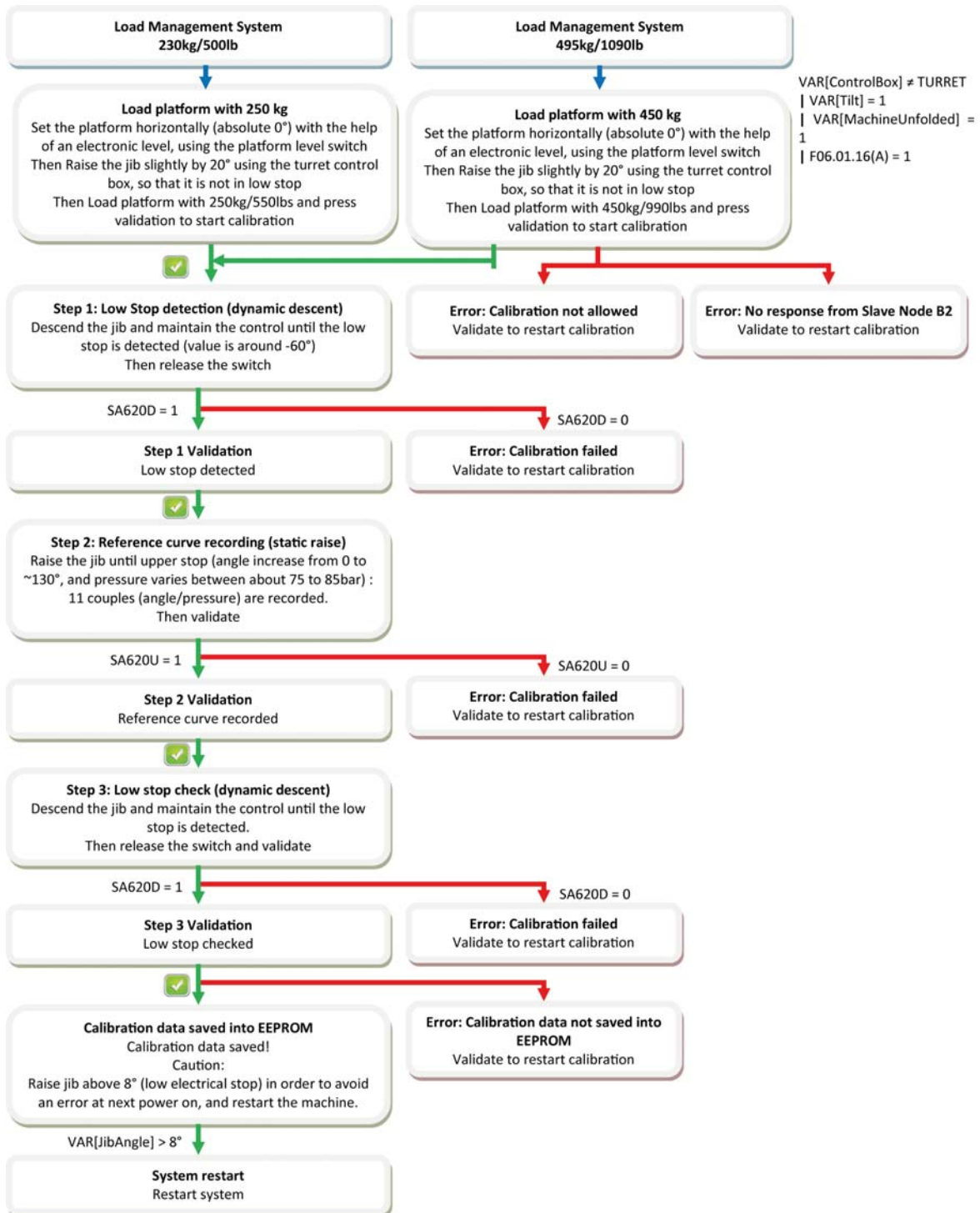
E - Ayarlamalar

4 - Yük yönetim sistemi

Herhangi bir kalibrasyon için bir kod gereklidir (genelde 2: veya 2031 seviyesi yeterlidir) ama bazıları için sadece yetkili teknisyenlerin erişebileceği bir günlük kod almak gerekebilir.

4.1 - KALİBRASYON SET DEĞERİ GİR

NOT : BU MODEL İÇİN, YÜK YÖNETİM SİSTEMİ KALİBRASYONU 2 YÜK, (230KG (550LBS) VE 450KG (990LBS) İÇİN YAPILMALIDIR.



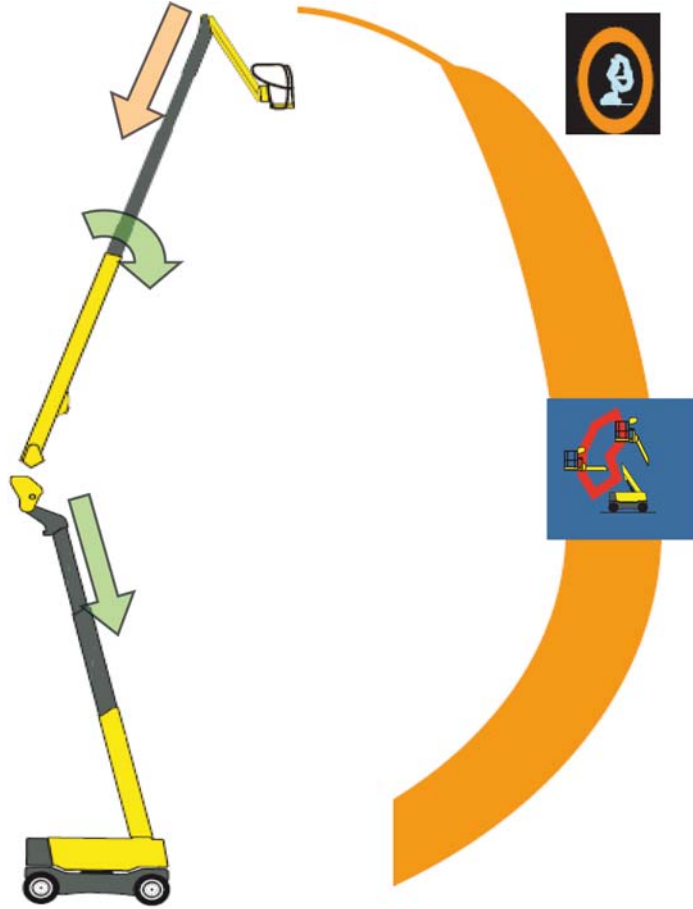
E - Ayarlamalar




5 - Kalibrasyon prosedürü sınırına ulaşmak

5.1 - MENZİL SINIRI İLKESİ NEDİR

Makine çalışma zarfının limitindeyken sistem nasıl çalışıyor.

Menzil sistemi ilkesi



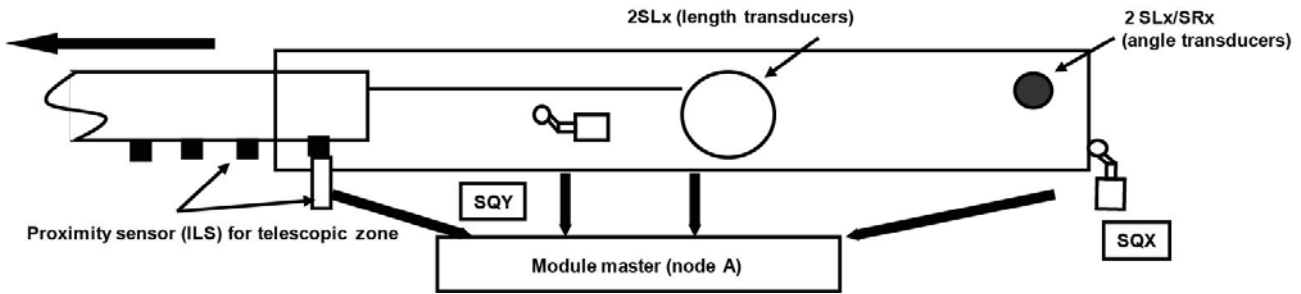
	Tamamlayıcı hareket: teleskopik bom otomatik geri çekilme.
	Operatör komutu bom indirme. Çalışma zarfı limitine ulaşıldığında teleskopik bom otomatik geri çekilme. Menzil sınırına ulaşıldığında sürüş hareketi kesilir.
	Operatör komutu teleskopik arm indirme.

E- Ayarlamalar

Temel kural :

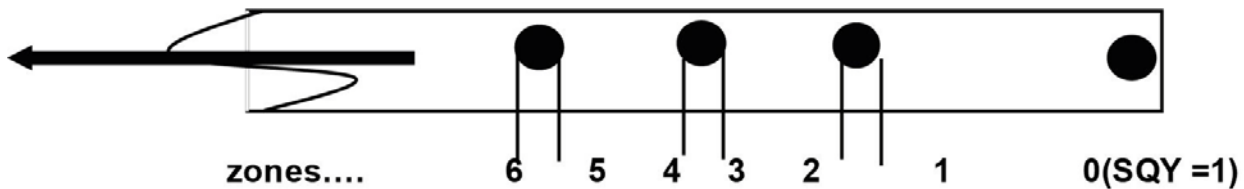
- Açık ve uzunluk transdüserleri ile, tam çalışma zarfı makinenin ECU modülü tarafından kontrol edilir.
- Bu tür bir durumda modül makinenin gerçek pozisyonunu her zaman bilir ve tehlikeli ve dengesiz bölgeye asla ulaşmamak adına herhangi bir harekette (teleskopik arm/bom uzatma, arm/bom kaldırma) bazı kısıtlamalar uygulayabilir.
- Dengesiz alana ulaşacağı zaman operatörün engellenmemesi ve makinenin kullanımını kolay tutmak adına, operatör bom indirme komutu verirse, sistem güvenli bölgede kalmak için bom indirme ile birlikte önce teleskopik bom geri çekilme komutu verir (arm için de aynı geçerlidir).
- Bu durumda, menzil turuncu ışığı tüm bu birleşik hareket sırasında (her iki kontrolden) yanıp sönecektir.
- Işık sabit yanarsa, bu tehlikeli bölgeye ulaşıldığı anlamına gelir ve sistem kısıtlayıcı moda olacak ve sadece geri çekilme hareketleri yapılabilecektir.

Sistem nasıl çalışıyor



Temel kural :

- Menzil limiti otomatik bir geri çekilmeye izin veren bir açı ve bir uzunluğun (teleskopik bölüm) ölçülmesi sonucunda ortaya çıkmıştır.
- Tüm bu sistem, sistemin dengesini garanti altına almak için önceden belirlenen bölgelerde tüm bom bölümü boyunca sabit miknatıslar sayesinde bom uzunluğunu kontrol eden bir yakınlık sensörü (ILS tipi) gereksiz kılınmaktadır.
 - Bölge 0 teleskopik bomun tamamen geri çekildiğini göstermektedir (örnek SQY = 1 + en yeni modellerdeki miknatıs nedeniyle gereksizdir).
 - Bölge 1, SQY limit anahtarı/miknatıs ve miknatıs N+1 arasındaki mesafeyi gösterir.
 - Bölge 2 miknatısın N+2 tespit alanıdır.
 - Bölge 3 birinci miknatıs ve ikinci miknatıs arasında tespit edilen mesafedir.
 - Bölge 4 limit bölgeye kadar miknatıs N+2 ve N+3 ve bunun tespit alanıdır.



NOT : SİSTEM ARIZASI DURUMUNDA VEYA BU SPESİFİK BİLEŞENLERDEN BİRİ KUSURLUYSA, BOM "KISITLAYICI MODDA" ÇALIŞACAKTIR.

Bu durumda, aşağıdaki ekipmanın bom, teleskopik ve arm pozisyonu gibi tüm pozisyonları bomları denge modunda tutmak için SQX, SQY... gibi geleneksel limit anahtarları ile ana ECU modülüne aktarılacaktır.

E- Ayarlamalar

5.2 - PROSEDÜR

Herhangi bir kalibrasyondan önce, tüm transdüserlerin aralık içerisinde olduğunu kontrol edin (bkz. aşağıdaki değerler).

BOM AÇISI	KALİBRASYON	SİNYAL	DAHİLİ DEĞER (PTS)	ÖLÇÜLEN DEĞER (mA)	ÖLÇÜLEN DEĞER (V)
0°	Min (P1)	SR520	862pts ± 60	[17.08 – 19.26]	[4.07 – 4.59]
		SR521	460pts ± 60	[7.62 – 10.39]	[1.81 – 2.47]
73°	Max (P2)	SR520	386pts ± 60	[6.08 – 8.64]	[1.45 – 2.06]
		SR521	934pts ± 60	[18.48 – 21]	[4.40 – 5]

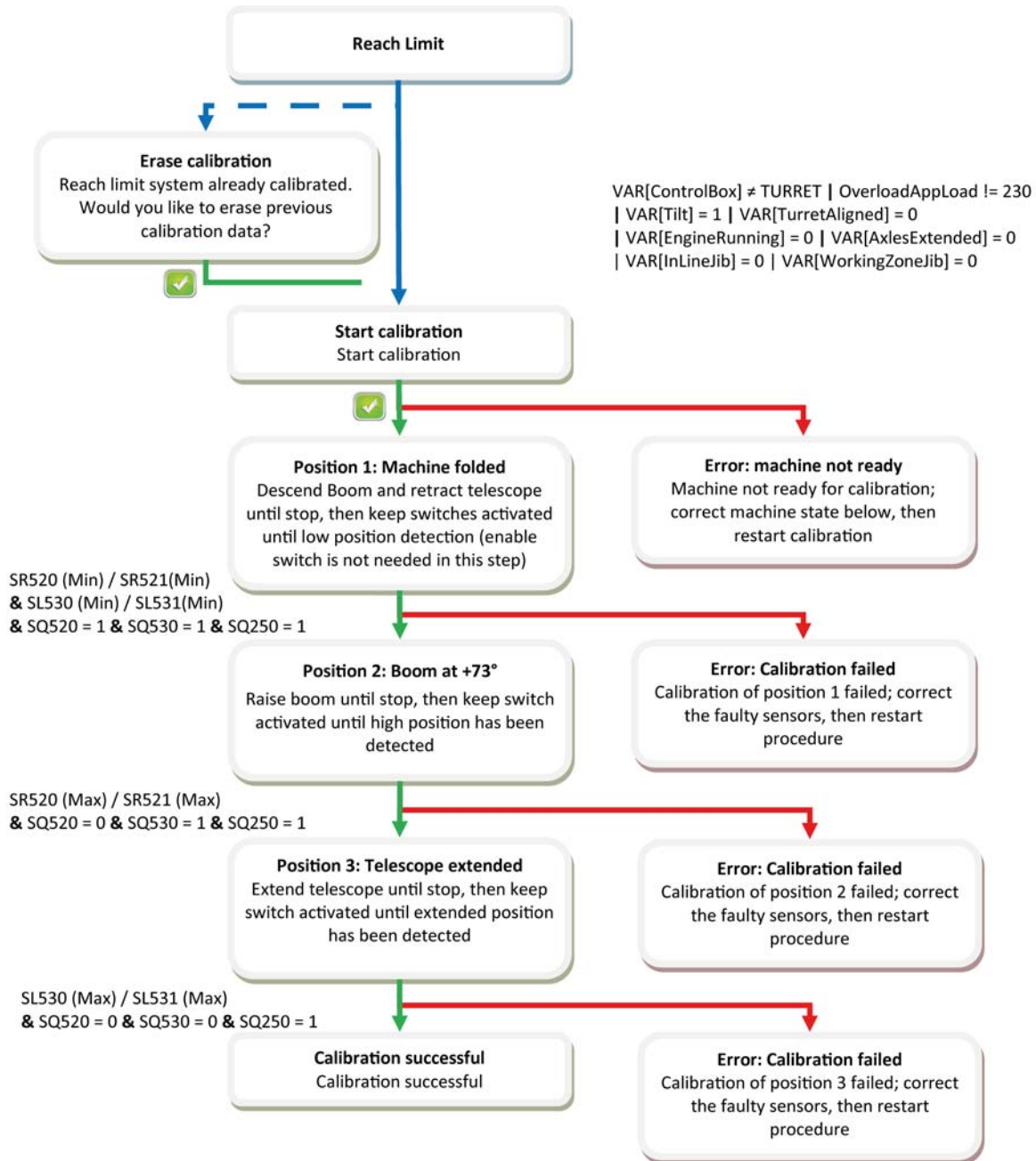
$$\text{Ölçülen değer (V)} = \text{Ölçülen değer (mA)} \times 238.25 / 1000$$

TELESKOP UZUNLUĞU	KALİBRASYON	SİNYAL	DÜZELTİLEN DAHİLİ DEĞER (PTS)	ÖLÇÜLEN DEĞER (V)
0mm	Min (P1)	SL530	1081 ± 30	(94 ± 5.2) % Vbat
		SL531	67 ± 30	(5.8 ± 5.2) % Vbat
8910mm	Max (P3)	SL530	211 ± 30	(18.4 ± 5.2) % Vbat
		SL531	937 ± 30	(81.5 ± 5.2) % Vbat

$$\text{Ölçülen değer (V)} = \text{Dahili değer (pts)} / 10 \times 1712 / 1968$$

NOT : SÜREÇ BOYUNCA MAKİNE EĞİMDE OLMAMALI, MOTOR ÇALIŞMALI VE HEP ON OLMALI. MAKİNE KATLI HALDE OLMALI (BOM AŞAĞIDA, TELESKOP GERİ ÇEKİLİ, JIB ALT POZİSYONDA VE HIZALI, KULE ŞASİ İLE HIZALI). TAM ÇALIŞMA ALANINA ULAŞMAK İÇİN, PLATFORMDA SA802 YÜK SEÇME ANAHTARI 230KG 'A AYARLI OLMALI YOKSA KALİBRASYON ONAYLANAMAZ.

E - Ayarlamalar



E - Ayarlamalar

6 - Hareket ayarları

Minimum hız ayarı, (PWM) ana distribütör oransal bobine gönderilen minimum sinyale uyuyor.

Minimum değerlerin bir makineden diğerine ayarlanması gerek çünkü PWM (histerez) bobinin hassaslığı fark gösteriyor.

Pratikte, minimum hız PWM bobinine göre fazla düşük ayarlanmış ise. :

- Kumanda kolunda büyük gevşeklik olacaktır (nötr off ve hareket başlangıcı arasında önemli bir fark).
- Hız artırma ve düşürme rampaları uzatılacaktır çünkü minimum hız PWM bobinine göre fazla yüksek ayarlanmışsa, rampa fazla düşük bir noktadan başlar :
 - Hareket fazla sert bir şekilde başlayıp son bulur.
 - Tahrik motoru frenleri fazla erken devreye girer ve makine basıncı depolar.

Maksimum ayar noktası üst kontrollerden yönetilir (kumanda kolu ile).

Tüm hareketler döner platform kumanda kutusundan yavaşlatılır. Maksimum hızları yerdeki kumanda kutusundan ayarlamayın.

Makineyi platform kumanda kutusundan şu şekilde ayarlayın :

1. Minimum hız ayarı.
2. Maksimum hız ayarı.
3. Hız artırma ve düşürme rampaları ayarı (gerekirse).
4. Maksimum hız kontrolü ve ayarı, gerekirse (Rampa değişimi halinde).




E- Ayarlamalar

HAREKET	HIZ	UYGULAMA SÜRESİ	KONFIGÜRASYON
İleri sürüş	Maksimum hız	[36s – 40s]	Yüksek hızda ileriye sürüş 50m (max 5km/h üzerinde, Mikro hıza geçmeden ayarlanmalıdır)
	Maksimum hız mikro	[48s – 64s]	Yüksek hızda ileriye sürüş 5m (max 0,375km/h) üzerinde
	Yavaşlama		Yüksek hızlı sürüşte yavaşlatma rampası : 1.2m max
Geriye sürüş	Maksimum hız	[36s – 40s]	Yüksek hızda ileriye sürüş 50m (max 5km/h üzerinde, Mikro hıza geçmeden ayarlanmalıdır)
	Maksimum hız mikro	[48s – 64s]	Yüksek hızda ileriye sürüş 5m (max 0,375km/h) üzerinde
	Yavaşlama		Yüksek hızlı sürüşte yavaşlatma rampası : 1.2m max
Kule rotasyonu sağa	Maksimum hız	[1mn13s – 1mn17s]	Bom geri çekilmiş halde 1/4 dönüş için kulenin sağa dönüşü
Kule rotasyonu sola	Maksimum hız	[1mn13s – 1mn17s]	Bom geri çekilmiş halde 1/4 dönüş için kulenin sola dönüşü
Bom kaldırma	Maksimum hız	[1mn17s – 1mn23s]	Bom teleskop geri çekilmiş halde 0'dan 48°'ye bom kaldırma
Bom indirme	Maksimum hız	[1mn22 – 1mn28s]	Bom teleskop geri çekilmiş halde 48°'den 0°'ye bom indirme (alt stop yavaşlaması dahil)
Bom teleskop uzatma	Maksimum hız	[1mn42s – 1mn48s]	Bom teleskopu 0 'dan uzatılır ve bom maksimum açıdayken (yaklaşık 68°) durur
Bom teleskop geri çekme	Maksimum hız	[1mn22 – 1mn28s]	Bom teleskopu 0 'dan uzatılır ve bom maksimum açıdayken (yaklaşık 68°) durur
Jib kaldırma	Maksimum hız	[49s – 55s]	Alttan üst stopa jib kaldırma
Jib iniş	Maksimum hız	[42s – 48s]	Jib indirme, üstten stop'tan alt stop'a
Jib döndürme	Maksimum hız	[32s – 38s]	Jib döndürme, bir stop'tan diğer stop'a
Sepet rotasyonu	Maksimum hız	[13s – 17s]	Platform döndürme, bir stop'tan diğer stop'a
Platform seviyesi kaldırma	Maksimum hız	[5s – 11s]	-10° stoptan +10° stopa platform seviyesi
Platform seviyesi indirme	Maksimum hız	[5s – 11s]	+10° stoptan -10° stopa platform seviyesi

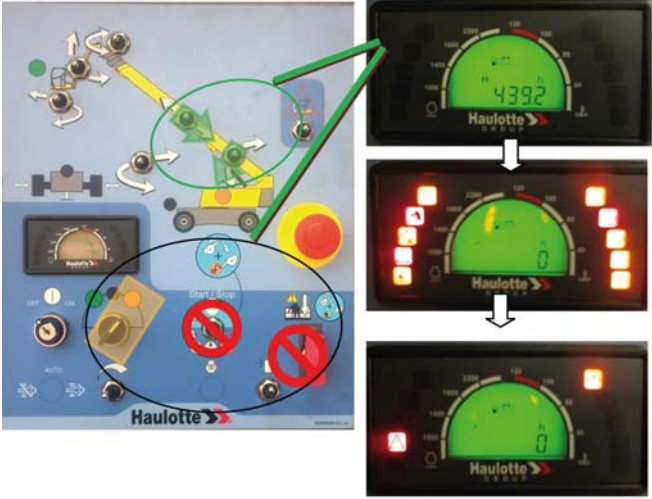
E - Ayarlamalar

7 - Bakım sayaçları

Bu modelde, harici tanı aracı kullanarak servis sayacı sıfırlanabilmektedir, bkz. bundan sonraki prosedür :

GEREKLER	TANIM
01	<p>Bu makine için mevcut servis sayacı sayısı 3, bunlar önerilen bakımdan önce kalan süreyi gösterir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Birincisi, "Motor yağı ve filtre değişimi"dir, varsayılan değeri 500h. • İkincisi "Dizel filtre"dir, varsayılan değeri 250h. • Üçüncüsü "Hidrolik Yağ değişimi"dir, varsayılan değeri 1000h.
02	<p>Servis sayaçlarının değeri motor çalışırken düşer. Bu değer, tanıma aracı ile okuma yoluyla ve her makinenin gücü açıkken mevcuttur (sembol  görüntülendiğinde, en düşük bakım sayacı görüntülenir).</p> <p>Değere "0h" ulaşırken, görüntüleme ekranı aracılığıyla makine kullanıcısına bir servis alarmı verilir ve bildirilir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • İlk iki servis sayacı motor içindir ; • Bunlardan biri en az [0;25]h aralığındayken ve diğerleri boş değere sahip olmadığında, motor uyarı ışığı güç her açıldığında beş kez yanıp söner. • Bunlardan biri en az "0h" değerine ulaştığında, motor uyarı ışığı ON konumundadır ve arıza ışığı yanıp söner ve ekran "bakım" modunda kalır (); arıza meydana gelmesi durumunda, ekran "arıza" moduna geçer ve arızanın tanımı gösterilir. • Üçüncüsü hidrolik yağ içindir ; • Bu "0h" değerine ulaştığında, arıza ışığı yanıp söner ve ekran "bakım" modunda () kalır; arıza meydana gelmesi durumunda, ekran "arıza" moduna geçer ve arızanın tanımı gösterilir.
03	<p>Servis sayacını varsayılan değere sıfırlamanın bir yolu tanı aracını (Haulotte Diag) kullanmaktır :</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Bakım => Yapılacak bakım" menüsüne girin. • Değerin (mevcut değer ne ise) önündeki sembole tıklayarak istenen servis sayacı için varsayılan değeri ayarlayın.
04	<p>Servis sayacını değiştirmenin diğer yolu, servis sayacı 0h değerine ulaştığında anahtarları kullanmaktır :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kule kontrol kutusunu seçin. • Motoru veya acil durum pompasını başlatmayın. • İptal anahtarını aktif hale getirmeyin. • Teleskop geri çekme anahtarını ve bom indirme anahtarını 5s basılı tutun: 1s sonra, kule ışıkları yanıp söner ve servis sayacı varsayılan değerine ayarlandığında yanıp sönmeyi durdurur.

E- Ayarlamalar

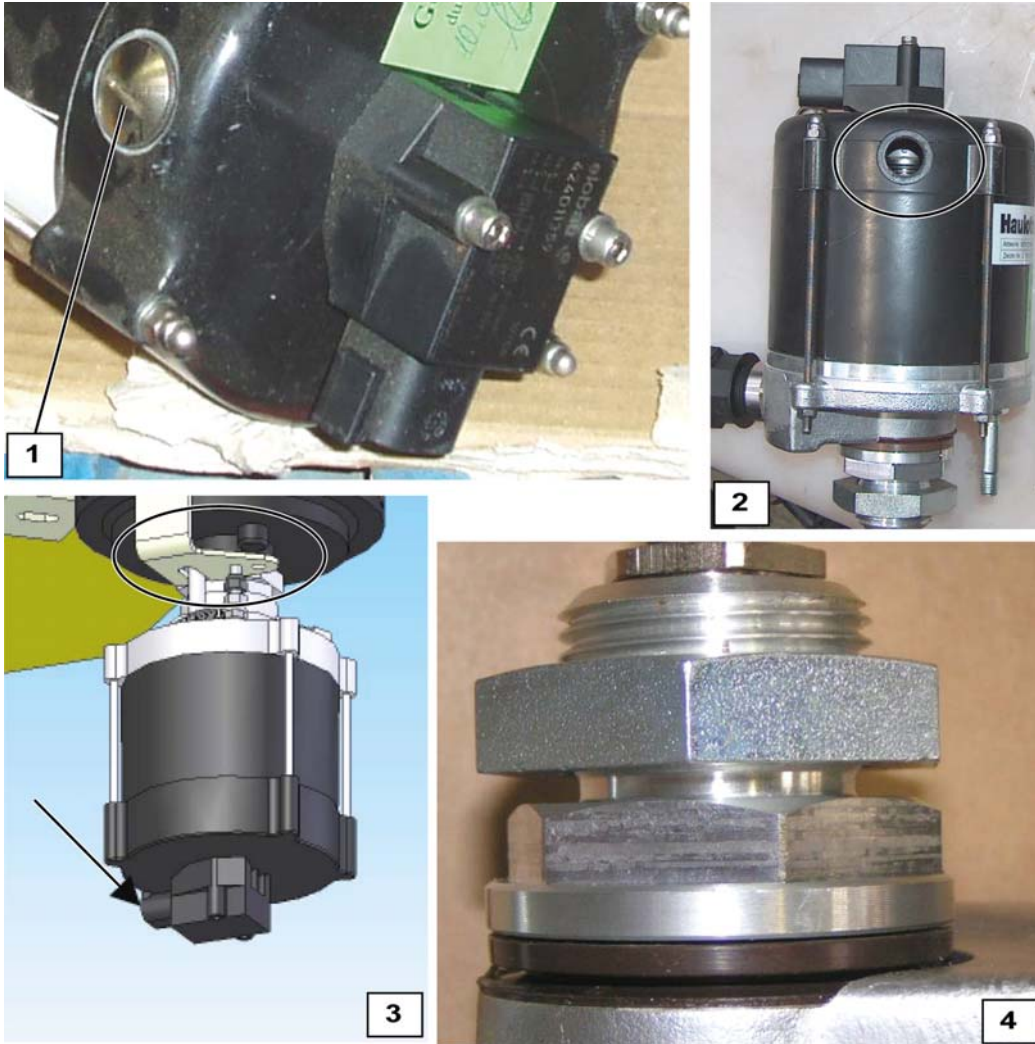
GEREKLER	TANIM	
05		<p>Tüm koşullar karşılandığında, 1s için ekran modunda hiçbir değişiklik yoktur</p> <p>Işıklar 1s sonra ve servis sayaçları sıfırlanana kadar (birkaç sayaç içinden biri boş değere) yanıp söner</p> <p>Ekran modu şimdi saat ölçerdir</p> <p>Not :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu yöntem boş değere ulaşan tüm servis sayaçlarını varsayılan değerlerine ayarlar. • Servis sayacının varsayılan değerine ayarlandığı saat ve tarih kaydedilir ve tanı araçları ile okunabilir.

E - Ayarlamalar

8 - Sensörler ince ayar

Ayar süreci boyunca makine eğitimde olmamalı, asla OFF durdurulmamalı ama motor OFF olmalı. Tüm hareketler sadece kule kumandasından yapılmalı.

8.1 - KULE SENSÖRÜ SR250



Şartlar :

- Bom katlı durumda.
- Teleskop geri çekili.
- Kule makine ile hizalı, ILS sensörü SQ250 mıknatıs önünde olmalı (SQ250 = ON).

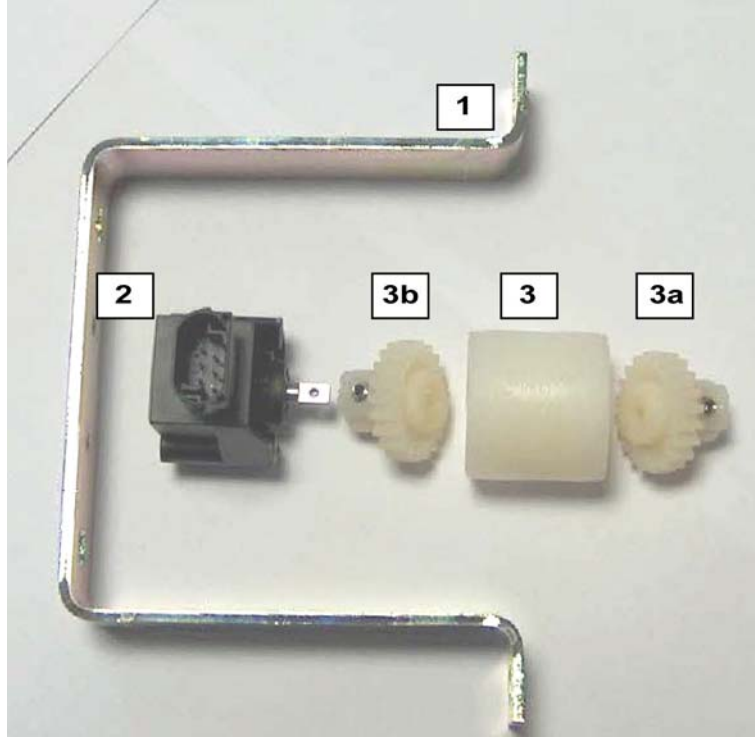
Prosedür :

- Vidayı çıkar (bkz resim 1).
- Sensörü yerleştir, düz yüzey bağlantı vidasının önünde olmalı (bkz. resim 2).
- Döner levha 0° hizalı, sensörü bağla ve 2.5V 'a ayarla. Bunu yapmak için ya montaj plakasının vidalarını (bkz. resim 3), ya sürgüyü sök (bkz. resim 4) ve aynı zamanda kontak halkası aksını çevir.

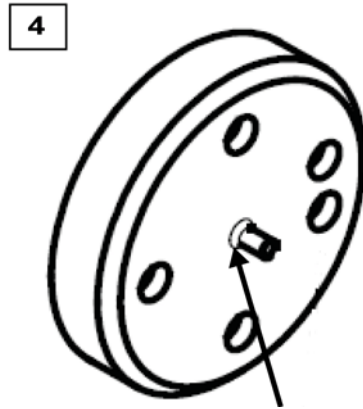
NOT : AYAR DOĞRU YAPILMAZSA, AKS UZATMA KILITLENİR (AKSLAR KATLI HALDEYSE, DÖNER LEVHA DÖNEMEZ)

E- Ayarlamalar

8.2 - BOM AÇI TRANSDÜSERİ SR520 - SR521



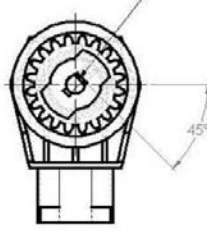
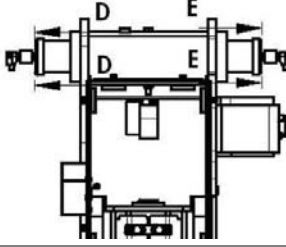
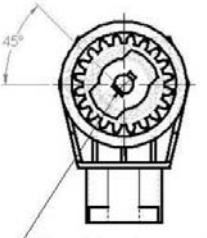
Aks üzerindeki düz yüzey

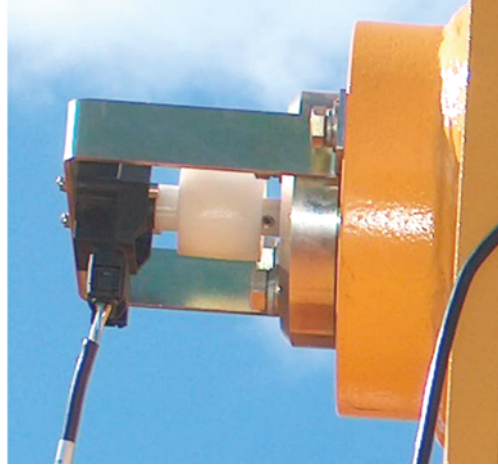
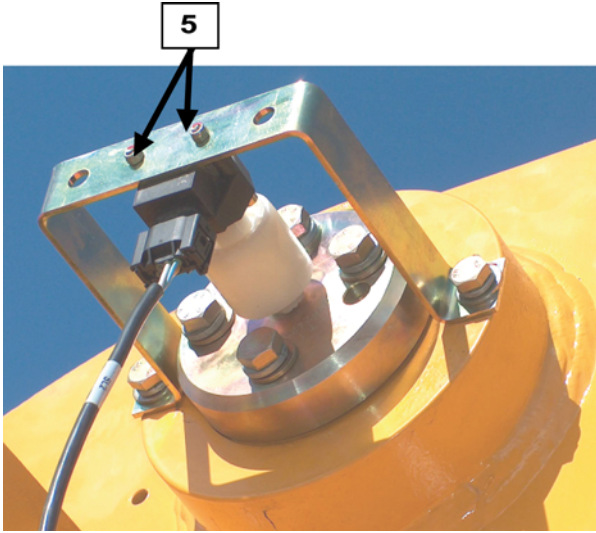


Montaj ve ayar talimatları :

- Aks tabanını (4) makine üzerine koy.
- Vitesi (3a) yerleştir (düz yüzey kilit vidası önüne gelmeli).
- Vitesi (3b) sensör üzerine yerleştir (işaret 2, düz yüzeyin kilit vidasının önünde olmasına dikkat et).
- Konsoldaki sensör değerini ayarla. Doğru değeri elde etmek için (3b) vitesi döndür.
- Kuplajı sokarak sistemin tamamını yerleştir (işaret 3).
- Desteği yerleştir (işaret 1) ve sensörün sabitleme vidalarını sık (işaret 5).
- Transdüser değerlerini kontrol et ve gerekliyse son sıkılaştırmadan önce yeniden ayarla.

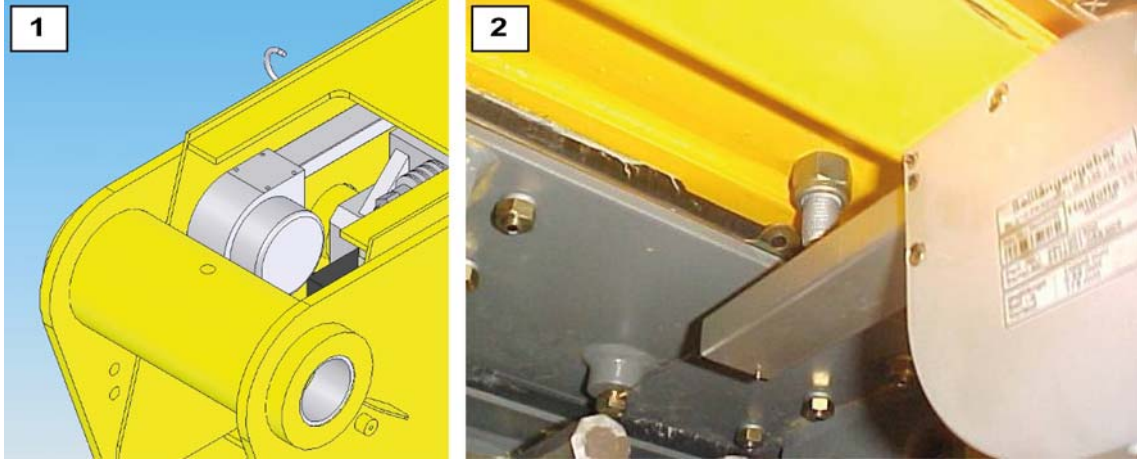
E- Ayarlamalar

Açı sensörünün düz pozisyonu	Bom katlı durumda	Açı sensörünün düz pozisyonu
 <p>D-D (1 : 1)</p>		 <p>E-E (1 : 1)</p>



E - Ayarlamalar

8.3 - BOM UZUNLUK TRANSDÜSERİ SL530 - SL531



Montaj ve ayar talimatları :

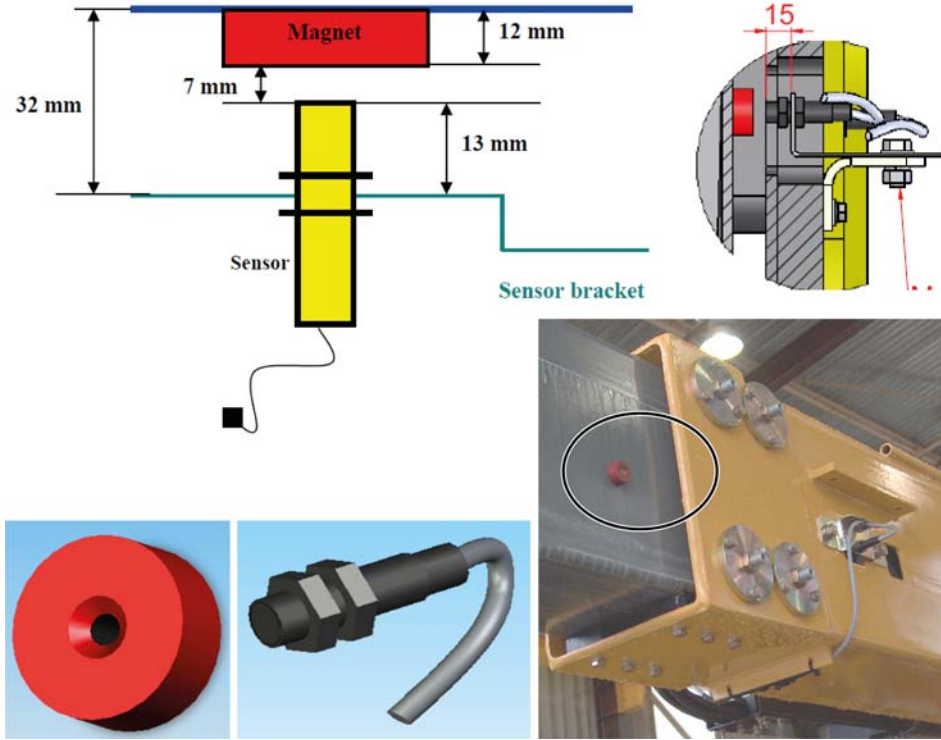
- Yeni unsurdan güvenlik kablosunu çıkar.
- Makarayı desteğine yerleştir (resim 1).
- Kabloyu teleskopik bom kısmının arkasına bağla ve vidayla sıkılaştır (bkz. resim 2).

NOT : MAKARANIN DESTEK TÜRÜ VE YERİ MODELE GÖRE FARK GÖSTERİR AMA TALIMATLAR AYNIYDIR

E- Ayarlamalar

8.4 - ILS TESPİTİ SQ532

Sensörü yerleştir. Miknatis ve sensör arasındaki mesafe 7 ve 15 mm arasında olmalıdır.



Teleskopik bom üzerinde miknatis pozisyonu (mm) :

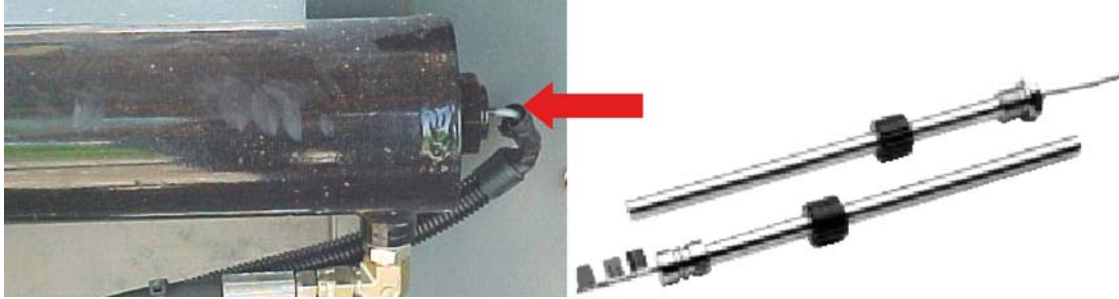
Miknatis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mesafe	1660	2210	2610	3010	3410	3810	4310	4810	5310	5810	6410	7010	7610	8210

E - Ayarlamalar

8.5 - YÖNLENDİRME SENSÖRÜ SR150 - SR151

Hall etkisi olan lineer sensör, yönlendirme silindirlerinden sadece birine monte edilir (Önde 1, arkada 1).

Teker yönlendirme sırasında sürüş hızını düşürür (SR151 ile arka aks için aynı durum).



NOT : BAŞKA AYAR GEREKMEZ, AMA SENSÖRLERDEN BİRİ ARIZALANDIĞINDA, YÖNLENDİRME HAREKETİ YAVAŞLAR (ÖZELLİKLE 4x4x4 'DE) AMA BAŞKA HAREKETLERDE SORUN ÇIKMAZ.

Nasıl kontrol edilir :

- İki teker de hizalı olduğunda, SR150 ve SR151 değerleri 50% Vbat olmalıdır.

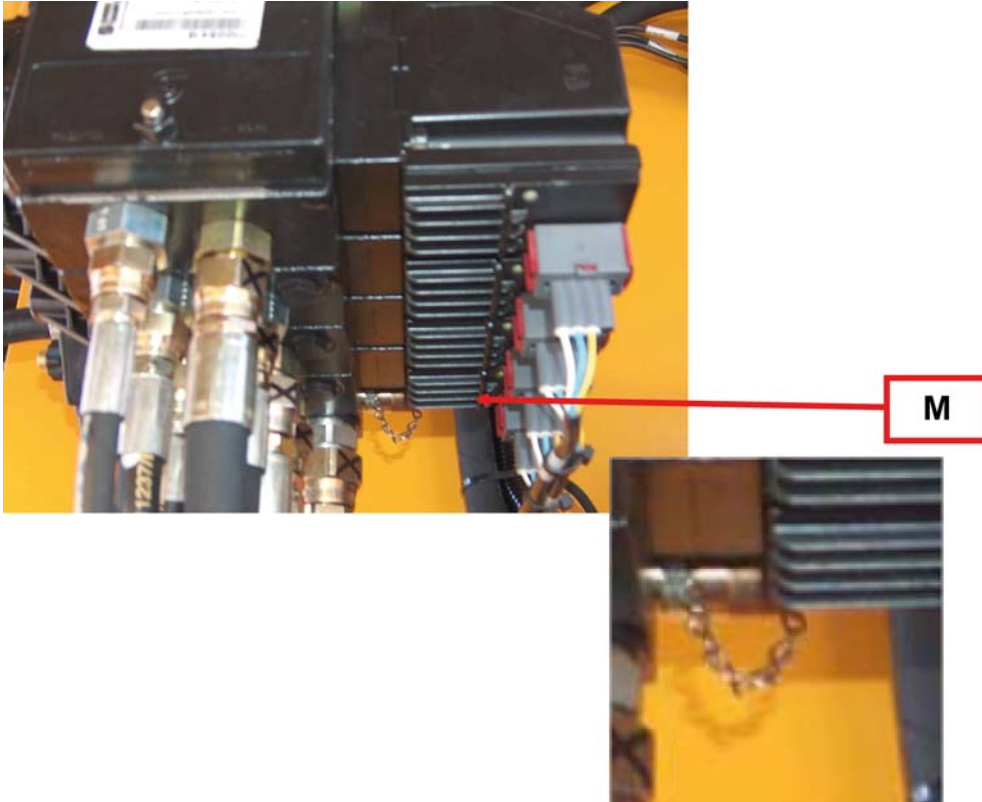
E - Ayarlamalar

9 - Basınç ayarı

Basınç tablosu

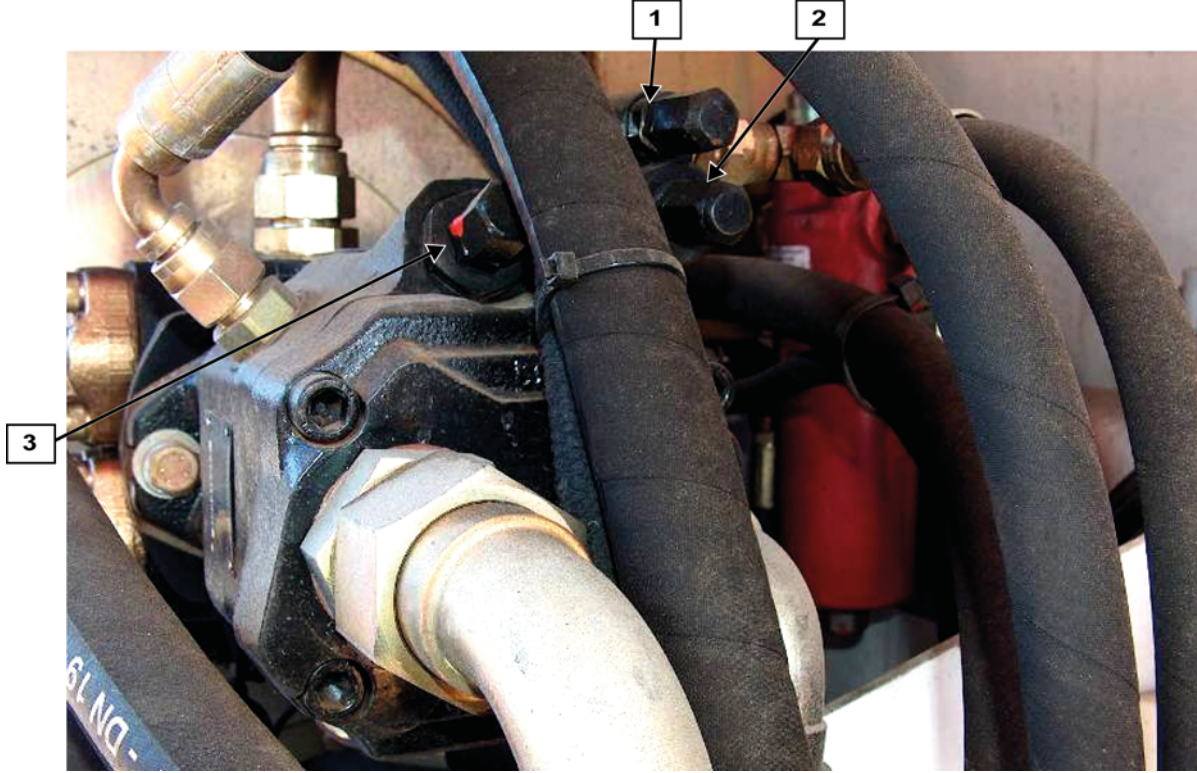
TANIM	BARS
Genel	250 +-5
Yük tespiti	25 +-5
Bekleme ünitesi	160 +-2
Bom maksimum kaldırma	215 +-5
Bom katlı	180 +-5
Teleskop bom uzatma	175 + 5
Geri çekilmiş bomu uzatma	155 +-5
Kuleyi döndürme	155 +-5
Hareketler ON/OFF	250 +-5
Uzatma şasi ön dingili	90 +-2
Geri çekme şasi ön dingili	145 +-2
Uzatma arka dingil	90 +-2
Geri çekme arka dingil	145 +-2
Şarj devresi (gavaj)	25 bars
Yüksek hızlı sürüş FWD/REV	320 bars
Kübik kapasite tahrik motorunun değiştirilmesi	160 +5/-0

Basınç portu



E- Ayarlamalar

Ekipman pompası



Basınç tablosu

İŞARET	TANIM
1	LS basıncı
2	Maks. basınç ayarı
3	Yüksek hız ayarı
	Akış
	Pompa, 25b (+-2b) değerinde yük tespiti basıncına ayarlanmıştır..
	Pompa 250b (+-5b) değerinde bir genel basınca önceden ayarlanmıştır
	Pompanın kübik kapasitesi 25m için 18 saniyede yüksek hızlı sürüşe ulaşmak amacıyla önceden ayarlanmıştır

F - Basitleştirilmiş arıza kılavuzu

Bu rehber, daha önce bu kılavuzda tanımlanmış teşhis işlevlerinin yerini almaz.

Genel öneriler ve ayrıntılı bilgilerle teknisyenin izlemesi gereken adımları sıralayarak arıza çözümünde mantıklı bir süreç izlemesini sağlar..

Elektrikli bölüm, dış parametrelere hidrolik bölümden daha az hassas olduğundan, öncelikli olarak kontrol edilir (Isı, hava kirliliği, akışkanlık).

Aşağıda tanımlanan hareketler, iki yönü de içerir (Her iki kontrolden ne kaldırma ne indirme örneği).

Daha hızlı teşhis için :

Önce cluster ekranında arıza kodunu kontrol edin ve alarm listesine başvurun.

Ayrıca alt kontrol kutusunda bulunan ana baskılı devre kartında bulunan tüm sigortaları kontrol edin.

NOT : ACTIV SHIED BAR GIBI BAZI OPSİYONLAR, YÜKLENİRSE VE ETKİNLEŞTİRİLİRSE, TÜM HAREKETLERİ SADECE ÜST KONTROLLERDEN DURDURACAKTIR (DÖNER LEVHA DÖNÜŞÜ HARİÇ). ALT KONTROLLERDEN TÜM HAREKETLER ETKİN KALIR, DAHA FAZLA AYRINTI İÇİN BKZ. HAULOTTE SERVICES®.

1 - Motorun hızlı kontrolü

SORUN	OLASI NEDEN	ÇÖZÜM
Motoru başlatmak zor ise	Yakıt kalın ve akıyor	<ul style="list-style-type: none"> • Yakıt tankını ve yakıt filtresini kontrol edin. • Su, pislik ve diğer kirliliklerden arındırın. • Yakıt filtreden geçirileceği için, filtrede su ve başka yabancı maddeler var ise, filtreyi kerozen ie temizleyin.
	Yakıt sistemine hava veya su karışmış	<ul style="list-style-type: none"> • Yakıt filtresinde veya enjeksiyon hattında hava var ise, yakıt pompası iyi çalışmaz. • Düzgün yakıt enjeksiyonu basıncı olması için, yakıt hattında bağlantıları ve kapak somunları gevşek olmamalıdır.. • Yakıt sisteminden havayı çıkarmak için, yakıt enjeksiyo pompasındaki hava boşaltma vidalarını ve yakıt filtresinin bağlantı civatasını gevşetin.
	Akü boşalmış ve motor başlamıyor	<ul style="list-style-type: none"> • Aküyü şarj et. • Kışın her zaman aküyü makineden çıkarmalı, tam şarj etmeli ve içeride saklamalısınız. Makineyi kullanacağınız zaman tekrar takın.
	Motor yakıtı soğuk havada kalınlaşıyor ve motorun başlaması zaman alıyor	<ul style="list-style-type: none"> • Yakıt türünü mevsime (ısıya) göre değiştirin.
Çıktı yetersiz olduğunda	Yakıt yetersiz	<ul style="list-style-type: none"> • Yakıt sistemini kontrol et
	Hareketli parçalarda aşırı ısınma	<ul style="list-style-type: none"> • Makine yağı sistemini kontrol et • Makine yağı filtresini düzgün çalıştığını kontrol et. • Kirlilik barındıran filtre unsuru, kötü yağlamaya neden olur. Unsuru değiştir.
Motor birdenbire durduğunda	Yakıt yok	<ul style="list-style-type: none"> • Yakıt tankını kontrol et ve gerekirse yakıt doldur • Yakıt sisteminden hava veya su sızması var mı.
	Kötü enjektör	<ul style="list-style-type: none"> • Gerekirse, yeni enjektör takın.
	Hareketli parçalar, makine yağı yetersizliği veya kötü yağlama yüzünden aşırı ısınmış	<ul style="list-style-type: none"> • Yağ seviyesi ölçeriyle motor yağı seviyesini kontrol et. • Makine yağı sistemini kontrol et. • Her 2 yağ değişiminde, yağ filtresi kartuşunu da değiştirin.
Egzos rengi çok kötü olduğunda	Yakıt çok kötü kalitede	<ul style="list-style-type: none"> • İyi kalite yakıt seçin. Sadece. 2-D numaralı yakıt kullanın
	Enjektör kötü	<ul style="list-style-type: none"> • Gerekirse, yeni enjektör takın.

F - Basitleştirilmiş arıza kılavuzu

SORUN	OLASI NEDEN	ÇÖZÜM
Motoru derhal durdurun	Egzos rengi birdenbire kararıyor	• Yakıt enjeksiyon sistemini ve özellikle yakıt enjeksiyon nozulunu kontrol edin.
	Yatak parçalarında aşırı ısınma var	• Yağlama sistemini kontrol et.
	İşlem sırasında yağ lambası yanıyor	• Yağlama sistemini kontrol et. • Yağlama sisteminde basınç emniyet valfinin işlevini kontrol et. • Basınç anahtarını kontrol et. • Filtre bazı contasını kontrol et.
Motor aşırı ısındığında	Yetersiz motor yağı	• Yağ seviyesini kontrol et. Gerektiği kadar yağ koy.
	Vantilatör kayışı kırılmış veya uzamış	• Kayışı değiştir veya kayış gerginliğini ayarla.
	Yetersiz soğutucu	• Soğutucu koy.
	Antifriz fazlasıyla konsantre olmuş	• Sadece su ekle veya belirli karışım oranı içeren soğutucu ile değiştir.
	Radyatör ağı veya radyatör kanatçıkları toz ile tıkanmış	• Ağı veya kanatçıkları dikkatle temizleyin.
	Radyatörün içi veya soğutucu kanalı paslanmış	• Radyatörü ve parçalarını temizleyin veya değiştirin.
	Vantilatör veya radyatör veya radyatör kepi bozuk	• Bozuk parçaları yenileriyle değiştir.
	Termostat bozuk	• Termostatı kontrol et ve gerekirse değiştir.
	Isı ölçer veya sensörü bozuk	• Isıyı termometre ile kontrol et ve gerekirse yenisini değiştir.
	Aşırı çalışma	• Yükü azalt.
	Silindir kapak contası bozuk veya su sızması var	• Parçaları değiştir.
	Uyumsuz yakıt kullanılmış	• Belirtilen yakıtı kullan.

F - Basitleştirilmiş arıza kılavuzu

2 - Motor çalışmıyor

- PİL GB1 (14V).
- Yakıt yok SQ300.
- Acil durdurma (SB801/SB802/SB803).
- Motoru başlatmak için anahtar düğmeleri (SA905/SA303).
- Ana şalterler (SA900/SA901).
- Röle KMG /KM300 /KA3.
- Röle KA2, KA30 (veya KA15).
- Röle KP1 (başlat sonra durdur).
- Alternatör + R300.
- Motor bobinleri YA301/YA303.
- ECU modüller.

3 - Aks uzatma yok

- Makine katlı değil, eğimde ve kule/jib hizalı değil.
- Ana SA901 şalter.
- Sensörler SQ250/SR250/SQ650/SQ651.
- Uzatma dingilleri sensörleri SQ132/SQ133/SQ134/SQ135 ve ILS SQ130/SQ131.
- Elektrovalf YV106.
- Hidrolik manuel kol valfi.

4 - Salınımlı kilit yok

- Makine katlı değil, eğimde ve kule/jib hizalı değil.
- Sensörler SQ250/SQ520/SQ530/SQ6550/SQ651/SR250.
- Elektrovalf YV101.
- Hidrolik anahtar.
- Tahrik bloğunun 40b sırasının valfi.

5 - Hareket yok

- Motor ve pompalar arasında bağlantıyı kontrol edin.
- Platform eğimde SQ800 (ANSI için değil).
- Platform aşırı yükte (transdüserler SP600/SP601 ve/veya SR600/SR601).
- Anahtarı SA905 etkinleştir (alt kontroller).
- Bloke edilmiş veya kusurlu ayak pedalı anahtarı SB800 (üst kontrol kutusu).
- Kumanda kolları SM900/SM901/SM902 nötr pozisyonda değil.
- Elektrovalf YV800.

F - Basitleştirilmiş arıza kılavuzu

6 - Bom yok

- Alt kontrol kutusundaki SA520 anahtar.
- Kumanda kolu SM900.
- Elektrovalfler YV520/YV802.
- Sensör SQ650.
- Açık sensörleri SR520/SR521.
- Uzunluk transdüserleri SL530/SL531.
- Basınç yok.

7 - Teleskopik bom yok

- Alt kontrol kutusundaki SA530 anahtar.
- Kumanda kolu SM901.
- Elektrovalfler YV530/YV801.
- Uzatma dingilleri sensörleri SQ132/SQ133/SQ134/SQ135.
- Mıknatıslar eksik.
- Basınç yok.

8 - Kule dönmüyor

- Alt kontrol kutusundaki SA250 anahtar.
- Kumanda kolu SM900.
- Elektrovalfler YV250/YV805.
- Freni serbest bırakma (devre selektör valfi).
- Basınç yok.

9 - Jib yok

- Alt kontrol kutusundaki SA620 anahtar.
- Üst kontrol kutusundaki SA621 anahtar.
- Elektrovalfler YV900/YV620U/YV620D.
- Jib basıncı yok.

10 - Jib rotasyonu yok

- Üst kontrol kutusundaki SA621 anahtar.
- Elektrovalfler YV900/YV650R/YV650L.
- Jib basıncı yok.

F - Basitleştirilmiş arıza kılavuzu

11 - Sepet dönmüyor

- Anahtar SA751.
- Elektrovalfler YV900/YV750L/YV750R.
- Karşı ağırlık valfleri.
- Basınç yok.

12 - Basket seviyelenmiyor

- Alt kontrol kutusundaki SA720 anahtar.
- Üst kontrol kutusundaki SA721 anahtar.
- Elektrovalfler YV900/YV720U/YV720D.
- Karşı ağırlık valfleri 210b.
- Basınç yok.

13 - Tahrik yok

- Tahrip pompası YV160F/YV160B üzerinde PWM valfleri.
- Freni serbest bırakma valfi YV102.
- Tahrik pompası üzerinde basınç transdüserleri SP160F/SP160B.
- Kumanda kolu SM902.
- Dirsekli çıkıntılar manyetik sensörleri SQ130/SQ131.
- Hidrostatik tahrik pompasında basınç yok.

14 - Yüksek hız yok

- Makine katlı pozisyonda değil ve hizalı değil.
- Sensörler SQ250/SQ520/SQ530/SR250/SQ650/SQ651.
- Elektrovalf YV110.
- Selektör LS/HS tahriki SA110.
- Basınç anahtarı SP100.
- Tahrik motorları (kübik kapasite değişikliği yok).

15 - Yönlendirme çalışmıyor

15.1 - ÖN AKSTA YÖNLENDİRME YOK

- Kumanda kolu SM900 (Külbütor).
- Elektrovalfler YV900/YV150L/YV150R.
- Hareketler yavaş SR150/SR151.

15.2 - ARKA AKSTA YÖNLENDİRME YOK

- Anahtar SA150.
- Elektrovalfler YV151R/YV151L.

G - Versiyon özeti

1 - Versiyon özeti

HT43RTJ RRO HT132RTJ RRO	STANDARTLAR	KABLO DİYAGRAM	HİDROLİK DİYAGRAM
Standart sürüm	Tüm ülkeler	183P352430	183P344550

2 - Şema listesi

Bkz. kılavuzun sonu

3 - Kablo donanımım listesi

Bkz. kılavuzun sonu

ANNEX 1		
Name	Description & Values	[Level_min]
Buzzer		1
	OFF	
	Descent / Retract Movements	
	All Movements	
	Drive	
	Drive + All Movements	
Flashing light		1
	OFF	
	All Movements	
	Drive	
	Drive + All Movements	
	ON	
Manual preheating		2
	OFF	
	ON	
Activ/Shield bar		2
	OFF	
	ON	
Generator with engine acceleration		1
	OFF	
	ON	

ANNEX 2	
Name	Description & Values
Engine	
	TIER III (%s)
	TIER IV (%s)
	STAGE 5 (%s)
Drive pump safety installed	
	OFF
	ON
Activ/Shield Bar system version	
	Machine not equipped
	%s version
	%s version

ANNEX 3	
Name	Description & Values
Engine supply	Apply engine power supply
	OFF
	ON
Factory Tolerances	Set factory tolerances to check coherence of analog sensors
	OFF
	ON
Test security valves	Set all security valves to ON (using turret enable switch, activated permanently after 10s) or OFF (activated permanently immediately) until machine power OFF
	Inactive
	Set to ON
	Set to OFF

ANNEX 4.1

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SA901FR - Control box selector - Frame	If frame control box is selected, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU10-3A) - check switch supply (wire 302=+VBAT) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	UN06	1A.11	141	Digital Input [0-16V] (HS)	Digital Input [0-16V] (HS)
SA901PF - Control box selector - Platform	If platform control box is selected, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU10-3A) - check switch supply (wire 302=+VBAT) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	UN12	1B.15	140	Digital Input [0-16V] (HS)	Digital Input [0-16V] (HS)
SA901TU - Control box selector - Turret	If turret control box is selected, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU10-3A) - check switch supply (wire 302=+VBAT) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	UN13	1B.23	143	Digital Input [0-16V] (HS)	Digital Input [0-16V] (HS)
SA801 - Safety command switch	If safety command switch is activated, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU5-3A) - check switch supply (wire 212=+VBAT) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	UN14	1B.22	144	Digital Input [0-16V] (HS)	Digital Input [0-16V] (HS)
SA300IB - Regeneration switch - Inhibit	If inhibited regeneration function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU10-3A) - check switch supply (wire 302=+VBAT) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	UN05	1A.17	521	Digital Input [0-16V] (HS)	Digital Input [0-16V] (HS)
SA300FC - Regeneration switch - Force	If forced regeneration function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU10-3A) - check switch supply (wire 302=+VBAT) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	UN15	1B.14	520	Digital Input [0-16V] (HS)	Digital Input [0-16V] (HS)
12V201 - 12V power	If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not: - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU70-20A) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A18	8.4	201	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.2

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
12V242 - 12V power	<p>If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU8-5A) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_A19	4.4	242	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
ESOFF - General Cut off contactor	<p>If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU4-30A/FU5-3A) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B21	50.2	254	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
DPLUS - Alternator signal	<p>If alternator is charging, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check that engine is running - check resistor (R300 - 47 Ohm/2W) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B20	27.1	109	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ800 - Tilt sensor	<p>If tilt < 4°, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_A05	39.3	205	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ801 - Chain/cable break 1	<p>If boom telescope chain/cable is not broken, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B32	36.2	218B(CN-AA.1)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ802 - Chain/cable break 2	<p>If boom telescope chain/cable is not broken, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_C02	47.2	251(CN-AA.2)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ520 - Boom down detector	<p>If boom is down, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_A07	41.2	207	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.3

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SQ532 - Boom telescope zone magnet	<p>If boom detector of telescope is in front of a magnet, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check arm magnet adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wire 242=>+VBAT) - check input wire continuity <p>It is possible to check all other magnets, refer to zone counting in Diagnostic/State</p>	Node A - Turret	J2_B28	43.2	115A(CN-AA.4)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ530 - Boom telescope retracted detector 1	<p>If boom telescope is retracted, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wire 242=>+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B31	37.2	218A(CN-AA.3)	Digital Input (HS)	PVG output
SQ250 - Turntable in line detector	<p>If turret is aligned, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wire 242=>+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_C01	46.2	250	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SP100 - High speed pressure detector	<p>If machine is not driving at high speed, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 242=>+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_A29	30.8	409(CEZ0)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
ST903 - Extrem ambient temperature sensor	<p>If ambient temperature is outside normal working conditions [-20;+40]°C, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor - check sensor supply fuse (F_OPT-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 101B=>+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B25	4.12	117A	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
ST300 - Engine overheat detector	<p>If engine coolant is not overheating, input must be OFF >6V. If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check engine fan - check engine coolant level - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_C06	27.3	111	Digital Input (LS)	Digital Input (HS)
ST900 - Hydraulic oil overheat detector	<p>If hydraulic oil is not overheating, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check hydraulic oil level - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wire 242=>+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_A06	40.2	904	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.4

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SP300 - Low engine oil pressure detector	If engine oil pressure is above minimum, input must be OFF >6V. If not: - check that engine is running - check engine oil level - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_C07	27.4	112	Digital Input (LS)	Digital Input (HS)
SQ300 - Low fuel level detector	If fuel level is OK, input must be OFF (>6V). If signal is ON (<6V): - check fuel level - check fuel sensor - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_C08	48.2	252	Digital Input (LS)	Digital Input (HS)
SQ140 - Outtrigger front position sensor	If front blocking is retracted, input must be ON (+VBAT). If not: - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (F08-5A) - check sensor supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B10	30.12	420A(CE14)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ141 - Outtrigger rear position sensor	If rear blocking is retracted, input must be ON (+VBAT). If not: - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (F08-5A) - check sensor supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B13	30.13	420B(CE15)	Digital Input (HS)	Digital Input (LS)
SQ131_137 - Front and rear axles retracted position detectors	If front and rear axles are retracted, input must be ON (+VBAT). If not: - check sensors adjustment (SQ131/SQ137) - check sensors supply fuse (F08-5A) - check sensors supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A09	30.6	402(CE17)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ130_136 - Front and rear axles extended position detectors	If front and rear axle are retracted, input must be ON (+VBAT). If not: - check sensors adjustment (SQ130/SQ136) - check sensors supply fuse (F08-5A) - check sensors supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A10	30.3	310(CE18)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ132..135 - Axles extended position detectors	If all axles are fully extended, input must be ON (+VBAT). If not: - check sensors adjustment SQ132/SQ133/SQ134/SQ135 - check sensors supply fuse (F08-5A) - check sensors supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity - check wires continuity between sensors (wires 456/455/454)	Node A - Turret	J2_B16	30.14	611C(CE16)	Digital Input (HS)	Digital Input (LS)
SA905ST - Start/enable switch - Start/Stop	If start/stop switch is activated, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A03	28.14	915	Digital Input (HS)	Digital Input (LS)

ANNEX 4.5

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SA905EN - Start/enable switch - Enable	If Enable switch is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A13	29.3	611A	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA302 - Accelerator switch	If accelerator switch is activated, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B27	28.7	605	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA301 - Engine manual preheat switch	If manual preheat switch is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A28	4.6	406	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA250L - Turntable orientation switch (turret) - Left	If turntable orientation to the left function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B17	28.4	516	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA250R - Turntable orientation switch (turret) - Right	If turntable orientation to the right function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B18	28.9	517	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA520U - Boom switch (turret) - Raise	If boom raise function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B11	28.1	504	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA520D - Boom switch (turret) - Descent	If boom descent function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B12	28.2	505	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.6

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SA5301 - Boom telescope switch (turret) - Retract	If boom telescoping retract function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A31	4.15	411	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA5300 - Boom telescope switch (turret) - Extend	If boom telescoping extend function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A32	4.14	412	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA620D - Jib switch (turret) - Descent	If jib descent function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A02	28.13	919	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA620U - Jib switch (turret) - Raise	If jib raise function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A01	28.10	920	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA650R - Jib rotation switch (turret) - Right	If jib rotation right function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A12	29.6	705	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA650L - Jib rotation switch (turret) - Left	If jib rotation left function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_A16	29.7	707	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA720D - Platform level switch (turret) - Descent	If platform level descent function is activated, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B22	50.3	255	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.7

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SA720U - Platform level switch (turret) - Raise	If platform level raise function is activated, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B23	50.4	256	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA750R - Platform rotation switch (turret) - Right	If platform rotation to the right function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B14	28.3	510	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA750L - Platform rotation switch (turret) - Left	If platform rotation to the left function is activated from turret control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node A - Turret	J2_B15	28.6	511	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SB800EN - Enable pedal - Enable	If platform enable pedal function is activated, input must be ON (+VBAT). If not: - check pedal function - check pedal supply fuse (FU16-7.5A) - check pedal supply (wire 246=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_12	105.12	B141 (CNB02.2)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ650 - Jib rotation position detector 1	If jib is in working position (not in transport position), input must be ON (+VBAT). If not: - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU16-7.5A) - check sensor supply (wire 246=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_15	105.15	B144 (CNB02.5)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ651 - Jib rotation position detector 2	If jib is in line with boom (+/-5°), input must be ON (+VBAT). If not: - check sensor adjustment - check sensor supply fuse (FU16-7.5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 246=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_18	105.18	B145 (CNB02.4)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SQ902 - Activ' Shield Bar detector	If Activ' Shield Bar function is not activated, input must be ON (+VBAT). If not: - check sensor adjustment (refer to Activ' Shield Bar manual) - check sensor supply fuse (FU16-7.5A) - check sensor supply (0=0V and (CN-AC.6.7) 246=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_05	105.05	B150 (CN-AC.2)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.8

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SA802 - Load selection	<p>If load selection switch is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN105_14	105.14	B143	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA907 - Horn switch	<p>If horn function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN104_01	104.01	B106	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA100 - Differential lock switch	<p>If differential lock function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN104_02	104.02	B107	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA908 - High speed/driving/lifting/mvts switch	<p>If high speed movements switch is activated, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN104_12	104.12	B117	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SB900 - Activ' Shield Bar switch	<p>If Activ' Shield Bar function reset is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wires 0=0V and 246(CN-AC.6,7)=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN105_02	105.02	B157(CN-AC.1)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA303 - Engine start/stop switch	<p>If start/stop function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN105_03	105.03	B128	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SM902B - Drive joystick - Reverse	<p>If drive joystick is pulled, out of neutral input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check joystick function - check joystick supply fuse (F08-5A) - check joystick supply (wire 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN105_06	105.06	B100	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.9

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SM902F - Drive joystick - Forward	If drive joystick is pushed, out of neutral input must be ON (+VBAT). If not: - check joystick function - check joystick supply fuse (F08-5A) - check joystick supply (wire 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_07	105.07	B101	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA110HS - Drive speed selection - High Speed	If high speed function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_06	104.06	B111	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SM902R - Joystick steering rocker - Right	If steering right function is activated from joystick rocker, input must be ON. If not: - check rocker function - check rocker supply fuse (F08-5A) - check rocker supply (wire 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_03	104.03	B108 (Red)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SM902L - Joystick steering rocker - Left	If steering left function is activated from joystick rocker, input must be ON. If not: - check rocker function - check rocker supply fuse (F08-5A) - check rocker supply (wire 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_04	104.04	B109 (White)	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA150R - Rear steering switch - Right	If rear right steering function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_10	105.10	B104	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA150L - Rear steering switch - Left	If rear left steering function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_11	105.11	B105	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SM900N - Turntable orientation / boom joystick - Out of Neutral	If turntable orientation or boom joystick is activated, out of neutral input must be ON (+VBAT). If not: - check joystick function - check joystick supply fuse (F08-5A) - check joystick supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_09	105.09	B103	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.10

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SM901N - Boom telescoping joystick - Out of Neutral	If boom telescoping joystick is activated, out of neutral input must be ON (+VBAT). If not: - check joystick function - check joystick supply fuse (F08-5A) - check joystick supply (wire 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN105_08	105.08	B102	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA621U - Jib switch (platform) - Raise	If jib raise function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_15	104.15	B120	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA621D - Jib switch (platform) - Descent	If jib descent function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_16	104.16	B121	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA651R - Jib rotation switch (platform) - Right	If jib rotation right function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_07	104.07	B125	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA651L - Jib rotation switch (platform) - Left	If jib rotation left function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_08	104.08	B126	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA721U - Platform level switch (platform) - Raise	If platform raise function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_09	104.09	B114	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA721D - Platform level switch (platform) - Descent	If platform descent function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not: - check switch function - check switch supply fuse (F08-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN104_10	104.10	B115	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)

ANNEX 4.11

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SA751R - Platform rotation switch (platform) - Right	<p>If platform rotation to the right function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN105_35	105.35	B123	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA751L - Platform rotation switch (platform) - Left	<p>If platform rotation to the left function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire value and continuity 	Node B - Platform	CN105_36	105.36	B124	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA906 - Generator switch	<p>If generator function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN104_11	104.11	B116	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
SA800 - Emergency pump switch	<p>If emergency pump function is activated from platform control box, input must be ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check switch function - check switch supply fuse (FU8-5A) - check switch supply (wire 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN105_04	105.04	B129	Digital Input (HS)	Digital Input (HS)
YV800 - Load sensing valve	<p>If any movement is requested output must be ON (+VBAT). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (wire 201=+VBAT) - check valve supply (wire 26=0V) when function is active - check output wire continuity 	SPU25-15 - Turret	HSD01	1B.07	27	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)	Digital Input (HS)
YV801 - Boom telescope safety valve	<p>If boom telescope extend or retract function is requested while reach limit is not active, output must be ON (+VBAT). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check valve supply (wire 21=0V) when function is active - check output wire continuity 	SPU25-15 - Turret	HSD04	1B.06	22	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)	Digital Input (HS)
YV802 - Boom safety valve	<p>If boom descent or raise function is requested while reach limit is not active, output must be ON (+VBAT). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check valve supply (wire 21=0V) when function is active - check output wire continuity 	SPU25-15 - Turret	HSD05	1B.29	28	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)

ANNEX 4.12

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
VV805 - Turntable orientation safety valve	If turntable rotation function is requested, output must be ON (-VBAT). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201 \Rightarrow +VBAT) - check valve supply (wire 0=0V) when function is active - check output wire continuity	SPU25-15 - Turret	HSD07	1A.14	25	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)
VVXX1G - Safety valves ground - Ground	If boom raise or descent or boom telescope extend or retract function is requested while reach limit is not active, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check output wire continuity	SPU25-15 - Turret	LSD01	1A.05/06	21	Digital output 6A / [0-16V] (LSD)	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)
VV800G - Load sensing valve - Ground	If any movement is requested output must be ON (0V). If not, check Function Diagnostic. If status is not OK when a movement is active (status always shows a false failure when no movement is active): - check output wire continuity	SPU25-15 - Turret	LSD02	1A.03/04	26	Digital output 6A / [0-16V] (LSD)	PWM output 3A with advanced current sense (HSD)
EL901 - Flashing light	If flashing light function is requested, output must be ON (0V). If not, check Function Diagnostic. If status is not OK: - check flashing light - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201 \Rightarrow +VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_A04	33.2	304A	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 6A / [0-16V] (LSD)
HA901 - Buzzer (turret)	If turret control box buzzer function is requested output must be ON (0V). If not, check Function Diagnostic. If status is not OK: - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (242 \Rightarrow +VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_C30	14.2	210A	Digital output 1.5A (LS)	Digital output 6A / [0-16V] (LSD)
KP1 - Engine supply/Key switch	When engine is starting or running, output must be ON (0V). If status is not OK: - check relay - check output supply fuse (FU8-5A) - check output supply (242 \Rightarrow +VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_C26	REL	150	Digital output 1.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
KT2 - Accelerator relay	If accelerator function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check relay - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (242 \Rightarrow +VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_C22	REL	605A	Digital output 1.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
KA2 - Engine start relay	If engine start function is requested output must be ON (0V). If not, check Function Diagnostic. If status is not OK: - check relay - check output supply fuse (FU8-5A) - check output supply (242 \Rightarrow +VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_C18	REL	146	Digital output 1.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)

ANNEX 4.13

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
KA37 - Horn relay	If horn function is requested, output must be ON (0V). If not, check Function Diagnostic. If status is not OK: - check relay - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (242=>VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J3_C02	REL	922A	Digital output 1.5A (LS)	PWM output
KM4 - Emergency Pump contactor	If emergency pump function is requested, output must be ON (+VBAT). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check relay - check output wire continuity	Node A - Turret	J3_C16	49.2	253	Digital output 1.5A (HS)	PWM output
KM6 - Engine pre-heating contactor	If pre-heating function is requested, output must be ON (+VBAT). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check relay - check output wire continuity	Node A - Turret	J3_C14	12.3	305	Digital output 1.5A (HS)	Digital output 3.5A (LS)
YV110 - High speed drive valve 1	If high speed drive function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_A12	15.9	807B(CE7)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
YV106 - Axles/steering selection valve	If axles extension function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_A14	15.8	307(CE8)	Digital output 3.5A (LS)	PWM output
YV103 - Steering lock valve	If axle extension function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_A16	15.7	307(CE8)	Digital output 3.5A (LS)	PWM output
YV100 - Differential lock valve	If differential lock function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J1_A32	15.4	807A(CE9)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
YV101 - Oscillating axle unlock valve 1	If oscillating axle unlock function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK: - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity	Node A - Turret	J3_C24	8.1	601(CE10)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)

ANNEX 4.14

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
VV102 - Brake release valve 1	<p>if brake release function (drive only) is requested, output must be ON (0V). if not check, function diagnostic. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A10	8.11	813(CE12)	PWM output	Digital output 3.5A (LS)
VV151R - Steering rear right valve	<p>if steering rear right function is requested, output must be ON (0V). if not check Diagnostic/Function. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J1_A08	15.3	304(CE5)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
VV151L - Steering rear left valve	<p>if steering rear left function is requested, output must be ON (0V). if not check Diagnostic/Function. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J1_A10	15.6	306(CE6)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
VV150R - Steering front right valve	<p>if steering front right function is requested, output must be ON (0V). if not, check Diagnostic/Function. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A08	8.10	818(CE11)	PWM output	PWM output
VV150L - Steering front left valve	<p>if steering front left function is requested, output must be ON (0V). if not, check Diagnostic/Function. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A14	8.9	814B(CE13)	PWM output	Digital output 3.5A (LS)
VV250G - Turntable orientation valve - Ground	<p>if turntable rotation function is requested, output must be ON (0V). if not, check Diagnostic/Function. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A18	9.2	921A	PWM output	PWM output
VV520G - Boom valve - Ground	<p>if boom raise function is requested, output must be ON (0V). if not, check Diagnostic/Function. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A20	8.2	607	PWM output	Digital output 3.5A (LS)
VV530G - Boom telescope valve - Ground	<p>if boom telescope extend function is requested, output must be ON (0V). if not, check Diagnostic/Function. if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=>VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_C18	13.2	903A	PWM output	PWM output

ANNEX 4.15

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
VV900G - Steering/jib/platform pilot valve - Ground	<p>If steering, jib or platform movement function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A16	8.6	814C	PWM output	Digital output 1.5A (HS)
VV906 - Generator valve	<p>If generator function is requested, output must be ON (0V). If not check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check valve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J1_A06	32.2	306A	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 1.5A (HS)
HL303 - Light regeneration inhibited	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_36	104.36	B520 (3)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 1.5A (LS)
HL302 - Light HEST	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_35	104.35	B521 (2)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 1.5A (LS)
HL301 - Light DPF	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_34	104.34	B522 (1)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 1.5A (LS)
HL305 - Light engine stop	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_33	104.33	B524 (6)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 3.5A (LS)
HL304 - Light engine warning	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_32	104.32	B523 (5)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 1.5A (LS)
HL720 - Light platform level	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242\rightarrowVBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_31	104.31	B511 (13)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 1.5A (LS)

ANNEX 4.16

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
HL300 - Light preheat	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_30	104.30	B509 (8)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 3.5A (LS)
HL805 - Light load 230	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_29	104.29	B558 (4)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
HL806 - Light load 450	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_28	104.28	B559 (14)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
HL804 - Light reach limitation	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_27	104.27	B506 (16)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
HL802 - Light overload - platform	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_26	104.26	B505 (15)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
HL800 - Light tilt	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_25	104.25	B504 (17)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
HL801 - Light danger	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_24	104.24	B503 (18)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
HL307 - Light low fuel level	If lamp is not active at power on or if status is not OK: - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=→VBAT) - check output wire continuity	Node B - Platform	CN104_23	104.23	B502 (7)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)

ANNEX 4.17

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
HL900 - Light power on	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_22	104.22	B501 (9)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
HL807 - Light enable pedal	<p>If lamp is not active at power on or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check lamp - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (wire 0=0V and 242=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN104_21	104.21	B500 (19)	Digital output 200mA (HS)	Digital output 200mA (HS)
YV720U - Platform level raise valve	<p>If platform level raise function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_27	105.27	B607 (CNB02.23)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 200mA (HS)
YV720D - Platform level descent valve	<p>If platform level descent function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_28	105.28	B600 (CNB02.16)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 200mA (HS)
YV650L - Jib rotation left valve	<p>If jib rotation left function is requested from platform, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check electrovalve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_29	105.29	B601 (CNB02.17)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 200mA (HS)
YV650R - Jib rotation right valve	<p>If jib rotation right function is requested from platform, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check electrovalve - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_30	105.30	B602 (CNB02.18)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 200mA (HS)
YV620U - Jib raise valve	<p>If jib raise function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_31	105.31	B603 (CNB02.19)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 200mA (HS)
YV620D - Jib descent valve	<p>If jib descent function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_32	105.32	B604 (CNB02.20)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)

ANNEX 4.18

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
VV750L - Platform rotation left valve	<p>If platform rotation left function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201\rightarrow+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_33	105.33	B605 (CNB02.21)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
VV750R - Platform rotation right valve	<p>If platform rotation right function is requested, output must be ON (0V). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU70-20A) - check power supply (201\rightarrow+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_34	105.34	B606 (CNB02.22)	Digital output 3.5A (LS)	Digital output 3.5A (LS)
HL901 - Light Activ' shield bar activated	<p>If Activ' Shield Bar activated lamp is not active while Activ' Shield Bar option is set to ON:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check relay KAC - check lamp HL901 - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (242\rightarrow+VBAT) - check output wire continuity 	Node B - Platform	CN105_19	105.19	KAC	PWM output	Digital output 200mA (HS)
EL905 - Flashing light Activ' shield bar	<p>If crushing is detected, flashing light must be active. If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check power supply fuse (FU8-5A) - check power supply (242\rightarrow+VBAT) - check output wire continuity - check flashing light 	Node B - Platform	CN105_20	105.20	B608 (CN-AC.4)	PWM output	Digital output 3.5A (LS)
HA902 - Buzzer (platform)	<p>If platform buzzer is not active at power ON or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check ground (wire 0=0V) - check output wire continuity - check buzzer 	Node B - Platform	CN106_01	106.01	B508	PVG output	Digital output 3.5A (LS)
LED01 - Overriding	<p>If LED is not active at power ON or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211\rightarrow+VBAT) 	B808 - Turret	LED01	LED.01	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Digital output 3.5A (LS)
LED02 - Warning	<p>If LED is not active at power ON or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211\rightarrow+VBAT) 	B808 - Turret	LED02	LED.02	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Digital output 3.5A (LS)
LED03 - Reach limit	<p>If LED is not active at power ON or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211\rightarrow+VBAT) 	B808 - Turret	LED03	LED.03	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Digital output 3.5A (LS)
LED04 - Overload	<p>If LED is not active at power ON or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211\rightarrow+VBAT) 	B808 - Turret	LED04	LED.04	2001(L)/200 2(H)	Output LED	PWM output
LED05 - Pre-heating	<p>If LED is not active at power ON or if status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211\rightarrow+VBAT) 	B808 - Turret	LED05	LED.05	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Output LED

ANNEX 4.19

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
LED06 - Engine warning	If LED is not active at power ON or if status is not OK: - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211=+VBAT)	B808 - Turret	LED06	LED.06	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Output LED
LED07 - Engine stop	If LED is not active at power ON or if status is not OK: - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211=+VBAT)	B808 - Turret	LED07	LED.07	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Output LED
LED08 - DPf (Diesel Particulate Filter) inhibited	If LED is not active at power ON or if status is not OK: - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211=+VBAT)	B808 - Turret	LED08	LED.08	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Output LED
LED09 - DPf (Diesel Particulate Filter)	If LED is not active at power ON or if status is not OK: - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211=+VBAT)	B808 - Turret	LED09	LED.09	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Output LED
LED10 - HEST (High Exhaust System Temperature)	If LED is not active at power ON or if status is not OK: - check display supply fuse (FU6-3A) - check display supply (wire 0=0V and 211=+VBAT)	B808 - Turret	LED10	LED.10	2001(L)/200 2(H)	Output LED	Output LED
WUI - 12V ECU Wake Up Input	If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not: - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU5-3A) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	WUI	1A.13	240	Wake-up input [9-16V]	Output LED Output LED
12VP - 12V ECU permanent	Input must always be equal to VBAT. If not: - check input supply fuse (FU4-30A / FU6-3A) - check input wire continuity to battery	SPU25-15 - Turret	12VP	1A.07	211	Supply 12V permanent	Output LED
12VB - 12V power	If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not: - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU5-3A) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	12VB	1A.01	240	Supply 12V for sensors	Output LED
12VC - 12V power	If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not: - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU70-20A) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	12VC	1B.08/09	201	Supply 12V for outputs HSD 01 to 06	
12VD - 12V power	If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not: - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU70-20A) - check input wire continuity	SPU25-15 - Turret	12VD	1B.03/04	201	Supply 12V for outputs HSD 07 to 11	Wake-up input [9-16V]

ANNEX 4.20

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SP160F - Drive circuit pressure sensor - Forward	<p>The input from the forward pressure sensor shall be in the range [200 mV ; 400 mV J, and the value of the signal shall increase during the forward drive.</p> <p>Otherwise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check if the sensor is correctly plugged (ref : training manual) - Check the power supply of the sensor (wires : 0 =0V and 242=+VBAT V) - Check the continuity of the input signal 	SPU25-15 - Turret	UN09	1A.08	506	Universal input [0-5V] / 100kohm	Supply 12V permanent
SP160B - Drive circuit pressure sensor - Reverse	<p>The input from the reverse pressure sensor shall be in the range [200 mV ; 4800 mV J, and the value of the signal shall increase during the reverse drive.</p> <p>Otherwise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check if the sensor is correctly plugged (ref : training manual) - Check the power supply of the sensor (wires : 0 =0V and 242=+VBAT V) - Check the continuity of the input signal 	SPU25-15 - Turret	UN01	1A.25	512	Universal input [0-5V] / 100kohm	Supply 12V for sensors
SR250 - Turntable angle sensor	<p>Turntable angle voltage value:</p> <ul style="list-style-type: none"> - must be around 2.5V when turntable is in line - must increase when turntable is turning left - must decrease when turntable is turning right <p>If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_C13	30.7	403	Analogue input 0-5V	Supply 12V for outputs HSD 01 to 06
SL530 - Boom telescope length sensor 1	<p>Boom length 1 voltage value:</p> <ul style="list-style-type: none"> - must decrease when boom is being extended. - must be around 11.3V when boom is fully retracted - must be around 2.2V when boom is fully extended <p>If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B05	29.9	804 (CN-AA.5)	PVG output	Supply 12V for outputs HSD 07 to 11
SL531 - Boom telescope length sensor 2	<p>Boom length 2 voltage value:</p> <ul style="list-style-type: none"> - must increase when boom is being extended. - must be around 0.7V when boom is fully retracted - must be around 9.8V when boom is fully extended <p>If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B06	29.11	807 (CN-AA.6)	PVG output	Universal input [0-5V] / 100kohm

ANNEX 4.2.1

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SR150 - Front wheels angle sensor	<p>Wheels angle sensor voltage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - must increase from -50%VBAT to +50%VBAT when turning right - must decrease from +50%VBAT to -50%VBAT when turning left - must be around 0V when front wheels are aligned with frame <p>If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B07	51.4	259 (CE22)	PVG output	Universal input (0-5V) / 100kohm
SR151 - Rear wheels angle sensor	<p>Wheels angle sensor voltage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - must increase from -50%VBAT to +50%VBAT when turning right - must decrease from +50%VBAT to -50%VBAT when turning left - must be around 0V when front wheels are aligned with frame <p>If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B08	29.12	901 (CE23)	PVG output	Analogue input 4-20mA
SR520 - Boom angle sensor 1	<p>Boom angle 1 sensor value:</p> <ul style="list-style-type: none"> - must decrease when boom is being raised - must be around 20mA when boom is at 0° - must be around 6mA when boom is at +73° <p>If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B01	30.10	418	Analogue input 4-20mA	Supply 12V (J3_C32)
SR521 - Boom angle sensor 2	<p>Boom angle 2 sensor value:</p> <ul style="list-style-type: none"> - must increase when boom is being raised. - must be around 9mA when boom is at 0° - must be around 20mA when boom is at +73° <p>If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU8-5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 242=+VBAT) - check input wire continuity 	Node A - Turret	J2_B02	30.11	419	Analogue input 4-20mA	Analogue input 0-5V
VBAT_A - 12V ECU	<p>If machine is powered on and emergency stops are not pushed, input must be equal to +VBAT. If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU4-30A) - check input wire continuity 	Node A - Turret	VBAT_A	VBAT	240	Supply 12V (J3_C32)	Analogue input 0-5V

ANNEX 4.22

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SP600 - Small chamber pressure sensor	Small chamber pressure input must be between [0.5V;4.5V], if not: - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU16-7.5A) - check sensor supply (wires 0=0V and B400=5V) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN106_24	106.24	B306 (CNB02.10)	Analogue input 0-5V	Analogue input 0-5V
SP601 - Large chamber pressure sensor	Large chamber pressure input must be between [0.5V;4.5V], if not: - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU16-7.5A) - check sensor supply (wires 0=0V and B400=5V) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN106_25	106.25	B307 (CNB02.11)	Analogue input 0-5V	Analogue input 0-5V
SM902Y - Drive joystick - Axis Y	If drive joystick is OK, input is variable between [0.5V;4.5V]. If not: - check joystick function - check joystick 5V supply (wires 0=0V and B400=+5V) - check joystick center position (approx. 2.5V) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN106_10	106.10	B300	Analogue input 0-5V	Analogue input 0-5V
SM901Y - Boom telescoping joystick - Axis Y	If boom telescope joystick is OK, input is variable between [0.5V;4.5V]. If not: - check joystick function - check joystick 5V supply (wires 0=0V and B400=+5V) - check joystick centre position (approx. 2.5V) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN106_11	106.11	B301	Analogue input 0-5V	Analogue input 0-5V
SM900Y - Boom joystick - Axis Y	If boom lifting joystick is OK, input is variable between [0.5V;4.5V]. If not: - check joystick function - check joystick 5V supply (wires 0=0V and B400=+5V) - check joystick center position (approx. 2.5V) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN106_12	106.12	B302	Analogue input 0-5V	PVG output
SM900X - Turntable orientation joystick - Axis X	If turret orientation joystick is OK, input is variable between [0.5V;4.5V]. If not: - check joystick function - check joystick 5V supply (wires 0=0V and B400=+5V) - check joystick center position (approx. 2.5V) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN106_13	106.13	B303	Analogue input 0-5V	PVG output
SR600 - Platform level sensor	If platform absolute angle sensor is OK, input must be between [0V;+VBAT]. If not: - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU16-7.5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 246=+VBAT) - check input wire continuity	Node B - Platform	CN106_16	106.16	B305 (CNB02.8)	PVG output	Supply 12V

ANNEX 4.23

Type:	Name	Diagnostic instructions:	ECU:	[Ref]	[Pin]	[Wire]	Type:2
SR601 - Jib/platform angle sensor	<p>If platform relative angle sensor is OK, input must be between [0V;+VBAT]. If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check sensor mounting (ref. instructions) - check sensor supply fuse (FU16-7.5A) - check sensor supply (wires 0=0V and 246=VBAT) - check input wire continuity 	Node B - Platform	CN106_15	106.15	B304 (CNB02.9)	PVG output	
VBAT_B2 - 12V ECU	<p>If machine is powered and emergency stops are not pushed, input must be equal to ON (+VBAT). If not:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check ON/OFF key (SA900) - check main relay (KMG) - check input supply fuse (FU16-7.5A / FU4-30A) - check input wire continuity 	Node B - Platform	VBAT_B	107.02	246B	Supply 12V	PWM output
YV160F - Drive forward valve	<p>If forward drive function is requested output must be ON (>0mA). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check PWM coil resistance - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A02	31.2	414A	PWM output	PWM output PVG output
YV160B - Drive reverse valve	<p>If reverse drive function is requested output must be ON (>0mA). If not, check Diagnostic/Function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check PWM coil resistance - check output wire continuity 	Node A - Turret	J3_A22	54.2	263	PWM output	PVG output
YV250 - Turntable orientation valve	<p>If turntable orientation function is requested, output voltage must be between [25 - 75]%VBAT. If not, check diagnostic function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check PVG supply (wire 201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J2_C25	24.3	512A	PVG output	PVG output
YV520 - Boom valve	<p>If boom function is requested, output voltage must be between [25 - 75]%VBAT. If not, check diagnostic function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check PVG supply (wire 201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J2_C23	23.3	506A	PVG output	PVG output
YV530 - Boom telescope valve	<p>If boom telescoping function is requested, output voltage must be between [25 - 75]%VBAT. If not, check diagnostic function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check PVG supply (wire 201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J2_C27	25.3	612A	PVG output	PVG output
YV900 - Steering/jib/platform pilot valve	<p>If Steering, jib, platform level or platform rotation function is requested, output voltage must be between [25 - 75]%VBAT. If not, check diagnostic function. If status is not OK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check PVG supply (201=+VBAT) - check output wire continuity 	Node A - Turret	J2_C21	22.3	403A	PVG output	PVG output

ANNEX 5.1

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
INTERNAL	Master Angle Measure			deg	
	Low Mechanical Stop				
	Slave Measure				Overload alarm is activated if estimated load into the platform is greater than 250kg for more than 2s. It is then deactivated if estimated load into the platform is lower than 240kg for more than 2s.
	Slave Angle Measure - Low Mechanical Stop				
	Slave Reference Pressure			bar	
	Error Code				
	YV250%VBAT			%	
					[REF_IO_MAIN] YV250 - Turntable orientation valve
					[REF_IO_MAIN] 12VD - 12V power
	YV520%VBAT			%	
					[REF_IO_MAIN] YV520 - Boom valve
					[REF_IO_MAIN] 12VD - 12V power
	YV530%VBAT			%	
					[REF_IO_MAIN] YV530 - Boom telescope valve
					[REF_IO_MAIN] 12VD - 12V power
	YV900%VBAT			%	
					[REF_IO_MAIN] YV900 - Steering/jib/platform pilot valve
					[REF_IO_MAIN] 12VD - 12V power
	SL530 - internal signal corrected			pts	Value SL530 in pts filtered and corrected by VBAT signal
					[REF_IO] SL530 - Boom telescope length sensor 1
	SL531 - internal signal corrected			pts	Value SL531 in pts filtered and corrected by VBAT signal
					[REF_IO] SL531 - Boom telescope length sensor 2
	SR520 - internal signal corrected			pts	Value SR520 in pts filtered and linearized
					[REF_IO] SR520 - Boom angle sensor 1
	SR521 - internal signal corrected			pts	Value SR521 in pts filtered and linearized
					[REF_IO] SR521 - Boom angle sensor 2
Overload	Overload Calibration				
					[REF_VARIABLE] Tilt
					[REF_VARIABLE] Active control box
					[REF_VARIABLE] Machine unfolded
					[REF_FAIL] F06.01 - Load Management System not calibrated
	Overload Alarm				
					[REF_IO] WUI - 12V ECU Wake Up Input
					[REF_VARIABLE] Rod Pressure (PC)
					[REF_VARIABLE] Bore Pressure (GC)
					[REF_VARIABLE] Jib Platform Angle
					[REF_VARIABLE] Platform Angle
	Overload Failure				
					[REF_FAIL] F06.01 - Load Management System not calibrated
					[REF_FAIL] F06.02 - Overload Pressure incoherence
					[REF_FAIL] F07.20 - Rod Pressure Sensor
					[REF_FAIL] F07.21 - Bore Pressure Sensor
					[REF_FAIL] F07.22 - Relative angle sensor Error
					[REF_FAIL] F07.23 - Absolute angle sensor Error
					[REF_FAIL] F08.05 - ECU output supply
					[REF_FAIL] F12.01 - CAN Fault
	Overload Mode Master				
					Missing
					Learning

ANNEX 5.2

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
			NORMAL		
			Fail		
			Recovery		
			Missing		
	Overload Mode Slave		Learning		
			NORMAL		
			Fail		
			Recovery		
	Jib Platform Angle			deg	Relative angle [REF_IO] SR601 - Jib/platform angle sensor [REF_IO] 12V242 - 12V power
	Platform Angle			deg	Absolute angle [REF_IO] SR600 - Platform level sensor [REF_IO] 12V242 - 12V power
	Platform angle at 0°			deg	[REF_IO] SR600 - Platform level sensor [REF_IO] 12V242 - 12V power
	Rod Pressure (PC)			bar	[REF_IO] SP600 - Small chamber pressure sensor [REF_IO] 12V242 - 12V power
	Bore Pressure (GC)			bar	[REF_IO] SP601 - Large chamber pressure sensor [REF_IO] 12V242 - 12V power
	Resultant Pressure M			bar	[REF_VARIABLE] Rod Pressure (PC) [REF_VARIABLE] Bore Pressure (GC)
	Resultant Pressure S			bar	[REF_VARIABLE] Rod Pressure (PC) [REF_VARIABLE] Bore Pressure (GC)
	Reference Pressure S			bar	[REF_VARIABLE] Rod Pressure (PC) [REF_VARIABLE] Bore Pressure (GC)
	Master Checksum				
	Slave Checksum				
	Applied Load		Init 230kg/500lb 450kg/1000lb		[REF_IO] SA802 - Load selection
	450kg/1000lb Load is disabled		Length limitation Angle limitation Sided jib		[REF_VARIABLE] Abacus Zone [REF_VARIABLE] Abacus Zone [REF_VARIABLE] Turret sided
	Jib Upper Stop				[REF_VARIABLE] Jib Platform Angle
	Jib Lower Stop				[REF_VARIABLE] Jib Platform Angle
	Jib Mechanical Low Stop Angle			deg	[REF_VARIABLE] Jib Platform Angle
Machine	Wake Up Input State				[REF_IO] WUI - 12V ECU Wake Up Input
	Active control box		None Turret		[REF_IO] WUI - 12V ECU Wake Up Input

ANNEX 5.3

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
			Platform		[REF_IO] SA901TU - Control box selector - Turret
			Chassis		[REF_IO] SA901PF - Control box selector - Platform
			Overriding control box		[REF_IO] SA901FR - Control box selector - Frame
					[REF_IO] SA801 - Safety command switch
					[REF_FAIL] F02.02 - Emergency pump contactor
	Turret / overriding control box				[REF_VARIABLE] Turret enable switch state
					[REF_IO_MAIN] SA905EN - Start/enable switch - Enable
					[REF_IO_MAIN] SA905ST - Start/enable switch - Start/Stop
					[REF_IO_MAIN] SA301 - Engine manual preheat switch
					[REF_IO_MAIN] SA302 - Accelerator switch
					[REF_IO_MAIN] SA250L - Turntable orientation switch (turret) - Left
					[REF_IO_MAIN] SA250R - Turntable orientation switch (turret) - Right
					[REF_IO_MAIN] SA520U - Boom switch (turret) - Raise
					[REF_IO_MAIN] SA520D - Boom switch (turret) - Descent
					[REF_IO_MAIN] SA5300 - Boom telescope switch (turret) - Extend
					[REF_IO_MAIN] SA530I - Boom telescope switch (turret) - Retract
					[REF_IO_MAIN] SA620U - Jib switch (turret) - Raise
					[REF_IO_MAIN] SA620D - Jib switch (turret) - Descent
					[REF_IO_MAIN] SA650L - Jib rotation switch (turret) - Left
					[REF_IO_MAIN] SA650R - Jib rotation switch (turret) - Right
					[REF_IO_MAIN] SA750L - Platform rotation switch (turret) - Left
					[REF_IO_MAIN] SA750R - Platform rotation switch (turret) - Right
					[REF_IO_MAIN] SA720U - Platform level switch (turret) - Raise
					[REF_IO_MAIN] SA720D - Platform level switch (turret) - Descent
	Platform control box				[REF_IO_MAIN] SB800EN - Enable pedal - Enable
					[REF_IO_MAIN] SA303 - Engine start/stop switch
					[REF_IO_MAIN] SA906 - Generator switch
					[REF_IO_MAIN] SA800 - Emergency pump switch
					[REF_IO_MAIN] SA907 - Horn switch
					[REF_IO_MAIN] SM902Y - Drive joystick - Axis Y
					[REF_IO_MAIN] SM902F - Drive joystick - Forward
					[REF_IO_MAIN] SM902B - Drive joystick - Reverse
					[REF_IO_MAIN] SM902R - Joystick steering rocker - Right
					[REF_IO_MAIN] SM902L - Joystick steering rocker - Left
					[REF_IO_MAIN] SA150L - Rear steering switch - Left
					[REF_IO_MAIN] SA150R - Rear steering switch - Right
					[REF_IO_MAIN] SA110HS - Drive speed selection - High Speed
					[REF_IO_MAIN] SA908 - High speed/driving/lifting/mvts switch
					[REF_IO_MAIN] SA802 - Load selection
					[REF_IO_MAIN] SA100 - Differential lock switch
					[REF_IO_MAIN] SM900Y - Boom joystick - Axis Y
					[REF_IO_MAIN] SM900X - Turntable orientation joystick - Axis X
					[REF_IO_MAIN] SM900N - Turntable orientation / boom joystick - Out of Neutral
					[REF_IO_MAIN] SM901Y - Boom telescoping joystick - Axis Y
					[REF_IO_MAIN] SM901N - Boom telescoping joystick - Out of Neutral
					[REF_IO_MAIN] SA621U - Jib switch (platform) - Raise
					[REF_IO_MAIN] SA621D - Jib switch (platform) - Descent
					[REF_IO_MAIN] SA651L - Jib rotation switch (platform) - Left

ANNEX 5.4

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
					[REF_IO_MAIN] SA651R - Jib rotation switch (platform) - Right
					[REF_IO_MAIN] SA721U - Platform level switch (platform) - Raise
					[REF_IO_MAIN] SA721D - Platform level switch (platform) - Descent
					[REF_IO_MAIN] SA751L - Platform rotation switch (platform) - Left
					[REF_IO_MAIN] SA751R - Platform rotation switch (platform) - Right
	Chassis control box				
	Tilt				
					[REF_IO_MAIN] SQ800 - Tilt sensor
					[REF_COUNTRY] European
	Machine unfolded				
					[REF_VARIABLE] Boom down
					[REF_VARIABLE] Boom telescope retracted
					[REF_FAIL] F07.04 - Boom Angle position sensor
					[REF_FAIL] F07.11 - Telescope Length position. Sensor
	Turntable aligned				
					[REF_IO_MAIN] SQ250 - Turntable in line detector
					[REF_VARIABLE] Turret angle
	Axles retracted				
					[REF_IO_MAIN] SQ131_137 - Front and rear axles retracted position detectors
	Axles extended				
					[REF_IO_MAIN] SQ130_136 - Front and rear axles extended position detectors
					[REF_IO_MAIN] SQ132..135 - Axles extended position detectors
	Blockings retracted				
					[REF_IO_MAIN] SQ140 - Outtrigger front position sensor
					[REF_IO_MAIN] SQ141 - Outtrigger rear position sensor
	Hourmeter			h	
	Activ' Shield Bar function	State			
			Initialisation		
			Wait		
			Active		[REF_IO] SQ902 - Activ' Shield Bar detector
			Detected		[REF_IO] SB900 - Activ' Shield Bar switch
			Inactive		[REF_OPTION] Activ' Shield bar
			Drive forward cutting		
			Drive reverse cutting		
			Steering cutting		
			Turntable orientation left cutting		
			Turntable orientation right cutting		
			Boom raise cutting		
			Boom descent cutting		
			Telescope extend cutting		
			Telescope retract cutting		
			Jib raise cutting		
			Jib descent cutting		
			Platform rotation cutting		
			Platform level cutting		
	Platform enable pedal state				
			Inactive		
			Active but not valid (> 8s)		[REF_IO_MAIN] SB800EN - Enable pedal - Enable
			Active and valid		

ANNEX 5.5

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Turret enable switch state		Inactive Active but not valid (> 8s) Active and valid		[REF_IO_MAIN] SA905ST - Start/enable switch - Start/Stop
	Turret angle			deg	[REF_IO_MAIN] SR250 - Turntable angle sensor
	Turret sided				[REF_IO_MAIN] SQ250 - Turntable in line detector [REF_VARIABLE] Turret angle
	Turret at the back				[REF_IO_MAIN] SQ250 - Turntable in line detector [REF_VARIABLE] Turret angle
	Transport position				[REF_IO] SQ650 - Jib rotation position detector 1 [REF_VARIABLE] Machine unfolded [REF_VARIABLE] Jib Lower Stop
	Machine configured				[REF_CONFIG] Engine [REF_MODEL] European/HT43RTJ PRO [REF_COUNTRY] European
Engine	Engine start setpoint				[REF_IO] SA905ST - Start/enable switch - Start/Stop [REF_IO] SA303 - Engine start/stop switch
	Engine control state		Init Pre-heating Ready to start Starting Post-heating Running Stopping		[REF_IO] KP1 - Engine supply/Key switch [REF_IO] KM6 - Engine pre-heating contactor [REF_IO] KA2 - Engine start relay
	Engine running				[REF_IO] DPLUS - Alternator signal
	Engine speed requested			tr/min	
	Engine speed measured			tr/min	
	Engine Temperature			°C	
	Engine Oil Pressure			kPa	
	Active diagnostic trouble codes frame (DM1)	Protect lamp	OFF/ON		
		Warning lamp	OFF/ON		
		Stop lamp	OFF/ON		
		Malfunction lamp	OFF/ON		
		Flash protect lamp	SLOW FAST N/A ON		
		Flash warning lamp	SLOW FAST N/A ON		
	Engine Failures Number				
	Diagnostic trouble code 1 (DM1)	SPN Failure Mode Identifier (FMI)			

ANNEX 5.6

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
		Occurrence Count (OC)			
	Diagnostic trouble code 2 (DM1)	SPN			
		Failure Mode Identifier (FMI)			
		Occurrence Count (OC)			
	Diagnostic trouble code 3 (DM1)	SPN			
		Failure Mode Identifier (FMI)			
		Occurrence Count (OC)			
	Diagnostic trouble code 4 (DM1)	SPN			
		Failure Mode Identifier (FMI)			
		Occurrence Count (OC)			
	Diagnostic trouble code 5 (DM1)	SPN			
		Failure Mode Identifier (FMI)			
		Occurrence Count (OC)			
	DPF Status		Regeneration not needed		
			Regeneration needed - Lowest level		[REF_VARIABLE] Soot load
			Regeneration needed - Moderate level		
			Regeneration needed - Highest level		
	DPF passive regeneration status		Indoor usage		
			Active		[REF_VARIABLE] Soot load
			Inactive		
			Active		[REF_VARIABLE] Soot load
			Regeneration needed		
	Engine DPF regeneration state chart		Choice		
			Confirm inhibition		[REF_IO] SA300FC - Regeneration switch - Force
			Inhibition release		[REF_IO] SA300IB - Regeneration switch - Inhibit
			Inhibition		
			Confirm desinhibition		
			Release before choice		
			Confirm activation		
			Activation release		
			Activation		
			Confirm regeneration stop by switch		
			Confirm regeneration stop		
	Soot load			%	
	Ash load			%	
	Ambiant temperature			°C	
	Engine torque				
ECU	Max number of EEPROM queries (R/W) into the stack				Must be below 32
	Current number of EEPROM queries (R/W) into the stack				Should be equal to 0
	Current EEPROM status				Should be equal to 0
	Number of EEPROM status errors				Must be equal to 0
	Number of EEPROM status errors				Must be equal to 0
	Execution time of 10ms task			us	
	Execution time of 20ms task			us	
	Execution time of 40ms task			us	

ANNEX 5.7

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Last J1939 failure	Instance number	CAN_HG (1001/1002)		<i>Must be equal to 0</i>
		Error	CAN 2.0 (2001/2002)		
			None		
			No free Entry in the Tx Queue of the TPL available		
			Too many PGNS tried to register in the config filter		
			Unexpected BAM frame received		
			Unexpected RTS frame received		
			Unexpected CTS frame received		
			Unexpected EOM frame received		
			Unexpected CA frame received		
			Unexpected DT frame received		
			No free Rx Msg Buffer in the TPL for a global message available		
			Timer overrun for Tx Timeout T0		
			Timer overrun for Tx Timeout T2		
			Timer overrun for Rx Timeout T0		
			Timer overrun for Rx Timeout T1		
			Timer overrun for Rx Timeout T2		
			The length of the received message is too long for a seg msg		
			Error by Sending: Can't send a segmented message		
			Sending a CA message failed		
			Sending a NACK message failed		
			The device is already registered in the device list		
			The device handle is invalid		
			The device address is invalid		
			The device can't claim a free address		
			The maximum number of nodes in the network is exceeded		
			Address claim with invalid address received		
			Main Manager Task was not called in the required sequence		
			The data field of the transmit message is too long		
			No memory for the data field of the transmit message allocated		
			An error occurred during registration of a request PGN		
			Device has no address claimed		
			Device list is disabled		
			The maximal number of receive messages is exceeded.		

ANNEX 5.9

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Boom Calibration Minimum Angle 2			pts	[REF_IO] SR521 - Boom angle sensor 2
	Boom Calibration Maximum Angle 2			pts	[REF_IO] SR521 - Boom angle sensor 2
	Boom length calibration OK				
	Boom Calibration Minimum Length 1			pts	[REF_VARIABLE] Boom Calibration Minimum Length 1
					[REF_VARIABLE] Boom Calibration Maximum Length 1
					[REF_VARIABLE] Boom Calibration Minimum Length 2
					[REF_VARIABLE] Boom Calibration Maximum Length 2
	Boom Calibration Minimum Length 1			pts	[REF_IO] SL530 - Boom telescope length sensor 1
	Boom Calibration Maximum Length 1			pts	[REF_IO] SL530 - Boom telescope length sensor 1
	Boom Calibration Minimum Length 2			pts	[REF_IO] SL531 - Boom telescope length sensor 2
	Boom Calibration Maximum Length 2			pts	[REF_IO] SL531 - Boom telescope length sensor 2
Reach Limit Telescope	Reach Limit State		Inactive		
			Force telescope retract setpoint		[REF_VARIABLE] Abacus Zone
			Telescope retract control		[REF_VARIABLE] Abacus Zone
			Boom descent control		[REF_VARIABLE] Boom telescope movement control
			Stop Boom and telescope movements		[REF_VARIABLE] Boom movement control
	Abacus			mm	
					[REF_VARIABLE] Boom Mean Angle
					[REF_VARIABLE] Applied Load
Telescope measure				mm	
Abacus Error				mm	
					[REF_VARIABLE] Boom Length Mean
					[REF_VARIABLE] Abacus
	Abacus Zone				[REF_VARIABLE] Abacus Error
Boom descent movement					
Active control					
Telescope control				%	
Boom descent slowdown				%	
Integral Error					
Reach Limit Calibration Mode					
Reach Limit Failure Mode					
					[REF_FAIL] F07.03 - Boom Angle sensor
					[REF_FAIL] F07.04 - Boom Angle position sensor
					[REF_FAIL] F07.10 - Telescope Length sensor
					[REF_FAIL] F07.11 - Telescope Length position. Sensor
Reach Limit Normal Mode					
Abacus				deg	
					[REF_VARIABLE] Boom Length Mean
					[REF_VARIABLE] Applied Load
Abacus Error				deg	
					[REF_VARIABLE] Boom Mean Angle
					[REF_VARIABLE] Abacus
	Abacus Zone				

ANNEX 5.10

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Reach Limit Calibration Mode				[REF_VARIABLE] Abacus Error
	Reach Limit Failure Mode				
					[REF_FAIL] F07.03 - Boom Angle sensor
					[REF_FAIL] F07.04 - Boom Angle position sensor
					[REF_FAIL] F07.10 - Telescope Length sensor
					[REF_FAIL] F07.11 - Telescope Length position. Sensor
Drive	Reach Limit Normal Mode				
	Drive movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction	Neutral Forward Reverse		
		Status	OK Function not active Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Drive movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
		Number			
	Drive forward cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			

ANNEX 5.11

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Drive reverse cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Drive movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction	Neutral		[REF_IO] YV160B - Drive reverse valve
			Forward		[REF_IO] YV160F - Drive forward valve
			Reverse		
			Micro		
	Drive speed		Low		[REF_IO] SA110HS - Drive speed selection - High Speed
			High		[REF_IO] YV110 - High speed drive valve 1
					[REF_PARAM] Drive forward/Max speed
					[REF_PARAM] Drive forward/Max speed micro
					[REF_PARAM] Drive reverse/Max speed
					[REF_PARAM] Drive reverse/Max speed micro
					[REF_VARIABLE] Machine unfolded
	Drive pump forward pressure (tolerance %s)			bar	
	Drive pump reverse pressure (tolerance %s)			bar	[REF_IO] SP160F - Drive circuit pressure sensor - Forward
	Pressure difference in drive circuit			bar	[REF_IO] SP160B - Drive circuit pressure sensor - Reverse (Forward pressure) - (Reverse pressure)
					[REF_VARIABLE] Drive pump forward pressure (tolerance %s)
					[REF_VARIABLE] Drive pump reverse pressure (tolerance %s)
Steering Front	Steering front movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction	Neutral		[REF_VARIABLE] Active control box
			Left		[REF_IO] SM902L - Joystick steering rocker - Left
			Right		[REF_IO] SM902R - Joystick steering rocker - Right
		Status	OK		
			Function not active		
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		

ANNEX 5.12

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Steering front movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
		Number			
	Steering front left cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Steering front right cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Steering front movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction	Neutral		[REF_IO] YV150L - Steering front left valve
			Left		[REF_IO] YV150R - Steering front right valve
			Right		[REF_IO] YV900 - Steering/jib/platform pilot valve
					[REF_IO] YV900G - Steering/jib/platform pilot valve - Ground
					[REF_IO] YV800 - Load sensing valve
					[REF_IO] YV800G - Load sensing valve - Ground
					[REF_IO] YV106 - Axles/steering selection valve
					[REF_IO] YV103 - Steering lock valve
	Drive pump forward pressure (tolerance %s)			bar	
	Drive pump reverse pressure (tolerance %s)			bar	
					[REF_IO] SP160F - Drive circuit pressure sensor - Forward

ANNEX 5.13

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Pressure difference in drive circuit			bar	[REF_IO]SP160B - Drive circuit pressure sensor - Reverse (Forward pressure) - (Reverse pressure) [REF_VARIABLE] Drive pump forward pressure (tolerance %s) [REF_VARIABLE] Drive pump reverse pressure (tolerance %s)
Steering Rear	Steering rear movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction	Neutral		[REF_VARIABLE] Active control box
			Left		[REF_IO] SA150L - Rear steering switch - Left
			Right		[REF_IO] SA150R - Rear steering switch - Right
		Status	OK		
			Function not active		
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Steering rear movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
		Number			
	Steering rear left cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Steering rear right cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			

ANNEX 5.14

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Steering rear movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction	Neutral		[REF_IO] YV151L - Steering rear left valve
			Left		[REF_IO] YV151R - Steering rear right valve
			Right		[REF_IO] YV900 - Steering/jib/platform pilot valve
					[REF_IO] YV900G - Steering/jib/platform pilot valve - Ground
					[REF_IO] YV800 - Load sensing valve
					[REF_IO] YV800G - Load sensing valve - Ground
					[REF_IO] YV103 - Steering lock valve
					[REF_IO] YV106 - Axles/steering selection valve
	Drive pump forward pressure (tolerance %s)			bar	
	Drive pump reverse pressure (tolerance %s)			bar	[REF_IO] SP160F - Drive circuit pressure sensor - Forward
	Pressure difference in drive circuit			bar	[REF_IO] SP160B - Drive circuit pressure sensor - Reverse (Forward pressure) - (Reverse pressure)
					[REF_VARIABLE] Drive pump forward pressure (tolerance %s)
					[REF_VARIABLE] Drive pump reverse pressure (tolerance %s)
Axles and Blockings	Axles and Blockings movement setpoint	Value		%	Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction	Neutral		[REF_VARIABLE] Active control box
			Extend		
			Retract		
		Status	OK		
			Function not active		
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Axles and Blockings movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
		Number			

ANNEX 5.15

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Axles and Blockings extend cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Axles and Blockings retract cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Axles and Blockings movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction		Neutral Extend Retract	
		Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
Turntable orientation	Turntable orientation movement setpoint	Direction		Neutral Left Right OK Function not active Neutral not detected after power ON Joystick/switch failure Neutral not detected after engine start Joystick/switch must be released Enable switch/pedal not valid	[REF_VARIABLE] Active control box [REF_IO] SM900X - Turntable orientation joystick - Axis X [REF_IO] SM900N - Turntable orientation / boom joystick - Out of Neutral [REF_IO] SA250L - Turntable orientation switch (turret) - Left [REF_IO] SA250R - Turntable orientation switch (turret) - Right

ANNEX 5.16

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Turntable orientation movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
		Number			[REF_VARIABLE] Turret / overriding control box
					[REF_VARIABLE] Overload Alarm
					[REF_VARIABLE] Overload Failure
					[REF_VARIABLE] Tilt
	Turntable orientation left cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Turntable orientation right cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Turntable orientation movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction			
					Neutral
					Left
					Right
Boom	Boom movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction			
					Neutral
					Raise
					Descent
		Status			OK
					Function not active
					Neutral not detected after power ON

ANNEX 5.17

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Boom movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
	Boom raise cuttings	Number Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Boom descent cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Boom movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction			
			Neutral		
			Raise		
			Descent		
Boom telescope	Boom telescope movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction			
			Neutral		
			Extend		
			Retract		
		Status			
			OK		

ANNEX 5.18

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
			Function not active		
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Boom telescope movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slow down)
	Boom telescope extract cuttings	Number Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Boom telescope retract cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Boom telescope movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction			
			Neutral		
			Extend		
			Retract		
Jib	Jib movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction			
			Neutral		

ANNEX 5.19

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
			Raise		
			Descent		
		Status	OK		
			Function not active		
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Jib movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
		Number			
	Jib raise cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Jib descent cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
		Value			
	Jib movement control	Direction			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Neutral			
		Raise			
		Descent			

ANNEX 5.20

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
Jib rotation	Jib rotation movement setpoint	Value			<i>Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction</i>
		Direction	Neutral Left Right OK		
		Status	Function not active Neutral not detected after power ON Joystick/switch failure Neutral not detected after engine start Joystick/switch must be released		
	Jib movement slowdown	Value	Enable switch/pedal not valid		<i>Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)</i>
	Jib rotation left cuttings	Number Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
	Jib rotation right cuttings	Cutting number 2 Cutting number 3 Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
	Jib rotation movement control	Cutting number 2 Cutting number 3 Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine

ANNEX 5.21

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
		Direction	Neutral Left Right		
Platform Rotation	Platform rotation movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction	Neutral Left Right		
		Status	OK		
			Function not active		
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Platform rotation movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
		Number			
	Platform rotation left cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Platform rotation right cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			

ANNEX 5.2.2

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Platform rotation movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction	Neutral Left Right		
Platform Level	Platform level movement setpoint	Value			Internal setpoint coming from active control box, secured and formatted from 0 to 100% for a given direction
		Direction	Neutral Raise Descent		
		Status	OK Function not active Neutral not detected after power ON Joystick/switch failure Neutral not detected after engine start Joystick/switch must be released Enable switch/pedal not valid		
	Platform level movement slowdown	Value			Percentage of the internal setpoint really applied from 0 (no movement) to 100% (no slowdown)
	Platform level raise cuttings	Number Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Platform level descent cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings

ANNEX 5.23

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Platform level movement control	Value			Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) and formatted from 0% to 100% for a given direction, using ramps and min/max speeds. The control is sent to the actuators of the machine
		Direction	Neutral Raise Descent		
Emergency Pump	Emergency pump setpoint	Value Status	OFF/ON OK		Internal setpoint secured coming from active control box [REF_IO]SP300 - Low engine oil pressure detector
			Function not active		
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Emergency pump cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Emergency pump control				Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) The control is sent to the actuators of the machine
					[REF_IO]KM4 - Emergency Pump contactor
Brake Release	Brake release cuttings (drive)	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			

ANNEX 5.25

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
			Neutral not detected after power ON		
			Joystick/switch failure		
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Throttle cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			
	Throttle control				Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) The control is sent to the actuators of the machine
					[REF_VARIABLE] Turret / overriding control box
					[REF_IO] KT2 - Accelerator relay
Generator	Generator setpoint	Value	OFF/ON		Internal setpoint secured coming from active control box
		Status	OK		[REF_IO] ST900 - Hydraulic oil overheat detector
			Function not active		[REF_IO] YV800 - Load sensing valve
			Neutral not detected after power ON		[REF_IO] YV102 - Brake release valve 1
			Joystick/switch failure		[REF_VARIABLE] Turret / overriding control box
			Neutral not detected after engine start		
			Joystick/switch must be released		
			Enable switch/pedal not valid		
	Generator cuttings	Cutting number 1			A cutting number nonzero, means that the movement in this direction is prohibited by the cutting conditions of the operating logic: - 0.00 : no cutting - 0.01 to 0.32 : Enable cuttings - 1.01 to 1.32 : General cuttings - 2.01 to 2.32 : Simultaneous Movement cuttings - 3.01 to 3.32 : Overload cuttings - 4.01 to 4.32 : Tilt cuttings - 5.01 to 5.32 : Reach Limit cuttings - 6.01 to 6.32 : Failure cuttings - 7.01 to 7.32 : Specific cuttings
		Cutting number 2			
		Cutting number 3			

ANNEX 5.26

Category	Name	Item	Values	Unit	Description & References
	Generator control				Internal control generated from the internal setpoint (if no cuttings) The control is sent to the actuators of the machine [REF_IO] YV906 - Generator valve

ANNEX 6.1

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1	132	Air flow sensor the correction factor exceeds the maximum limit, signal not plausible		
2	132	Air flow sensor correction factor exceeds the limit, signal not plausible		
3	132	Air flow sensor the correction factor for idling exceeds the maximum limit		
4	132	Air flow sensor the correction factor exceeds the maximum limit		
9	172	Ambient temperature sensor, signal not plausible		
34	523006	Mode switch, short-circuit battery		
35	523006	Mode switch, short-circuit to ground		
45	168	Sensor error battery voltage; signal range check high	Battery voltage: the voltage measured by ECU is out of the target range, system reaction is initiated	Battery voltage above warning threshold (~38,9Volt), Short cut to battery possible
46	168	Sensor error battery voltage; signal range check low	Battery voltage: the voltage measured by ECU is out of the target range, system reaction is initiated	Battery voltage below warning threshold, Short cut to ground
47	168	High battery voltage; warning threshold exceeded	Battery voltage: the voltage measured by ECU is out of the target range, system reaction is initiated	If Batteryvoltage (Ubatt_U) > 17V or 31V for mor than =0.5sec a warning is generated Battery voltage above warning threshold
48	168	Low battery voltage, alarm threshold reached		
49	597	Switch and the brake switch, the status is unlikely		
55	523910	The air pump does not reach the flow set point		
56	524013	The flame of the burner is accidentally extinguished		
57	524020	Reduction of engine power due to low lambda value		
60	523911	Burner metering valve (DV2), short-circuit to battery		
61	523911	Burner metering valve (DV2), short circuit to the battery positive side		
62	523911	Burner dosing valve (DV2), short circuit to ground		
63	523911	Burner metering valve (DV2), short circuit in the power circuit		
64	523912	Pressure sensor on the burner metering valve (DV2), signal implausible		
66	523912	The pressure on the burner control valve (DV 2) has exceeded the maximum value; regeneration stopped		
69	523912	The pressure on the burner control valve (DV 2) has exceeded the minimum value, regeneration stopped		
72	523912	Error on the pressure sensor on the burner metering valve (DV2), signal too high		
73	523912	Error on the pressure sensor on the burner metering valve (DV2), signal too low		
74	523913	Voltage error on the glow plug diagnosis line, signal too high sensor error		
75	523913	Voltage error on the glow plug diagnosis line, signal too low sensor error		
76	523914	Preheat plug control, cable break		
78	523914	Preheat plug control, short circuit battery		
79	523914	Preheat plug control, short circuit to ground		
84	639	CAN-Bus 0 "BusOff-Status"	CAN bus 0: the ECU is not allowed to send messages, because the status "BusOff" is detected	CAN BusOff error; CAN 0 (Customer CAN)

ANNEX 6.2

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
85	1231	CAN-Bus 1 "BusOff-Status"	CAN bus 1: the ECU is not allowed to send messages, because the status "BusOff" is detected Warning, no diagnostic with SERDIA2010 possible	CAN BusOff error; CAN 1 (Diagnostic CAN)
86	1235	CAN-Bus 2 "BusOff-Status"		
88	102	Charged air pressure above warning threshold	Charge air pressure measured by sensor is above the warning threshold	Charged air cooler pressure below threshold
89	102	Charged air pressure above shut off threshold	Charge air pressure measured by sensor is above the shut off threshold	Charge air pressure above shut off threshold
92	110	Physical Range Check high for Coolant temperature	Coolant temperature sensor: the voltage of the sensor measured by ECU is out of the target range	Suspected components: - wiring harness - coolant temperature sensor
93	110	Physical Range Check low for Coolant temperature	Coolant temperature sensor: the voltage of the sensor measured by ECU is out of the target range.	Suspected components: wiring harness, coolant temperature sensor
96	110	Sensor error coolant temperature; signal range check high	Coolant temperature sensor: the voltage of the sensor measured by ECU is out of the target range (signal range check high)	Short cut to power supply or open load
97	110	Sensor error coolant temperature; signal range check low	Coolant temperature sensor: the voltage of the sensor measured by ECU is out of the target range (signal range check low)	Voltage Surveillance has found shortcut to Ground at Coolant Temperature Sensor
98	110	High coolant temperature; warning threshold exceeded	Coolant temperature: the coolant temperature calculated by ECU is above the target range: the ECU activates a system reaction	Cooling temperature too high. Coolant temperature above warning threshold
99	110	Coolant temperature; system reaction initiated	Coolant temperature: the coolant temperature calculated by ECU is above the target range The ECU activates a system reaction	Coolant temperature above shut off threshold
101	111	Coolant level too low	Coolant level: the coolant level calculated by ECU is underneath the allowed minimum	Coolant level too low, leakage in cooling system, sensor defective, wiring damaged
109	523929	The correction value of the control of the fuel balance of injector 1	(injection order), maximum value exceeded	
110	523930	The correction value of the control of the fuel balance of injector 2	(injection order), maximum value exceeded	
111	523931	The correction value of the control of the fuel balance of injector 3	(injection order), maximum value exceeded	
112	523932	The correction value of the control of the fuel balance of injector 4	(injection order), maximum value exceeded	
113	523933	The correction value of the control of the fuel balance of injector 5	(injection order), maximum value exceeded	
114	523934	The correction value of the control of the fuel balance of injector 6	(injection order), maximum value exceeded	
115	523929	The correction value of the control of the fuel balance of injector 1	(injection order), minimum value exceeded	
116	523930	The correction value of the control of the fuel balance of injector 2	(injection order), minimum value exceeded	
117	523931	The correction value of the control of the fuel balance of injector 3	(injection order), minimum value exceeded	
118	523932	The correction value of the control of the fuel balance of injector 4	(injection order), minimum value exceeded	
119	523933	The correction value of the control of the fuel balance of injector 5	(injection order), minimum value exceeded	
120	523934	The correction value of the control of the fuel balance of injector 6	(injection order), minimum value exceeded	
121	1109	Engine shut off demand ignored	Request of engine shut off: the operator ignores the engine shut off request within an allowed period	Engine Shut Off demand has been ignored by the user
122	523698	Shut off request from supervisory monitoring function	Shut off request from supervisory monitoring function	Engine Shut Off due to supervisory function
126	523603	Timeout Error of CAN-Receive-Frame AMB; Ambient Temperature Sensor	Ambient temperature sensor and sensor connection check, if sensor connected to the vehicle ECU, check vehicle ECU	Failure of the CAN Bus message

ANNEX 6.3

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
127	3224	DLC Error of CAN-Receive-Frame AT1IG1 NOX Sensor (SCR-system upstream cat; DPF-system downstream cat); length of frame incorrect	DLC Error of CAN-Receive-Frame AT1IG1 NOX Sensor (SCR-system upstream cat; DPF-system downstream cat); length of frame incorrect	Wrong format of the CAN message
128	3224	CAN error message reception delay AT1 G1, NOx sensor upstream catalyst (timeout)	CAN error message reception delay AT1 G1, NOx sensor upstream catalyst (timeout)	
130	3224	CAN error message reception delay AT1 G1Vol, NOx sensor upstream catalyst (timeout)	CAN error message reception delay AT1 G1Vol, NOx sensor upstream catalyst (timeout)	
137	3234	CAN error message reception time AT1OG1, NOx sensor downstream catalyst (timeout)	CAN error message reception time AT1OG1, NOx sensor downstream catalyst (timeout)	
139	3234	CAN error message reception delay AT1OG1Vol, NOx sensor downstream catalyst (timeout)	CAN error message reception delay AT1OG1Vol, NOx sensor downstream catalyst (timeout)	
168	523995	CAN error message transmission delay EEC3VOL1, message sent by the engine (timeout)	CAN error message transmission delay EEC3VOL1, message sent by the engine (timeout)	
169	523996	CAN error message transmission delay EEC3VOL2, message sent by motor (timeout)	CAN error message transmission delay EEC3VOL2, message sent by motor (timeout)	
171	523212	Timeout Error of CAN-Receive-Frame ComEngPrt; Engine Protection	Timeout Error of CAN-Receive-Frame ComEngPrt; Engine Protection	Timeout Error (Missing CAN Bus message)
179	523240	Timeout CAN-message FunModCtl; Function Mode Control	Timeout CAN-message FunModCtl; Function Mode Control	Timeout Error (Missing CAN Bus message)
212	523803	CAN error message reception delay RxEngPress, status of the burner air pump (timeout)	CAN error message reception delay RxEngPress, status of the burner air pump (timeout)	
281	523766	CAN error of the TSC1AE message active timeout (timeout)	CAN error of the TSC1AE message active timeout (timeout)	
282	523767	CAN error of passive reception delay of message TSC1AE (timeout)	CAN error of passive reception delay of message TSC1AE (timeout)	
283	523768	CAN error of active reception delay of message TSC1AR (timeout)	CAN error of active reception delay of message TSC1AR (timeout)	
284	523769	CAN error of the passive reception delay of the message TSC1DE (timeout)	CAN error of the passive reception delay of the message TSC1DE (timeout)	
285	523770	CAN error of the passive reception delay of the message TSC1AR (timeout)	CAN error of the passive reception delay of the message TSC1AR (timeout)	
291	523776	Timeout Error of CAN-Receive-Frame TSC1TE - active	Timeout Error of CAN-Receive-Frame TSC1TE - active	Timeout Error (Missing CAN Bus message)
292	523777	Passive Timeout Error of CAN-Receive-Frame TSC1TE; Setpoint	Message TSC1-TE has been missing (passive)	Passive timeout Error (Missing CAN Bus message)
293	523778	Active CAN error of the reception delay of the message TSC1TR (timeout)	Active CAN error of the reception delay of the message TSC1TR (timeout)	
294	523779	Passive CAN error of the reception delay of the message TSC1TR (timeout)	Passive CAN error of the reception delay of the message TSC1TR (timeout)	
299	523788	CAN error of the reception delay of the message TCBH, Status wastegate (timeout)	CAN error of the reception delay of the message TCBH, Status wastegate (timeout)	
300	523605	CAN error of the reception delay of the message TSC1AE, Traction control (timeout)	CAN error of the reception delay of the message TSC1AE, Traction control (timeout)	
301	523606	CAN error of the reception delay of the message TSC1AR, Delay (timeout)	CAN error of the reception delay of the message TSC1AR, Delay (timeout)	
305	898	Timeout Error of CAN-Receive-Frame TSC1TE; Setpoint	Timeout Error of CAN-Receive-Frame TSC1TE - active	Timeout Error (Missing CAN Bus message)
306	520	Timeout Error of CAN-Receive-Frame TSC1TR; Setpoint	Timeout Error of CAN-Receive-Frame TSC1TR - active	Timeout Error (Missing CAN Bus message)
322	523867	CAN error of the transmission time of the message UAA1 on the CAN A (timeout)	CAN error of the transmission time of the message UAA1 on the CAN A (timeout)	
360	523982	Powerstage diagnosis disabled; high battery voltage	Powerstage diagnosis disabled; Indicating that battery voltage is not high.	Powerstage diagnostic can be deactivated due to too high battery voltage.
361	523982	Powerstage diagnosis disabled; low battery voltage	Powerstage diagnosis disabled; Indicating that battery voltage is to low.	Powerstage diagnostic can be deactivated due to too low battery voltage.
362	523090	Engine Brake Pre-Selection switch; Plausibility Error	When any of the switch input is not active for a period	Wiring, switch

ANNEX 6.4

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
376	630	Access error EEPROM memory (delete)	Internal hardware monitoring: the ECU finds an error during the access to its EEPROM memory or works with an alternative value	Section could not be erased
377	630	Access error EEPROM memory (read)	Internal hardware monitoring: the ECU finds an error during the access to its EEPROM memory or works with an alternative value	Minimum 3 blocks could not be readed, EEPROM has Checksum Error
378	630	Access error EEPROM memory (write)	Internal hardware monitoring: the ECU finds an error during the access to its EEPROM memory or works with an alternative value	Block could not be written for minimum 3 times
387	523612	Internal software error ECU; injection cut off	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	injector shut off demand for the ICO coordinator
388	190	Engine speed above warning threshold Overspeed detection in component engine protection	Engine speed: the engine speed calculated by ECU is above the target range	Overspeed monitoring (Engine speed was over limit).
389	190	Engine speed above warning threshold (FOC-Level 1)	Engine speed: the engine speed calculated by ECU is above the target range; the ECU activates a system reaction	Overspeed monitoring during 1 level of FOC (Failure overrun condition) if engine speed was over Limit
390	190	Engine speed above warning threshold (FOC-Level 2)	Engine speed: the engine speed calculated by ECU is above the target range; the ECU activates a system reaction	Overspeed monitoring during 2 level of FOC (Failure overrun condition) if engine speed was over limit
391	190	Engine speed above warning threshold (Overrun Mode)	Engine speed: the engine speed calculated by ECU is above the target range; the ECU activates a system reaction	Overspeed monitoring during ORC (Override conditions) if engine speed was over limit
412	108	Ambient air pressure sensor error, signal too high		
413	108	Ambient air pressure sensor error, signal too low		
418	171	Ambient air temperature sensor error, signal too low		
419	190	Sensor camshaft speed; disturbed signal	Camshaft speed sensor: the ECU receives no signal and uses the signal from crankshaft speed sensor as alternative to calculate the engine speed	When disturbed camshaft signal detected Error in sensor or wiring
420	190	Sensor camshaft detection; out of range, signal disrupted; no signal	Camshaft speed sensor: the ECU receives no signal and uses the signal from camshaft speed sensor as alternative to calculate the engine speed	Error in sensor or wiring.
421	190	Offset angle between crank- and camshaft sensor is too large	ECU measures a deviation between camshaft and crankshaft angle to target	Offset error between crankshaft and camshaft
422	190	Sensor crankshaft detection; out of range, signal disrupted; disturbed signal	Sensor crankshaft speed; disturbed signal	Error in sensor or wiring Crankshaft sensor defect
423	190	Speed detection; out of range, signal disrupted Sensor crankshaft speed; no signal	Crankshaft speed sensor: the ECU receives no signal and uses the signal from camshaft speed sensor as alternative to calculate the engine speed.	Error in sensor or wiring.
424	703	Turning engine warning light, cable break		
425	703	Turning engine warning light, power circuit over the temperature		
426	703	Turning engine warning light, short circuit battery		
427	703	Turning engine warning light, short circuit to ground		
450	975	Digital control of the ventilator, cable break		
451	975	Digital control of the ventilator, power circuit over the temperature		
452	975	Digital control of the ventilator, short circuit battery		
453	975	Digital control of the ventilator, short circuit to ground		
455	975	Ventilator actuator (PWM output), cable break		

ANNEX 6.5

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
456	975	Ventilator actuator (PWM output), power circuit over the temperature		
457	975	Ventilator actuator (PWM output), short circuit battery		
458	975	Ventilator actuator (PWM output), short circuit to ground		
460	1639	Ventilator speed sensor error, signal too high		
461	1639	Ventilator speed sensor error, signal too low		
462	523602	High ventilator speed, warning threshold reached		
463	523602	High ventilator speed, engine stop threshold reached		
464	97	Sensor error water in fuel; signal range check high	Fuel filter water level sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Fuel filter water level sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range
466	97	Sensor error water in fuel; signal range check low	Fuel filter water level sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Fuel filter water level sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range
472	94	Sensor error low fuel pressure; signal range check high	Low fuel pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Low fuel pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
473	94	Sensor error low fuel pressure; signal range check low	Low fuel pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Short cut to battery or open loop cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
474	94	Low fuel pressure; warning threshold exceeded	Low fuel pressure: the low fuel pressure calculated by ECU is underneath the target range, the ECU activates a system reaction	Fuel pressure below warning threshold
475	94	Low fuel pressure; shut off threshold exceeded	Low fuel pressure; shut off threshold exceeded	not used
481	174	Diesel temperature too high, stopping point reached		
482	174	Diesel temperature too high, alert threshold reached		
502	523915	Dosing valve HCl (DV1), short circuit battery		
503	523915	Dosing valve HCl (DV1), short circuit battery positive side		
504	523915	Dosing valve HCl (DV1), short circuit to ground		
505	523915	Dosing valve HCl (DV1), short circuit of the power circuit positive side		
506	523916	Fuel pressure sensor after HCl metering valve (DV1), unreliable signal		
508	523916	Fuel pressure too high after metering valve HCl (DV1), stop the regeneration		
511	523916	Fuel pressure too low after metering valve HCl (DV1), stop the regeneration		
514	523916	Pressure sensor error after HCl (DV1) metering valve, signal too high		
515	523916	Pressure sensor error after HCl (DV1) metering valve, signal too low		
516	523917	Pressure Sensor before DV1 and DV2, unreliable signal		
518	523917	Pressure too high before DV1 and DV2, regeneration stop		
521	523917	Pressure too low before DV1 and DV2, regeneration stop		
524	523917	Pressure Sensor error before DV1 and DV2, signal too high		
525	523917	Pressure Sensor error before DV1 and DV2, signal too low		
526	523918	Temperature Sensor before DV1 and DV2, unlikely signal		

ANNEX 6.6

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
528	523918	Temperature too high before DV1 and DV2, stop the regeneration		High temperature around the cold start relay
531	523918	Temperature too low before DV1 and DV2, stop the regeneration		Missing or wrong injector adjustment value for cyl. 1
534	523918	Temperature sensor error before DV1 and DV2, signal too high		Missing or wrong injector adjustment value for cyl. 2
535	523918	Temperature sensor error before DV1 and DV2, signal too low		Missing or wrong parametrisation of injector adjustment cyl. 3
543	676	Cold start assist relay is faulty		Missing or wrong injector adjustment value for cyl. 4
544	676	Cold start relay cable break		Missing or wrong injector adjustment value for cyl. 5
545	729	Cold start relay cable break		Missing or wrong injector adjustment value for cyl. 6
547	729	Cold start aid relay; over temperature error	The cold start aid relay is overheated, which causes this error	Short circuit injection bank 1 (all injectors of this bank can be affected)
559	523895	Check of missing injector adjustment value programming (IMA) injector 1 (in firing order)	Missing or wrong injector adjustment value programming (IMA) injector 1 (in firing order)	Short circuit injection bank 2 (all injectors of this bank can be affected)
560	523896	check of missing injector adjustment value programming (IMA) injector 2 (in firing order)	Missing or wrong injector adjustment value programming (IMA) injector 2 (in firing order)	Defective powerstage in ECU
561	523897	check of missing injector adjustment value programming (IMA) injector 3 (in firing order)	Missing or wrong injector adjustment value programming (IMA) injector 3 (in firing order)	Interruption of electronic connection Injector cyl. 1
562	523898	check of missing injector adjustment value programming (IMA) injector 4 (in firing order)	Missing or wrong injector adjustment value programming (IMA) injector 4 (in firing order)	Interruption of electronic connection Injector cyl. 2
563	523899	check of missing injector adjustment value programming (IMA) injector 5 (in firing order)	Missing or wrong injector adjustment value programming (IMA) injector 5 (in firing order)	Interruption of electronic connection Injector cyl. 3
564	523900	check of missing injector adjustment value programming (IMA) injector 6 (in firing order)	Missing or wrong injector adjustment value programming (IMA) injector 6 (in firing order)	Interruption of electronic connection Injector cyl. 4
565	523350	injector cylinder-bank 1; short circuit	Injector cylinder bank 1: the current drop measured by ECU is above the target range	Interruption of electronic connection Injector cyl. 5
566	523352	injector cylinder-bank 2; short circuit	Injector cylinder bank 2: the current drop measured by ECU is above the target range	Interruption of electronic connection Injector cyl. 6
567	523354	injector powerstage output defect	Internal hardware monitoring: the ECU detects an error of its injector high current output. Chip of CV33x defect power stage components	
568	651	injector 1 (in firing order); interruption of electric connection	Injector cyl. 1: interruption of electrical connection	
569	652	injector 2 (in firing order); interruption of electric connection	Injector cyl. 2: interruption of electrical connection	
570	653	injector 3 (in firing order); interruption of electric connection	Injector cyl. 3: interruption of electrical connection	
571	654	injector 4 (in firing order); interruption of electric connection	Injector cyl. 4: interruption of electrical connection	
572	655	injector 5 (in firing order); interruption of electric connection	Injector cyl. 5: interruption of electrical connection	
573	656	injector 6 (in firing order); interruption of electric connection	Injector cyl. 6: interruption of electrical connection	

ANNEX 6.7

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
580	651	Injector 1 (in firing order); short circuit	Injector cyl. 1: the current drop measured by ECU is above the target range	Suspected Components: injector cylinder 1 wiring harness, cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
581	652	Injector 2 (in firing order); short circuit	Injector cyl. 2: the current drop measured by ECU is above the target range	Suspected Components: injector cylinder 2 wiring harness, cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
582	653	Injector 3 (in firing order); short circuit	Injector cyl. 3: the current drop measured by ECU is above the target range	Suspected Components: injector cylinder 3 wiring harness, cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
583	654	Injector 4 (in firing order); short circuit	Injector cyl. 4: the current drop measured by ECU is above the target range	Suspected Components: injector cylinder 4 wiring harness, cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
584	655	Injector 5 (in firing order); short circuit	Injector cyl. 5: the current drop measured by ECU is above the target range	Suspected Components: injector cylinder 5 wiring harness, cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
585	656	Injector 6 (in firing order); short circuit	Injector cyl. 6: the current drop measured by ECU is above the target range	Suspected Components: injector cylinder 6 wiring harness, cable break or short circuit, sensor defective, connection cable damaged
586	651	Short circuit between the + and the - of the injector 1 (injection order)		
587	652	Short circuit between the + and the - of the injector 2 (injection order)		
588	653	Short circuit between the + and the - of the injector 3 (injection order)		
589	654	Short circuit between the + and the - of the injector 4 (injection order)		
590	655	Short circuit between the + and the - of the injector 5 (injection order)		
591	656	Short circuit between the + and the - of the injector 6 (injection order)		
592	523615	Metering unit (Fuel-System); open load	Detecting an open load fault in the metering unit	wiring harness defective, cable break
593	523615	Metering unit (Fuel-System); open load	Detecting an open load fault in the metering unit	overheating
594	523615	Metering unit (Fuel-System); short circuit to battery highside	Fuel metering unit: the current drain measured by ECU is above the target range	short circuit to battery high side
595	523615	Metering unit (Fuel-System); short circuit to ground high side	Fuel metering unit: the current drain measured by ECU is above the target range	short circuit to ground high side
596	523615	Metering unit (Fuel-System); short circuit to battery low side	Fuel metering unit: the current drain measured by ECU is above the target range	short circuit to battery low side
597	523615	Metering Unit (Fuel-System); short circuit to ground low side	Fuel metering unit: the current drain measured by ECU is above the target range	short circuit to ground low side

ANNEX 6.8

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
604	1323	Too many recognized misfires in cylinder 1 (in firing order)	Too many recognized misfires in cylinder 1 (in firing order)	not used
605	1324	Too many recognized misfires in cylinder 2 (in firing order)	Too many recognized misfires in cylinder 2 (in firing order)	not used
606	1325	Too many recognized misfires in cylinder 3 (in firing order)	Too many recognized misfires in cylinder 3 (in firing order)	not used
607	1326	Too many recognized misfires in cylinder 4 (in firing order)	Too many recognized misfires in cylinder 4 (in firing order)	not used
608	1327	Too many recognized misfires in cylinder 5 (in firing order)	Too many recognized misfires in cylinder 5 (in firing order)	not used
609	1328	Too many recognized misfires in cylinder 6 (in firing order)	Too many recognized misfires in cylinder 6 (in firing order)	not used
612	523612	Internal ECU monitoring detection reported error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory.	Plausibility check failed (MoCADC_uNTP_mp is higher than MoCADC_uNTPMax_C).
613	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Analysis of test voltage (Value is out of the target -> ECU internal error)
614	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Analysis of the ratioelectric correction (Value is out of the target -> ECU internal error)
615	523612	ECU reported internal software error.	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error report due to an error in the plausibility of Function Coordination(FC) and Monitoring Modu(MM)(ECU internal error)
616	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error report due to an interrupted SPI communication (ECU internal error)
617	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	multiple error in complete ROM-test during postdrive detected (ECU internal error)
618	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Too less bytes received by monitoring memory from CPU as response (ECU internal error). Loss of synchronization sending bytes to the monitoring memory from CPU
619	523612	Injection system,electrical error injectors	Injection system,electrical error injectors	Suspected components: Injector ECU wiring.harness(connector)
620	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error trying to set MM Response time (ECU internal error)
621	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error detected in the internal ECU communication, Too many SPI errors during MoCSOP execution
622	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error in the check of the shut-off path test of the under voltage detection (ECU internal error). Diagnostic fault check to report the error in undervoltage monitoring
623	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error in the check of the shut-off path of the monitoring module (ECU internal error)
624	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Time out error trying to set or cancelling the alarm task (ECU internal error). Failure setting the alarm task period
625	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	

ANNEX 6.9

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
626	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	
627	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error in time monitoring of the shut-off path test (ECU internal error). Diagnostic fault check to report the timeout in the shut off path test
628	523612	ECU reported internal software error	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error in the check of the shut-off path test of the over voltage detection (ECU internal error). Diagnostic fault check to report the error in overvoltage monitoring
629	523612	ECU reported internal software error		
630	523612	ECU reported internal software error		
631	523612	ECU reported internal software error		
632	523612	ECU reported internal software error		
633	523612	ECU reported internal software error		
634	523612	ECU reported internal software error		
635	523612	ECU reported internal software error		
636	523612	ECU reported internal software error		
637	523612	Internal ECU monitoring detection reported error	Engine speed: the engine speed calculated by ECU is above the target range, the ECU activates a system reaction	Error in the plausibility of current energising time with maximum permitted energising time. Diagnostic fault check to report the error due to Over Run
648	523008	Handling control has been disconnected		
649	523008	A timing error in the handling control (timeout)		
732	100	Sensor error oil pressure; signal range check high	Oil pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	short circuit to battery or cable break
733	100	Sensor error oil pressure sensor; signal range check low	Oil pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Short circuit to ground
734	100	High oil pressure; warning threshold exceeded	High oil pressure; warning threshold exceeded	not used
735	100	High oil pressure; shut off threshold exceeded	High oil pressure; shut off threshold exceeded	not used
736	100	Low oil pressure; warning threshold exceeded	Oil pressure is below the target range (warning threshold)	Oil pressure too low (pressure below warning threshold)
737	100	Low oil pressure; shut off threshold exceeded	Oil pressure is below the target range (shut off threshold)	Oil pressure too low (pressure below shut off threshold)
738	175	Oil temperature sensor, unreliable signal		
739	175	Oil temperature sensor, unreliable signal, high temperature		
740	175	Oil temperature, the maximum value is exceeded		
741	175	Oil temperature, the minimum value is exceeded		
743	175	Oil temperature sensor error, signal too high		
744	175	Oil temperature sensor error, signal too low		
745	175	High oil temperature; alert threshold exceeded	High oil temperature; alert threshold exceeded	not used

ANNEX 6.10

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
746	175	High oil temperature; shut off threshold exceeded	High oil temperature; shut off threshold exceeded	not used
747	1237	Override switch; plausibility error	Override switch: the ECU receives a permanent signal	Switch is blocked, taster locked, connection cable damaged plausibility error "override switch > 250ms pressed"
750	107	Delta P air filter sensor error, short circuit:battery		
751	107	Delta P air filter sensor error, short circuit to ground		
752	107	Air filter differential pressure; air filter cologged	Air filter differential pressure: the pressure difference of the intake air between the filter inlet and outlet calculated by ECU is above the target range and the ECU activates a system reaction	Pressure loss above target range, air filter clogged or defective, sensor not working, connection cable damaged Pressure value above warning threshold
753	523919	Air pump pressure sensor, unreliable signal		
755	523919	Pressure too high in the air pump, stop the regeneration		
758	523919	Pressure too low in the air pump, stop the regeneration		
761	523919	Error of the air pump pressure sensor, signal too high		
762	523919	Error of the air pump pressure sensor, signal too low		
763	523920	Burner exhaust gas back pressure sensor, unreliable signal		
765	523920	Too much pressure of the exhaust gas from the burner, stop regeneration		
768	523920	Too little pressure of the exhaust gas from the burner, stop regeneration		
770	523920	Exhaust gas pressure sensor burner error, signal too high		
771	523920	Exhaust gas pressure sensor burner error, signal too low		
776	102	Pressure downstream charge air cooler, short circuit to battery or open load	Charge air pressure sensor: the measured voltage of sensor by ECU is out of the target range	The Sensor Voltage is above the Threshold
777	102	Pressure downstream charge air cooler, short circuit to ground	Charge air pressure sensor: the measured voltage of sensor by ECU is out of the target range	The Sensor Voltage is below the Threshold
791	411	Venturi differential pressure (EGR), maximum value exceeded		
792	411	Venturi differential pressure (EGR), minimum value exceeded		
807	3253	DPF Differential Pressure Sensor, unreliable signal		
809	3251	DPF high pressure difference, stop regeneration		
812	3251	DPF low pressure difference, stop regeneration		
814	3253	DPF Differential Pressure Sensor Error, signal too high		
815	3253	DPF Differential Pressure Sensor Error, signal too low		
825	523009	The pressure relief valve (PRV) has reached the number of allowed activations	The pressure relief valve (PRV) has reached the number of allowed activations	Rail pressure has exceeded the trigger threshold of the pressure limiting valve
826	523470	Pressure relief valve is forced to open, perform pressure increase	The pressure relief valve (PRV) has been opened due to excessive pressure	Rail pressure has exceeded the trigger threshold of the pressure limiting valve
827	523470	Pressure Relief Valve (PRV) forced to open. Performed by pressure increase	The pressure relief valve (PRV) has been opened due to excessive pressure	Rail pressure has exceeded the trigger threshold of the pressure limiting valve
828	523470	Pressure Relief Valve (PRV) forced to open. Shutoff conditions	Rail pressure relief valve: is open Shutoff conditions	Shut Off after PRV Open

ANNEX 6.11

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
829	523470	Pressure Relief Valve (PRV) forced to open Warning conditions	Rail pressure relief valve is open Warning conditions	Warning PRV open
830	523470	Open Pressure Relief Valve (PRV)	Rail pressure relief valve is open. (PRV)	Open PRV
831	523470	Pressure Relief Valve (PRV) error; Rail pressure out of tolerance range	Rail pressure relief valve can not be opened due to the railpressure	Railpressure out of tolerance range (PRV can not be opened by a pressure peak in this operating point)
832	523470	Rail pressure out of tolerance range The PRV can not be opened at this operating point with a pressure shock	Rail pressure is out of the expected average range The PRV can not be opened at this operating point with a pressure shock	Averaged rail pressure is outside the expected tolerance range
833	523009	Open time of Pressure Relief Valve (PRV) for wear out monitoring had exceeded	The pressure relief valve (PRV) has reached the allowed opening time	Rail pressure has exceeded the trigger threshold of the pressure limiting valve
834	523906	Electrical fuel pre - supply pump; open load	ECU detects open load on the electric fuel feed pump output	Cable break, open load
835	523906	Electrical fuel pre - supply pump ECU powerstage over temperature	ECU detects too high temperature in powerstage of fuel pump circuit	Temperature is over limit
836	523906	Electrical fuel pre - supply pump; short circuit to battery	ECU detects shortcut to battery in fuel feed pump circuit	Short cut to battery
837	523906	Electrical fuel pre - supply pump Short circuit to ground	ECU detects shortcut to ground in fuel feed pump circuit	Short cut to ground
838	523450	Multiple status change of the motor at constant speed	Multiple status change of the motor at constant speed, short - circuit battery	
839	523450	Multiple status change of the motor at constant speed	Multiple status change of the motor at constant speed, short - circuit to ground	
840	523450	Multiple status change of the motor at constant speed	Multiple status change of the motor at constant speed, unreliable signal	
841	523451	Multiple status change of cruise control parameters	Multiple status change of cruise control parameters, short - circuit battery	
842	523451	Multiple status change of cruise control parameters	Multiple status change of cruise control parameters, unreliable signal	
843	523451	Multiple status change of cruise control parameters	Multiple status change of cruise control parameters, short - circuit to ground	
844	523452	Multiple status change of the limitation of the torque curve	Multiple status change of the limitation of the torque curve, short - circuit battery	
845	523451	Multiple status change of the limitation of the torque curve	Multiple status change of the limitation of the torque curve, short - circuit to ground	
846	523452	Multiple status change of the limitation of the torque curve	Multiple status change of the limitation of the torque curve, unlikely signal	
856	523613	Rail pressure metering unit, Positive governor deviation	Rail pressure: the fuel pressure in rail calculated by ECU is below the target range which is dependant on the engine speed	Pressure governor deviation exceeds the limiting value based on the engine speed
857	523613	Rail pressure metering unit, Rail pressure disrupted Maximum positive deviation of rail pressure exceeded	Rail pressure: the fuel pressure in rail calculated by ECU is below the target range which is dependant on the engine speed	Maximum positive deviation of rail pressure exceeded concerning set flow of fuel
858	523613	Rail pressure metering unit, Rail pressure disrupted Maximum positive deviation of rail pressure in metering unit exceeded (RailMeUn1)	Rail pressure: the fuel pressure in rail calculated by ECU is above the target range which is dependant on the engine speed	leakage is detected based on fuel quantity balance
859	523613	Rail pressure metering unit, Rail pressure below the target range. (RailMeUn2) Railsystem leakage detected.(RailMeUn10)	Rail pressure: the fuel pressure in rail calculated by ECU is below the target range which is dependant on the engine speed	Maximum negative rail pressure deviation with metering unit on lower limit is exceeded

ANNEX 6.12

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
861	523613	Rail pressure metering unit, Minimum rail pressure exceeded (RailMeUn3) Negative deviation of rail pressure second stage (RailMeUn22)	Rail pressure: the fuel pressure in rail calculated by ECU is below the target range which is dependant on the engine speed	Rail pressure falls below the limiting value based on the engine speed
862	523613	Rail pressure metering unit, Maximum rail pressure exceeded	Rail pressure: the fuel pressure in rail calculated by ECU is above the target range	Rail pressure exceeds the limiting value
864	523613	Rail pressure metering unit, Setpoint of metering unit in overrun mode not plausible	Rail pressure metering unit, Setpoint of metering unit in overrun mode not plausible	Pressure pump delivery quantity in overrun exceeds the threshold based on the pressure
876	523470	Maximum rail pressure exceeded (PRV)	Rail pressure is out of the expected average range	Rail pressure is out of the expected average range PRV can not be opened
877	157	Sensor error rail pressure	Rail pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Short cut to battery
878	157	Sensor error rail pressure	Rail pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Damaged rail pressure sensor
881	523633	Sensor voltage above upper limit	Rail pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Short cut to ground
881	523633	Sensor voltage below lower limit	Rail pressure sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Damaged rail pressure sensor
881	523633	Insufficient NOx Conversion Rate (SCR-Kat defective, AdBlue of poor quality)		
882	523633	Insufficient NOx Conversion Rate (SCR-Kat defective, AdBlue of poor quality)	Insufficient NOx Conversion Rate (SCR-Kat defective, AdBlue of poor quality), temperature range 1	
883	523633	Insufficient NOx Conversion Rate (SCR-Kat defective, AdBlue of poor quality)	Insufficient NOx Conversion Rate (SCR-Kat defective, AdBlue of poor quality), temperature range 2	
887	3234	NOx sensor downstream of the SCR catalyst, unreliable signal	NOx sensor downstream of the SCR catalyst, unreliable signal "blocked in the fork"	
889	3224	NOx sensor upstream of the SCR catalyst, unreliable signal	NOx sensor upstream of the SCR catalyst, unreliable signal	
892	4345	Return line pressure sensor (SCR), unreliable signal	Return line pressure sensor (SCR), unreliable signal	
893	4343	Pressurisation of the defective pump (SCR)	Pressurisation of the defective pump (SCR)	
894	4374	The pressure varies in the AdBlue dosing valve (SCR)	The pressure varies in the AdBlue dosing valve (SCR)	
896	523723	Detection, SCR filled with AdBlue in initial state (init-state)	Detection, SCR filled with AdBlue in initial state (init-state)	
897	4334	SCR pressure pump, dosing too high	SCR pressure pump, dosing too high	
898	4334	SCR pressure pump, dosing too low	SCR pressure pump, dosing too low	
899	4334	Overpressure of the SCR system	Overpressure of the SCR system	
900	4334	SCR pressure build-up system Error	SCR pressure build-up system Error	
903	3031	The temperature of the AdBlue tank is too high	The temperature of the AdBlue tank is too high	
905	3241	Temperature sensor upstream of the SCR catalyst, unreliable signal	Temperature sensor upstream of the SCR catalyst, unreliable signal	
906	3241	Exhaust gas temperature sensor upstream of the SCR catalyst, unreliable signal	Exhaust gas temperature sensor upstream of the SCR catalyst, unreliable signal	
908	3361	AdBlue dosing valve is blocked (SCR)	AdBlue dosing valve is blocked (SCR)	
914	523720	AdBlue Module Heater Sensor, unreliable signal (normal operation)	AdBlue Module Heater Sensor, unreliable signal (normal operation)	
915	523720	AdBlue power module heater sensor, unreliable signal (cold start up)	AdBlue power module heater sensor, unreliable signal (cold start up)	
916	523721	AdBlue power module temperature sensor, unreliable signal (normal operation)	AdBlue power module temperature sensor, unreliable signal (normal operation)	
917	523721	AdBlue power module temperature sensor, unreliable signal (cold start up)	AdBlue power module temperature sensor, unreliable signal (cold start up)	
919	523330	Immobility state, blocked fuel supply	Immobility state, blocked fuel supply	
925	523720	The AdBlue power module heater, service cycle error	The AdBlue power module heater, service cycle error	

ANNEX 6.13

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
926	523720	The AdBlue power module heater, service cycle error		
927	523721	The AdBlue power module temperature is not available		
928	523722	The service cycle of the AdBlue power module is out of area		
929	523722	Invalid PWM signal, AdBlue power module		
930	523721	The AdBlue power module heater temperature, is in an error field		
931	523721	The AdBlue power module heater temperature, is in an error field		
932	29	Handthrottle idle validation switch; short circuit to battery	Analog accelerator pedal 2 (hand pedal): the voltage measured by ECU is out of the target range	"Sensor defect Short cut to battery or open loop"
933	91	The PWM signal of the accelerator pedal in service cycle, signal too high		
934	91	The PWM signal period of the accelerator pedal in service cycle, signal too high		
935	91	Sensor error accelerator pedal Signal range check high	Analog accelerator pedal sensor 1 or double accelerator pedal sensor: the voltage measured by ECU is out of the target range or the calculated pedal position is implausible compared with the position of the second pedal	Sensor defect Short cut to battery or open loop
936	29	Sensor error manual throttle, signal too low		
937	29	Handthrottle; short circuit to ground	Analog accelerator pedal 2 (hand pedal): the voltage measured by ECU is out of the target range	Sensor defect Short circuit to Ground
938	29	The PWM signal of the accelerator pedal in service cycle, signal too low		
939	91	The PWM signal period of the accelerator pedal in service cycle, signal too low		
940	91	Sensor error accelerator pedal Signal is below the range	Analog accelerator pedal 1: the voltage measured by ECU is out of the target range	Sensor defect Short circuit to Ground
941	29	Sensor error of hand throttle lever, signal too low		
942	523921	Burner temperature sensor error, signal too high		
943	3532	AdBlue tank level sensor error, signal too high		
944	523921	Burner temperature sensor error, signal too low		
945	3532	AdBlue tank level sensor error, signal too low		

ANNEX 6.14

Code		Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
946	1079	Failure of sensor supply voltage 1	Internal hardware monitoring: the ECU detects a deviation of the target range of the power supply voltage of sensor output 1	Suspected components EDC17cv52 Pin A19: DEF press / Exh. PressBeforeTurb (P3) / Air Pump Press /BrnFuelPressAfterDV2 Pin K19: Fan Speed Sensor Pin A21: LDF6T / OilPress / LowFuelPress Pin A17: Rail Pressure Sensor Suspected components EDC17cv54 Pin A21: CAM speed Pin K44: Delta Press Venturi / Poti EGR or Inlet Throttle Pin A24: LDF6T / OilPress / LowFuelPressPin K43: Reserve 5V Sensor Supply Pin A09: second footpedal Suspected components EDC17cv56 Pin A21: Cam speed Pin K44: DEF press / Air FilterDiffPress Pin A24: LDF6T / OilPress / LowFuelPress Pin K43: second footpedal Pin A09: Delta Press Venturi
947	1080	Failure of sensor supply voltage 2	Internal hardware monitoring: the ECU detects a deviation of the target range of the power supply voltage of sensor output 2	Suspected components EDC17cv52 Pin K16: second footpedal Pin K18: Pressure DS DPF Pin A20: Exh. PressAfterTurb/DPFDiffPress/BrnDV1Press/HCIPressDV1DV2 Suspected components EDC17cv54 Pin K45: DPF Diff Press / Exh. Press After Turb / Fan Speed Sensor Pin A46: first footpedal Suspected components EDC17cv56 Pin A22: Fan Speed Sensor Pin K45: Position EGR or Intake throttle flap
948	523601	Failure of sensor supply voltage 3	Internal hardware monitoring: the ECU detects a deviation of the target range of the power supply voltage of sensor output 3	Suspected components EDC17cv52 Pin A18: DeltaPressVenturi / Position intake throttle flap Pin K20: First footpedal Pin K21: Air FilterDiffPress Suspected components EDC17cv54 and cv56 Pin A07: Rail pressure
956	677	Starter relay high side Short circuit to battery	Start relay (high side power stage): the current drop measured by ECU is above the target range	Short cut HighSide-output to battery
957	677	Starter relay high side short circuit to ground	Start relay (high side power stage): the current drain measured by ECU is above the target range	Shortcut HighSide-output to ground
958	677	Starter relay low side no load error	Start relay (low side power stage): the current drop measured by ECU is above the target range	Open circuit/disconnection LowSide-Output
959	677	Starter relay powerstage over temperature	Start relay (low side power stage): the current drop measured by ECU is above the target range	Temperature over limit

ANNEX 6.15

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
960	677	Starter relay low side short circuit to battery	Start relay (low side power stage): the current drain measured by ECU is above the target range	Shortcut LowSide-Output to battery
961	677	Starter relay low side short circuit to ground	Start relay (low side power stage): the current drop measured by ECU is above the target range	Shortcut LowSide-Output to ground
963	523922	Motor shut-off valve, cable break		
965	523922	Motor shut-off valve, short - circuit battery		
967	523922	Motor shut-off valve, short - circuit to ground		
969	624	Diagnostic lamp, cable break	Diagnostic lamp, cable break	Diagnostic lamp, cable break
970	624	Diagnostic lamp, overheating power circuit	Diagnostic lamp, overheating power circuit	Diagnostic lamp, overheating power circuit
971	624	Diagnostic lamp, short-circuit battery	Diagnostic lamp, short-circuit battery	Diagnostic lamp, short-circuit battery
972	624	Diagnostic lamp, short circuit to ground	Diagnostic lamp, short circuit to ground	Diagnostic lamp, short circuit to ground
973	523612	Software reset CPU SWReset_0	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Visibility of Software resets in DSM
974	523612	Software reset CPU SWReset_1	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Visibility of Software resets in DSM
975	523612	Software reset CPU SWReset_2	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Visibility of Software Resets in DSM
976	91	Plausibility error between APP1 and APP2 or APP1 and idle switch	Diagnostic fault check of synchronism of single potentiometer and Low idle switch(LIS)	Measured voltage of accelerator pedal 1 is out of plausible range
978	29	Plausibility error between sensor and idle switch, Acceleration Pedal Detection. In case of Hand Throttle with Low Idle Switch, it is the plausibility check between hand throttle and idle switch	Diagnostic fault check of synchronism of hand throttle and Low idle switch(LIS)	Plausibility error between sensor and idle switch
980	523550	Terminal 50 was operated too long	Terminal 50 was operated for more than 2 minutes. This may happen due to short to battery or wrong usage of Terminal 50. Starter control is disabled until this error is healed.	Start information to Starter (150-switch) erratic/defect
981	172	Intake air sensor error, signal too high		
982	172	Intake air sensor error, signal too low		
984	523921	Burner temperature sensor, unreliable signal		
986	523921	Burner temperature maximum value exceeded		
989	523921	Burner temperature maximum value exceeded		
994	105	Electrical error charged air temperature. Signal range check high.(SRC)	Charge air temperature sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Short circuit to battery. sensor voltage > limit
995	105	Electrical error charged air temperature. Signal range check low	Charge air temperature sensor: the voltage of sensor measured by ECU is out of the target range	Short circuit to ground or open load sensor voltage < limit
996	105	Charged air cooler temperature. System reaction initiated. High charged air cooler temperature. Warning threshold exceeded	Charge air temperature downstream calculated by ECU is above the target range. The ECU activates a system reaction	Charge air temperature (downstream) over warning threshold
997	105	Low charged air cooler temperature. Shut off threshold exceeded	Charge air temperature downstream calculated by ECU is under the shut down threshold. The ECU activates a system reaction	Charge air temperature (downstream) over the low threshold

ANNEX 6.16

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1007	412	Temperature sensor error after EGR cooler, signal too high		
1008	412	Temperature sensor error after EGR cooler, signal too low		
1014	51	EGR Valve Actuator Error (2;9; 3;6) or the intake valve (6;1; 7;8); signal too high		
1015	51	EGR Valve Actuator Error (2;9; 3;6) or the intake valve (6;1; 7;8); signal too high		
1016	5763	Actuator position for EGR-Valve (2;9;3;6) or Throttle-Valve (4.1;6.1;7.8) not plausible	Actuator position for EGR valve is not plausible, internal error, angular misalignment of the flap	Position error of throttle flap (deviation > 7%)
1017	51	The actuator of the EGR valve (2;9; 3;6) or the intake valve (6;1; 7;8), cable break		
1018	51	The action of the EGR valve (2;9; 3;6) or the intake valve (6;1; 7;8), overheating power circuit		
1019	51	The actuator of the EGR valve (2;9; 3;6) or the intake valve (6;1; 7;8), short - circuit battery		
1020	51	The actuator of the EGR valve (2;9; 3;6) or the intake valve (6;1; 7;8), short - circuit to ground		
1021	51	Mechanical Fault of EGR Valve Actuator (2;9; 3;6) or the intake valve (6;1; 7;8)		
1022	51	Signal error of the EGR valve actuator (2;9; 3;6) or of the intake valve (6;1; 7;8), signal too high		
1023	51	Signal error of the EGR valve actuator (2;9; 3;6) or of the intake valve (6;1; 7;8), signal too low		
1024	5763	Position sensor error of actuator EGR-Valve (2;9;3;6) or Throttle-Valve (4.1;6.1;7.8). Signal range check high	Actuator of the external EGR valve: the ECU detects a short circuit to battery or open load	Short cut to battery or open loop
1025	5763	Position sensor error actuator EGR-Valve (2;9;3;6) or Throttle-Valve (4.1;6.1;7.8). Signal range check low	Actuator of the external EGR valve: the ECU detects a short circuit to ground	Short cut to ground
1026	4769	Exhaust gas temperature sensor downstream of (DOC), unreliable signal		
1029	4766	Exhaust gas temperature downstream of (DOC), maximum value exceeded		
1032	4766	Exhaust gas temperature downstream of (DOC), minimum value exceeded		
1034	4769	Exhaust gas temperature sensor error (DOC), signal too high		
1035	4769	Exhaust gas temperature sensor error (DOC), signal too low		
1036	4768	Exhaust gas temperature sensor upstream of (DOC), unreliable signal		
1039	4765	Exhaust gas temperature upstream of (DOC), maximum value exceeded		
1042	4765	Exhaust gas temperature upstream of (DOC), minimum value exceeded		
1044	4768	Exhaust gas temperature sensor error upstream of (DOC), signal too high		
1045	4768	Exhaust gas temperature sensor error upstream of (DOC), signal too low		
1066	1180	Exhaust gas temperature sensor upstream turbine, unreliable signal		
1067	1180	Exhaust gas temperature sensor error upstream turbine, signal too high		
1068	1180	Exhaust gas temperature sensor error upstream turbine, signal too low		
1069	4360	Exhaust gas temperature upstream of the SCR catalyst, maximum value exceeded		
1070	4360	Exhaust gas temperature upstream of the SCR catalyst, minimum value exceeded		
1072	4360	Exhaust gas temperature sensor error upstream of the SCR catalyst, signal too high		

ANNEX 6.17

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1073	4360	Exhaust gas temperature sensor error upstream of the SCR catalyst, signal too low		
1074	1761	AdBlue reservoir level, alert threshold reached		
1077	3361	AdBlue dosing valve, short-circuit battery		
1078	3361	Borne + of the AdBlue dosing valve, short circuit battery		
1079	3361	Borne - of the AdBlue dosing valve, short circuit to ground		
1080	3361	Borne + of the AdBlue dosing valve, short circuit		
1081	4345	SCR the relay of the return heater to the AdBlue tank, cable break		
1082	523909	SCR main relay, cable break		
1083	4343	SCR the relay of the pressurized AdBlue pipe heater, cable break		
1084	4366	SCR main relay, short circuit battery		
1085	4366	SCR main relay, short circuit to ground		
1086	4341	SCR relay of the AdBlue supply line heater, cable break		
1087	523719	SCR relay of the AdBlue supply module heater, cable break		
1088	4366	Tank heater valve, cable break		
1089	4243	The AdBlue heating procedure in pressurized line is not successful, stop the SCR system		
1090	4345	AdBlue return line SCR heater, cable break		
1092	4345	AdBlue return line SCR heater, short circuit battery		
1093	4345	AdBlue return line SCR heater, short circuit to ground		
1094	4343	AdBlue pressurized line SCR heater, cable break		
1096	4343	AdBlue pressurized line SCR heater, short circuit battery		
1097	4343	AdBlue pressurized line SCR heater, short circuit to ground		
1098	523718	SCR External heater relay, cable break		
1100	523718	SCR External heater relay, short circuit battery		
1101	523718	SCR External heater relay, short circuit to ground		
1102	4341	AdBlue power line SCR heater, cable break		
1104	4341	AdBlue power line SCR heater, short circuit battery		
1105	4341	AdBlue power line SCR heater, short circuit to ground		
1106	523719	AdBlue power module SCR heater, cable break		
1108	523719	AdBlue power module SCR heater, short circuit battery		
1109	523719	AdBlue power module SCR heater, short circuit to ground		
1110	4366	AdBlue tank SCR heater, cable break		
1112	4366	AdBlue tank SCR heater, short circuit battery		
1113	4366	AdBlue tank SCR heater, short circuit to ground		
1118	4375	AdBlue engine pump, cable break		

ANNEX 6.18

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1120	4375	AdBlue engine pump, short circuit battery		
1121	4375	AdBlue engine pump, short circuit to ground		
1122	4334	AdBlue pressure pump, maximum value exceeded		
1123	4334	AdBlue pressure pump, minimum value exceeded		
1124	4334	Pump pressure sensor error, signal too high before pressure build up		
1125	4334	Pump pressure sensor error, signal too low before pressure build up		
1127	4334	Pump pressure sensor error, signal too high		
1128	4334	Pump pressure sensor error, signal too low		
1129	4376	SCR Reversing valve, cable break		
1131	4376	SCR Reversing valve, short circuit battery		
1132	4376	SCR Reversing valve, short circuit to ground		
1135	3031	AdBlue tank temperature, maximum value exceeded		
1136	3031	AdBlue tank temperature, minimum value exceeded		
1138	3031	AdBlue tank temperature sensor error, short circuit battery		
1157	97	Water in fuel level prefilter; maximum value exceeded	Fuel filter water level sensor: the maximum level is exceeded	Water level in fuel pre-filter reservoir over limit (bad fuel quality)
1158	523946	Injection gauge zero of the injector 1 (order of injection), maximum value exceeded		
1159	523947	Injection gauge zero of the injector 2 (order of injection), maximum value exceeded		
1160	523948	Injection gauge zero of the injector 3 (order of injection), maximum value exceeded		
1161	523949	Injection gauge zero of the injector 4 (order of injection), maximum value exceeded		
1162	523950	Injection gauge zero of the injector 5 (order of injection), maximum value exceeded		
1163	523951	Injection gauge zero of the injector 6 (order of injection), maximum value exceeded		
1164	523946	Injection gauge zero of the injector 1 (order of injection), minimum value exceeded		
1165	523947	Injection gauge zero of the injector 2 (order of injection), minimum value exceeded		
1166	523948	Injection gauge zero of the injector 3 (order of injection), minimum value exceeded		
1167	523949	Injection gauge zero of the injector 4 (order of injection), minimum value exceeded		
1168	523950	Injection gauge zero of the injector 5 (order of injection), minimum value exceeded		
1169	523951	Injection gauge zero of the injector 6 (order of injection), minimum value exceeded		
1170	523612	Internal software error ECU	Internal hardware monitoring: the CPU of the ECU is reset and the cause is logged internally; no item will be created in error memory	Error during positive test (ECU internal error). Diagnostic fault check to report that the positive test failed
1171	175	Customer Oil Temperature, unreliable signal		
1173	523973	Detection of SCR fraudulent intervention, power reduction period low limit 1 exceeded		
1174	523974	Detection of SCR fraudulent intervention, power reduction period low limit 2 exceeded		
1175	523975	AdBlue poor quality, power reduction period low limit 1 exceeded		

ANNEX 6.19

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1176	523976	AdBlue poor quality, power reduction period low limit 2 exceeded		
1177	523977	AdBlue tank level, power reduction period low limit 1 exceeded		
1178	523978	AdBlue tank level, power reduction period low limit 2 exceeded		
1180	168	Physical range check high for battery voltage	Battery voltage: the voltage measured by ECU is out of the target range	Battery voltage over limit
1181	168	Physical range check low for battery voltage	Battery voltage: the voltage measured by ECU is out of the target range	Battery voltage below limit
1187	523980	AdBlue poor quality detected		
1192	523972	Engine shut-off valve, overheating		
1216	523914	Glow plugs line check, short circuit error		
1217	523914	Glow plugs check, internal error		
1219	524018	The DPF did not regenerate, power reduction level 1 (manual regeneration request)		
1220	524022	The DPF did not regenerate, power reduction level 2 (manual regeneration request)		
1221	524023	The DPF did not regenerate, alarm (manual regeneration mode)		
1222	190	The camshaft and crankshaft sensor signal is not available on the CAN bus		
1223	5763	Actuator EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (4.1.6.1.7.8); open load	Actuator EGR-Valve: Open load on ECU output is detected	Open circuit on component wiring
1224	5763	Actuator EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (6.1.7.8); over current	Actuator EGR-valve: too high current is going into the actuator. Output is switched off	Overload on component wiring
1225	51	Pont-H actuator, overheating		
1226	5763	EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (4.1.6.1.7.8); short circuit to battery	Actuator EGR-valve: short cut to battery is detected	Short-Circuit to battery on component wiring
1227	5763	EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (4.1.6.1.7.8); short circuit to battery	Actuator EGR-valve: short cut to battery on ECU pin is detected	Short-Circuit to battery on component wiring
1228	5763	EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (4.1.6.1.7.8); short circuit to ground	Actuator EGR-valve: short cut to ground on ECU pin is detected	Short-Circuit to ground on component wiring
1229	5763	EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (4.1.6.1.7.8); short circuit to ground	Actuator EGR-valve: short cut to battery on ECU pin is detected	Short-Circuit to ground on component
1230	5763	Actuator error EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (4.1.6.1.7.8); Overload by short-circuit	Actuator error EGR-valve; Overload by short-circuit	Short Circuit over Load
1231	5763	Power stage overtemperature due to high current	Actuator error EGR valve (2.9;3.6) or throttle valve (4.1.6.1.7.8); Power stage overtemperature due to high current 3.6) throttle valve (4.1.6.1.7.8); Power stage overtemperature due to high current	Temperature dependent Over Current
1232	5763	actuator AGR valve (2.9;3.6) throttle valve (4.1.6.1.7.8); Voltage below threshold	Actuator error EGR-Valve (2.9;3.6) or Throttle-Valve (4.1.6.1.7.8); Voltage below threshold 3.6) Drosselklappe (4.1.6.1.7.8); Voltage below threshold	Monitoring for CV146 Under Voltage
1243	523988	Load indication lamp, cable break		
1244	523988	Load indication lamp, overheating		
1245	523988	Load indication lamp, short circuit battery		
1246	523988	Load indication lamp, short circuit to ground		

ANNEX 6.20

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1247	524019	Air pump, aeraulic circuit is blocked		
1248	523910	Air pump, CAN communication lost		
1249	523910	Air pump, CAN communication interrupted, the purge function is not available		
1250	523910	Air pump, internal error		
1251	523910	Air pump, overheating of the power circuit		
1252	523910	Air pump, operating voltage error		
1253	523911	Burner dosing valve (DV2), blocked closed		
1254	524014	Pressure in the compressed air line of purge of the glow plug, exceeding the minimum value		
1255	524013	Burner operation is interrupted too often		
1256	523915	The HCl metering valve (DV1), locked closed		
1257	523915	The HCl metering valve (DV1), locked opened		
1258	524016	HFM sensor, electrical error		
1259	524016	The air flow is not plausible with the speed of the air pump		
1260	524016	The calculated air flow is not plausible with the read value of the HFM sensor		
1261	523910	Air Pump, Electric Overload		
1262	523922	Motor shut-off valve, blocked closed		
1263	524021	The fuel line after the engine shut-off valve leaks		
1264	523922	Motor shut-off valve, blocked opened		
1265	524017	Spark plug control (SPCU), electrical error		
1266	524017	Spark plug control (SPCU), internal error		
1267	523989	Correction, fuel balance of injector 7 (order of injection), exceeding the maximum value		
1268	523990	Correction, fuel balance of injector 8 (order of injection), exceeding the maximum value		
1269	523989	Correction, fuel balance of injector 7 (order of injection), exceeding the minimum value		
1270	523990	Correction, fuel balance of injector 8 (order of injection), exceeding the minimum value		
1279	523992	Time out CAN DM19Vol1 message reception, NOx sensor upstream of catalyst		
1283	523993	Time out CAN DM19Vol2 message reception, NOx sensor upstream of catalyst		
1285	524038	Message CAN ComMS_Sys1TO timeout of the error memory, slave		
1286	524039	Message CAN ComMS_Sys2TO timeout of the error memory, slave		
1287	524040	Message CAN ComMS_Sys3TO timeout of the error memory, slave		
1288	524041	Message CAN ComMS_Sys4TO timeout of the error memory, slave		
1289	524042	Message CAN ComMS_Sys5TO timeout of the error memory, slave		
1290	524043	Message CAN ComMS_Sys6TO timeout of the error memory, slave		
1291	524045	CAN master / slave, counting error message reception CAN CommSMoFovR		
1292	524046	CAN master / slave, checking error message reception CAN CommSMoFovR		

ANNEX 6.21

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1293	524047	CAN master / slave, error message reception CAN ComMSMoFovR		
1294	524048	Message CAN ComMSMoFOVR1TO slave memory error timeout		
1295	524049	Copy to field, master / slave communication error		
1297	523788	BusOff CAN error of BusComTrbChActrBusOff, wastegate		
1298	523788	CAN message ComTrbChActr disabled, wastegate		
1299	523788	CAN message ComTrbChActr plausibility error, wastegate		
1300	523788	CAN ComTrbChActrTO timeout receipt		
1302	524024	The regeneration temperature upstream of the catalyst is outside the authorized operating range		
1324	523995	Loss of the programmed injection correction value (IMA) injector 7 (injection order)		
1325	523996	Loss of the programmed injection correction value (IMA) injector 8 (injection order)		
1327	523998	Cylinder injector side 2, slave, short circuit		
1328	523999	Control of the injector, slave, defective		
1329	524000	Injector 7 (injection order), power outage		
1330	524001	Injector 8 (injection order), power outage		
1331	-	_IVDiaCylPtDet_6		
1332	-	_IVDiaCylPtDet_7		
1333	524000	Injector 7 (injection order), short circuit		
1334	524001	Injector 8 (injection order), short circuit		
1335	524000	Short circuit in injector 7 (injection order) between the + terminal and the terminal -		
1336	524001	Short circuit in injector 8 (injection order) between the + terminal and the terminal -		
1337	2797	Injector diagnostics, time out of the ground of cylinder short circuit monitoring side 0		
1338	2798	Injector diagnostics, time out of the ground of cylinder short circuit monitoring side 1		
1339	2798	Injector diagnostics, short-circuit monitoring test at cylinder ground side 0		
1340	2798	Injector diagnostics, short-circuit monitoring test at cylinder ground side 1		
1341	524035	Injector diagnostics, SPI communication timeout		
1342	524036	Slave injector diagnostics, SPI communication timeout		
1343	524004	Too many combustion misfires in cylinder 7 (injection order) are detected		
1344	524005	Too many combustion misfires in cylinder 8 (injection order) are detected		
1345	524069	CAN MSMon_FidFCCTO timeout, bad CAN master slave communication		
1346	524052	Slave error memory FID MSMonFC1		
1347	524052	Slave error memory FID MSMonFC10		
1348	524052	Slave error memory FID MSMonFC11		
1349	524052	Slave error memory FID MSMonFC12		
1350	524052	Slave error memory FID MSMonFC13		

ANNEX 6.22

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1351	524052	Slave error memory FID MSMonFC14		
1352	524052	Slave error memory FID MSMonFC15		
1353	524052	Slave error memory FID MSMonFC16		
1354	524052	Slave error memory FID MSMonFC17		
1355	524052	Slave error memory FID MSMonFC18		
1356	524052	Slave error memory FID MSMonFC19		
1357	524052	Slave error memory FID MSMonFC2		
1358	524052	Slave error memory FID MSMonFC20		
1359	524052	Slave error memory FID MSMonFC21		
1360	524052	Slave error memory FID MSMonFC22		
1361	524052	Slave error memory FID MSMonFC23		
1362	524052	Slave error memory FID MSMonFC24		
1363	524052	Slave error memory FID MSMonFC25		
1364	524052	Slave error memory FID MSMonFC26		
1365	524052	Slave error memory FID MSMonFC27		
1366	524052	Slave error memory FID MSMonFC28		
1367	524052	Slave error memory FID MSMonFC29		
1368	524052	Slave error memory FID MSMonFC3		
1369	524052	Slave error memory FID MSMonFC30		
1370	524052	Slave error memory FID MSMonFC31		
1371	524052	Slave error memory FID MSMonFC32		
1372	524052	Slave error memory FID MSMonFC4		
1373	524052	Slave error memory FID MSMonFC5		
1374	524052	Slave error memory FID MSMonFC6		
1375	524052	Slave error memory FID MSMonFC7		
1376	524052	Slave error memory FID MSMonFC8		
1377	524052	Slave error memory FID MSMonFC9		
1378	523919	Air pressure sensor of the air pump, unreliable signal		
1379	523920	Burner exhaust back pressure sensor, unreliable signal		
1380	3253	DPF Differential Pressure Sensor, unreliable signal		
1381	164	The Rail pressure safety function is not correctly executed		
1389	523922	Engine shut-off valve, cable break		
1390	523922	Engine shut-off valve, overheating		
1392	523922	Engine shut-off valve, short circuit to ground		

ANNEX 6.23

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1395	523921	Burner temperature sensor, unreliable signal		
1398	1136	ECU temperature, maximum value exceeded		
1399	1136	ECU temperature, minimum value exceeded		
1400	1136	ECU temperature sensor error, signal too high		
1401	1136	ECU temperature sensor error, signal too low		
1402	4769	Exhaust gas temperature sensor downstream of the OxiCat (normal operation), unreliable signal		
1403	4769	Exhaust gas temperature sensor downstream of the OxiCat (regeneration), unreliable signal		
1404	3248	Exhaust gas temperature sensor downstream of the particulate filter, unreliable signal		
1405	3248	Exhaust gas temperature downstream of the particulate filter, maximum value exceeded		
1406	3248	Exhaust gas temperature downstream of the particulate filter, maximum value exceeded, regeneration stop		
1407	3248	Exhaust gas temperature downstream of the particulate filter, maximum value exceeded, alarm		
1408	3248	Exhaust gas temperature downstream of the particulate filter, minimum value exceeded		
1409	3248	Exhaust gas temperature downstream of the particulate filter, minimum value exceeded, regeneration stop		
1410	3248	Exhaust gas temperature downstream of the particulate filter, minimum value exceeded, alarm		
1411	1188	Wastegate actuator, internal error		
1412	1188	Wastegate actuator, the EOL calibration is not performed correctly		
1413	1188	The calibration gap of the wastegate is too large, A new calibration is required		
1414	1188	Wastegate, the status message of the ECU is missing		
1415	1188	Wastegate actuator, locked		
1416	1188	Wastegate actuator, overheating (>145°C)		
1417	1188	Wastegate actuator, overheating (>135°C)		
1418	1188	Wastegate actuator, operating voltage error		
1419	524011	Injection zero caliber of injector 7 (injection order), maximum value exceeded		
1420	524012	Injection zero caliber of injector 8 (injection order), maximum value exceeded		
1421	524011	Injection zero caliber of injector 7 (injection order), minimum value exceeded		
1422	524012	Injection zero caliber of injector 8 (injection order), minimum value exceeded		
1431	524028	Unreliable CAN PROEGRActr message		
1432	524029	CAN ComEGRActr receipt timeout, EGR valve		
1435	524051	Com RxCustSysReacMin		
1436	524034	Disk separator, cable break		
1437	524034	Disk separator, overheating of the power circuit		
1438	524034	Disk separator, short circuit battery		
1439	524034	Disk separator, short circuit to ground		
1443	524033	EGRActSaveMode		

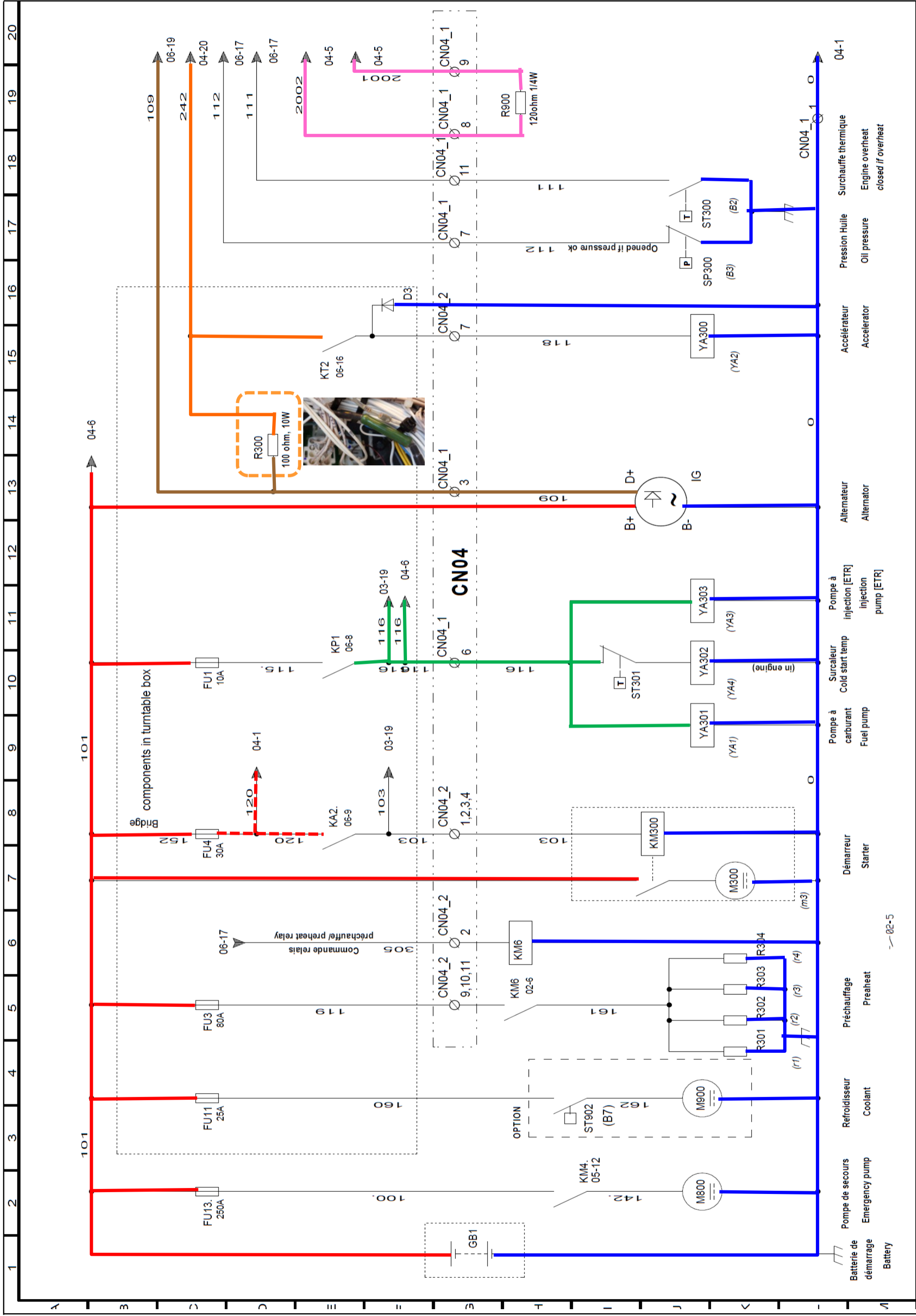
ANNEX 6.24

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1444	2621	DPF Electropneumatic valve, cable break		
1445	2621	DPF Electropneumatic valve, overheating of the power circuit		
1446	2621	DPF Electropneumatic valve, short circuit battery		
1447	2621	DPF Electropneumatic valve, short circuit to ground		
1448	175	Customer oil temperature is too high, warning threshold reached		
1449	175	Customer oil temperature is too high, engine stop threshold reached		
1457	524055	Spark Plug Control Unit (SPCU), short circuit to ground		
1458	523960	EGR exhaust gas temperature, warning threshold reached		
1459	523960	EGR exhaust gas temperature, engine stop threshold reached		
1460	1180	Exhaust gas temperature upstream of the turbine, alert threshold reached		
1461	1180	Exhaust gas temperature upstream of the turbine, engine stop threshold reached		
1462	1180	Exhaust gas temperature upstream of the turbine, alert threshold reached		
1463	1180	Exhaust gas temperature upstream of the turbine, engine stop threshold reached		
1473	-	UVMDSM9		
1474	524037	Lamp presence of ashes, cable break		
1475	84	Vehicle speed sensor, unreliable signal		
1477	524037	Lamp presence of ashes, short-circuit battery		
1478	524037	Lamp presence of ashes, short-circuit to ground		
1479	524062	ComInhSwTNA		
1480	524062	ComRegSwTNA		
1481	524025	DPF system, Operating voltage error		
1482	524044	CAN slave message ComMS_Sys7 is not received		
1483	523632	Checking of the SCR metering device has not been performed		
1484	524068	The master and slave ECUs were identified as being of the same type		
1485	524052	Maitre ECU et esclave ECU les objets de Data ou de logiciels ne sont pas identiques		
1486	-	SCR main relay, cable break		
1487	-	SCR main relay, overheating of the power circuit		
1488	-	SCR main relay, short circuit battery		
1489	-	SCR main relay, short circuit to ground		
1490	4376	SCR Inverting valve, cable break		
1491	4376	SCR Inverting valve, short circuit battery		
1493	4376	SCR Inverting valve, short circuit to ground		
1505	524057	Fuel low pressure pump; error pressure build up	Low fuel pressure: the low fuel pressure calculated by ECU is underneath the target range, the ECU activates a system reaction	Fuel pressure below warning threshold

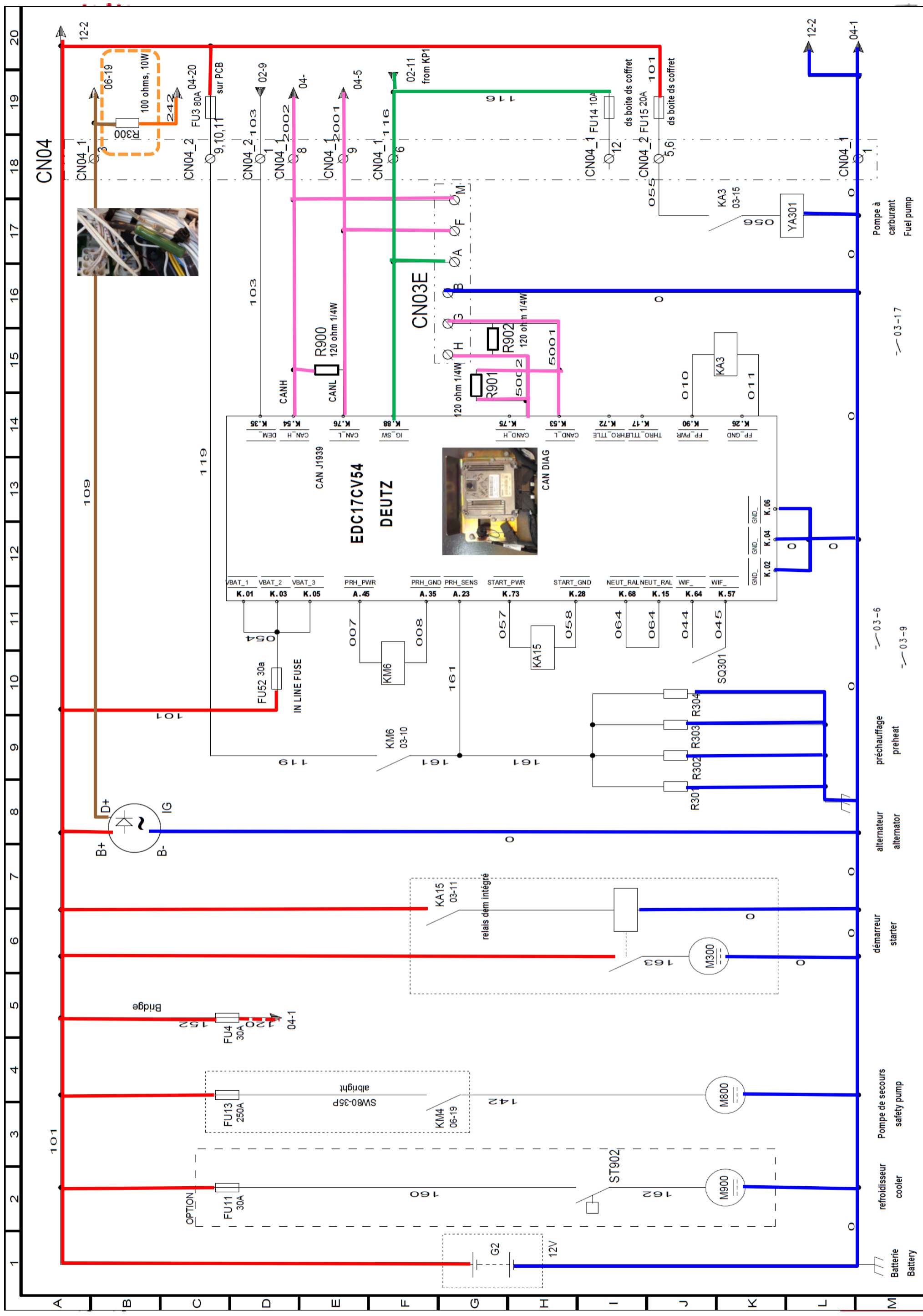
ANNEX 6.25

Code	SPN	Error description		Possible reasons for error
		Short error description	Detailed description	
1668	524105	Timeout error of CAN-Transmit-Frame ComEGRMsFlw	Timeout error of CAN-Transmit-Frame ComEGRMsFlw	not used
1669	524108	Timeout error of CAN-Transmit-Frame ComEGRTVActr	Missing CAN message of EGR throttle valve	Broken Wiring Damaged actuator
1670	524110	Timeout error of CAN-Transmit-Frame ComETVActrTO	Timeout error of CAN-Transmit-Frame ComETVActrTO	not used
1671	524112	Timeout ComIntake Throttle Valve Actr	Timeout ComIntake Throttle Valve Actr	not used
1677	524106	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxEGRMsfIw1	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxEGRMsfIw1	not used
1678	524107	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxEGRMsfIw2	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxEGRMsfIw2	not used
1679	524109	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxEGRTVActr	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxEGRTVActr	Actuator defect
1680	524111	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxETVActr	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxETVActr	not used
1681	524113	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxITVActr	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxITVActr	not used
1683	524121	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxTrbChActr	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComRxTrbChActr (elektronischer Wastegatesteller)	Timeout Error (Missing CAN Bus message)
1687	524125	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComTxTrbChActr	Timeout error of CAN-Receive-Frame ComTxTrbChActr	Timeout Error (Missing CAN Bus message)

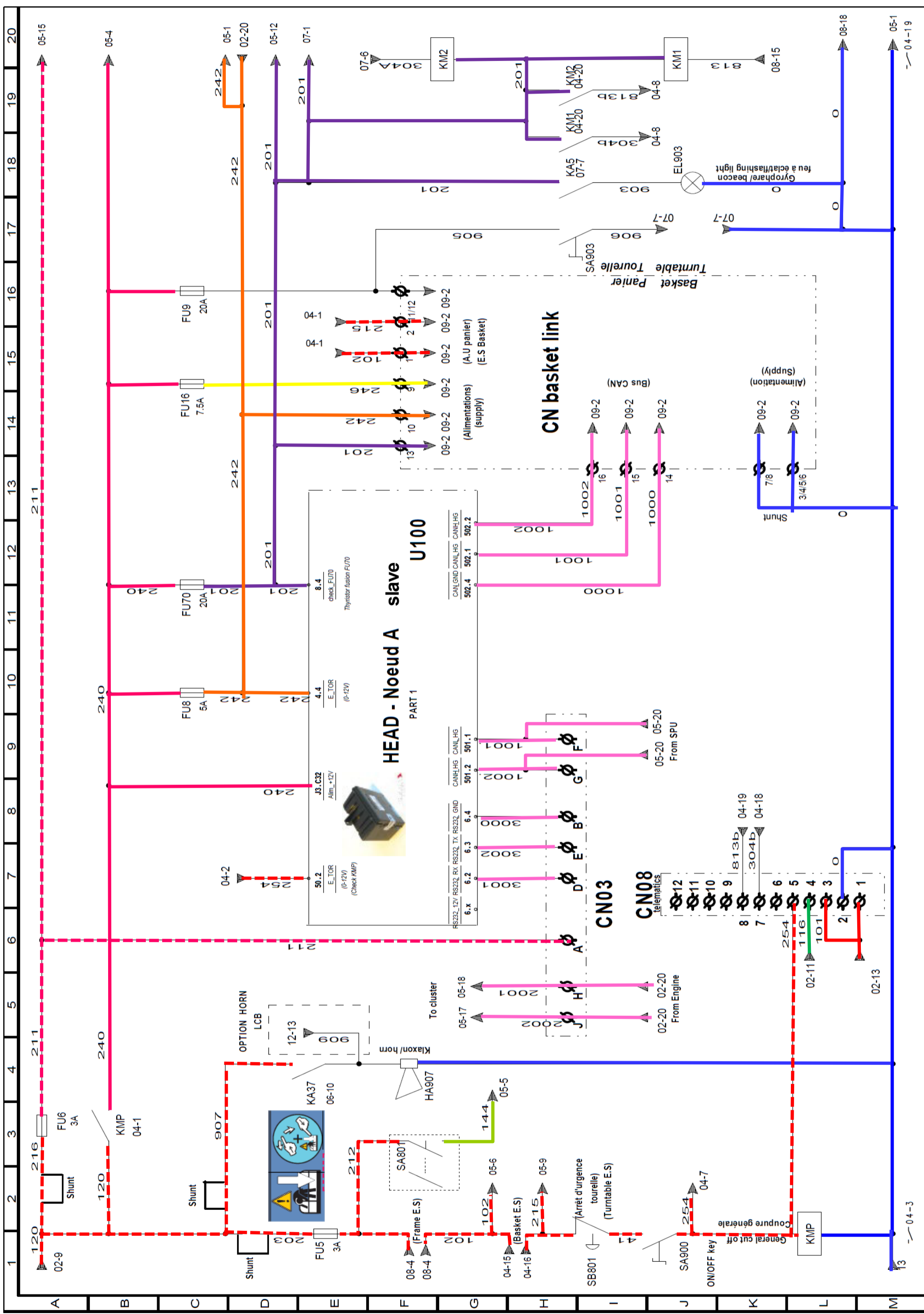
PERKING Tier 3 ENGINE (folio 02)



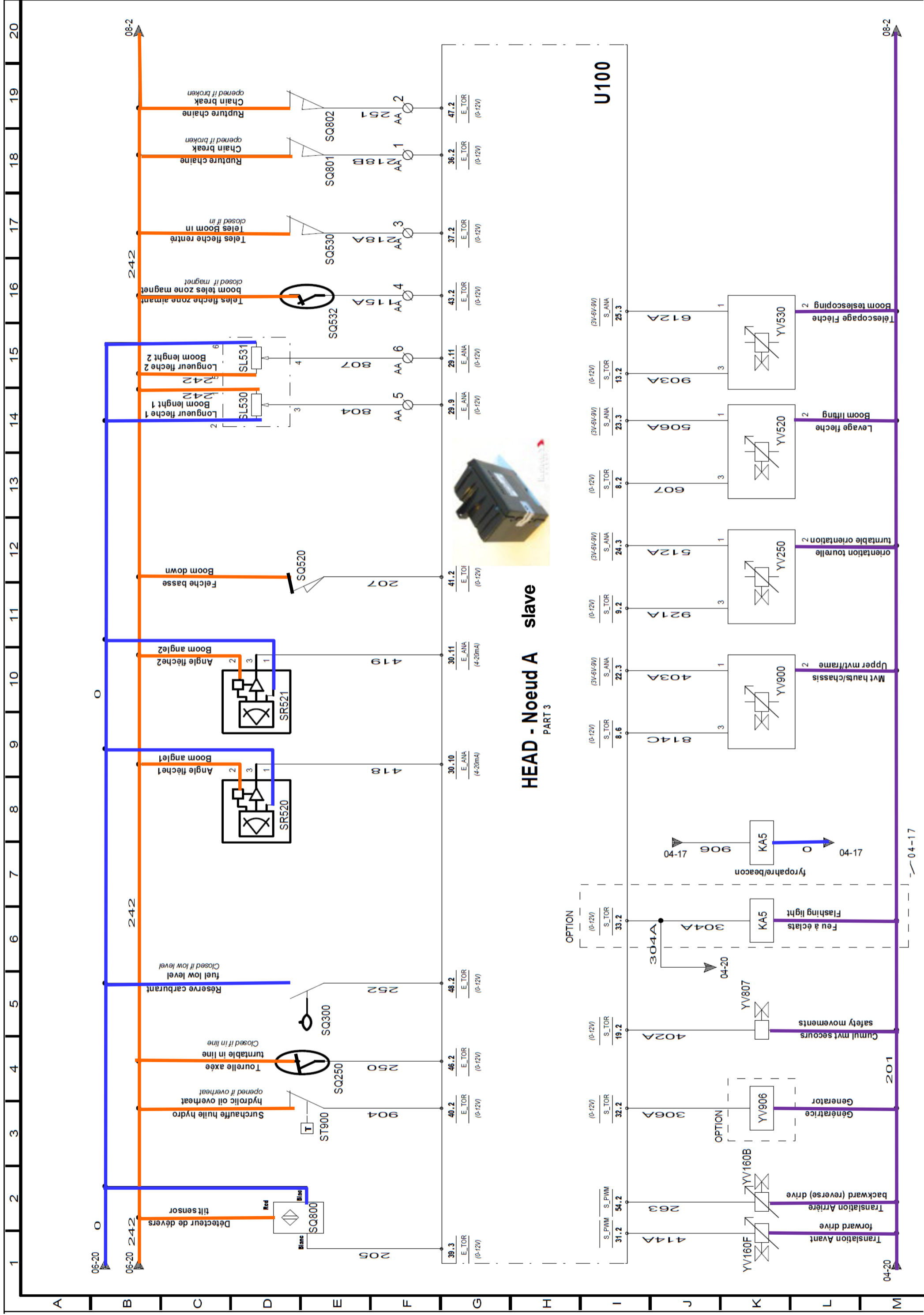
ECU MODULE DEUTZ tier 4 ENGINE* (folio 03)



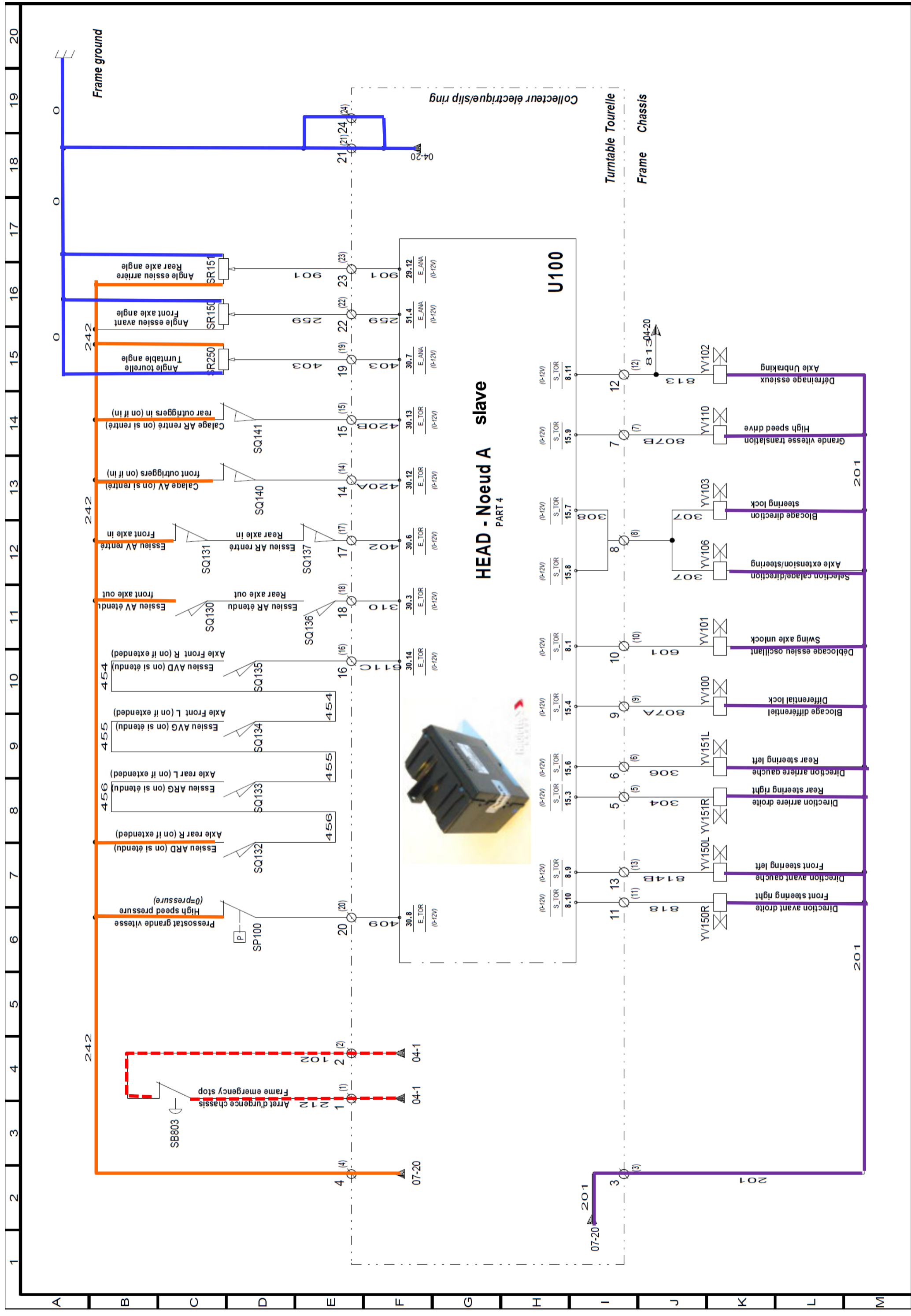
LCB ECU MODULE NODE A SLAVE (folio 04)



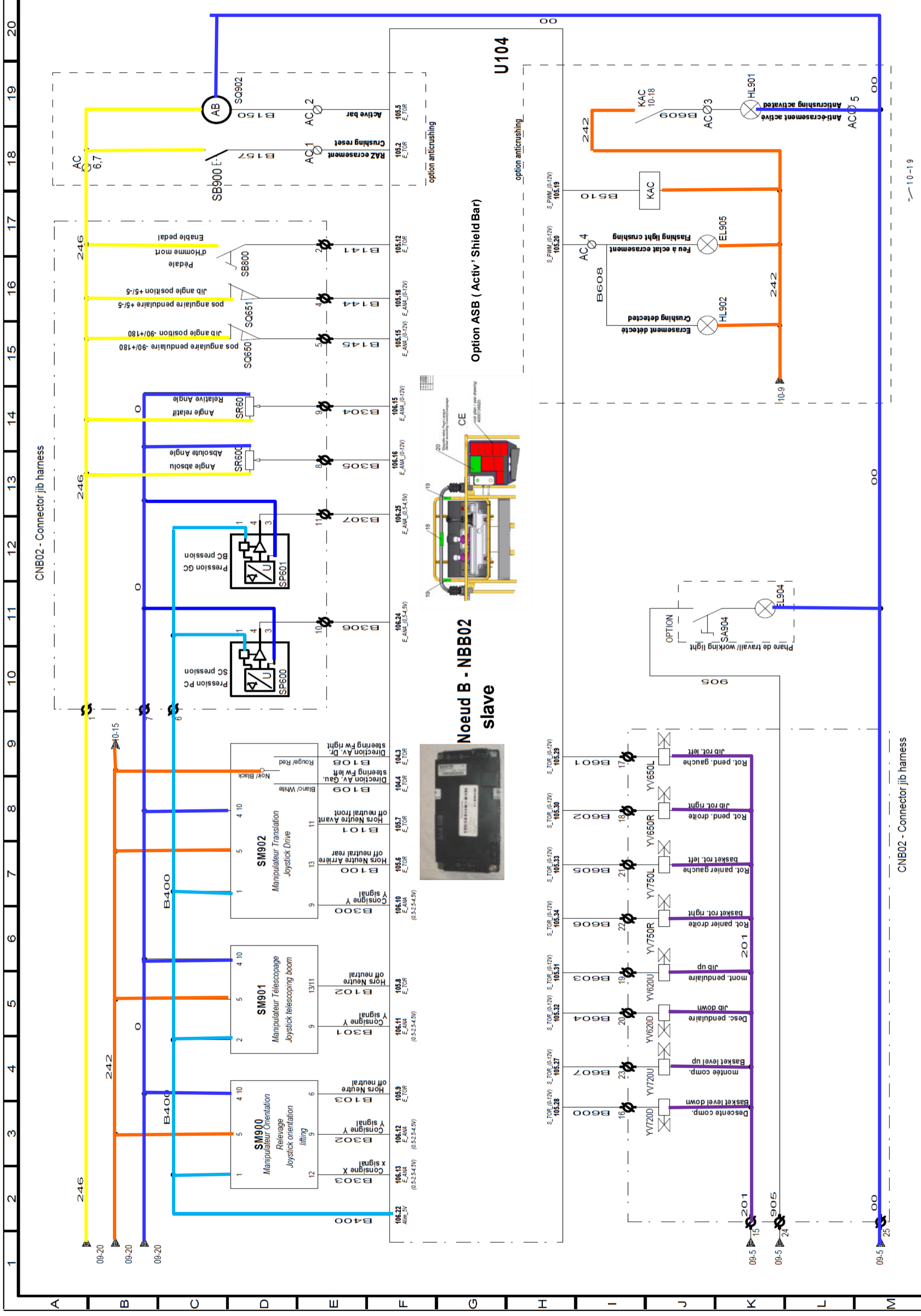
LCB ECU MODULE NODE A slave (folio 07)



ECU MODULE NODE A slave - chassis - chassis (folio 08)

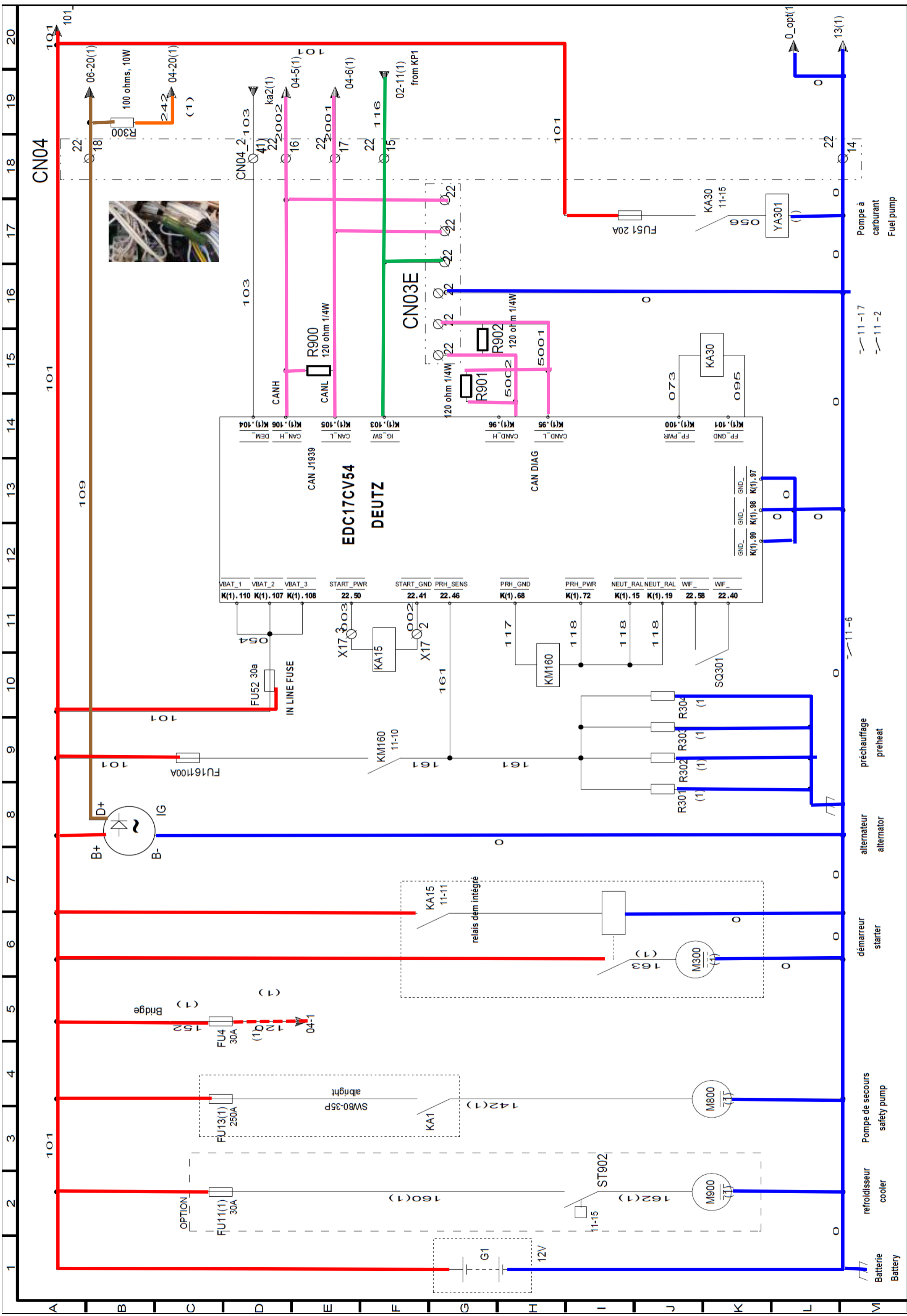


UCB ECU MODULE NODE B2 slave (folio 10)



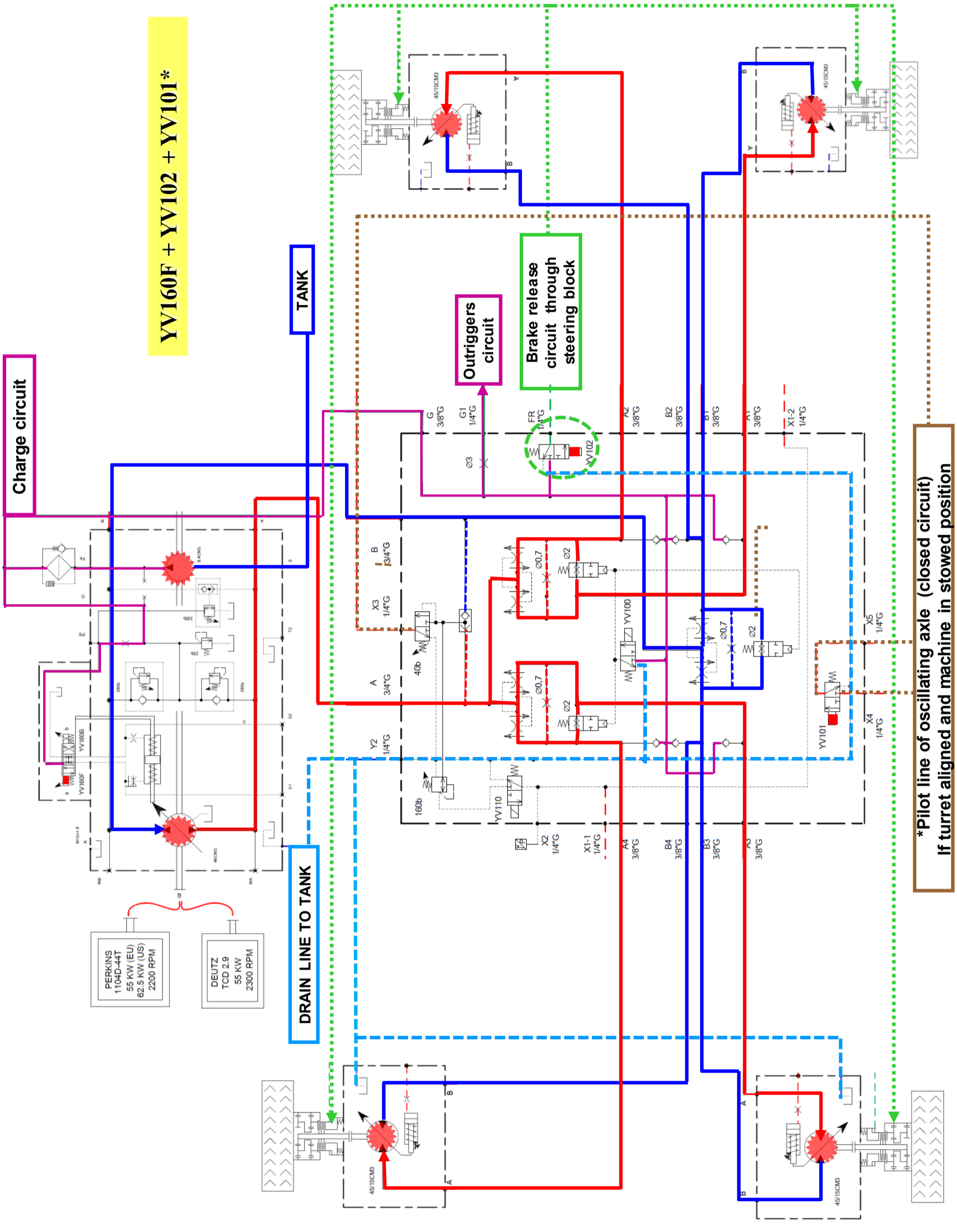
Pin	Signal	Module / Component	Terminal	Pin	Signal	Module / Component	Terminal
1	106.22	Alim. 5V	B400	16	105.28	S_TOR (0-12V)	B600
2	106.13	E_AMA	B303	17	105.29	S_TOR (0-12V)	B601
3	106.12	E_AMA	B302	18	105.30	S_TOR (0-12V)	B602
4	106.11	E_AMA	B301	19	105.31	S_TOR (0-12V)	B603
5	105.8	E_TOR	B102	20	105.32	S_TOR (0-12V)	B604
6	105.9	E_TOR	B103	21	105.33	S_TOR (0-12V)	B605
7	105.6	E_TOR	B100	22	105.34	S_TOR (0-12V)	B606
8	105.7	E_TOR	B101	23	105.27	S_TOR (0-12V)	B607
9	105.10	E_AMA	B300	24	90.5	HL904	905
10	106.24	E_AMA (0.3-4.5V)	B206	25	00	AC05	00
11	106.25	E_AMA (0.3-4.5V)	B207				
12	106.15	E_AMA (0-12V)	B204				
13	105.16	E_AMA (0-12V)	B205				
14	105.15	E_AMA (0-12V)	B204				
15	105.18	E_AMA (0-12V)	B204				
16	105.12	E_TOR	B241				
17	105.2	E_TOR	B202				
18	105.5	E_TOR	B202				
19	105.3	E_TOR	B202				
20	105.2	E_TOR	B202				

ECU MODULE DEUTZ ENGINE STAGE V* (folio 11)



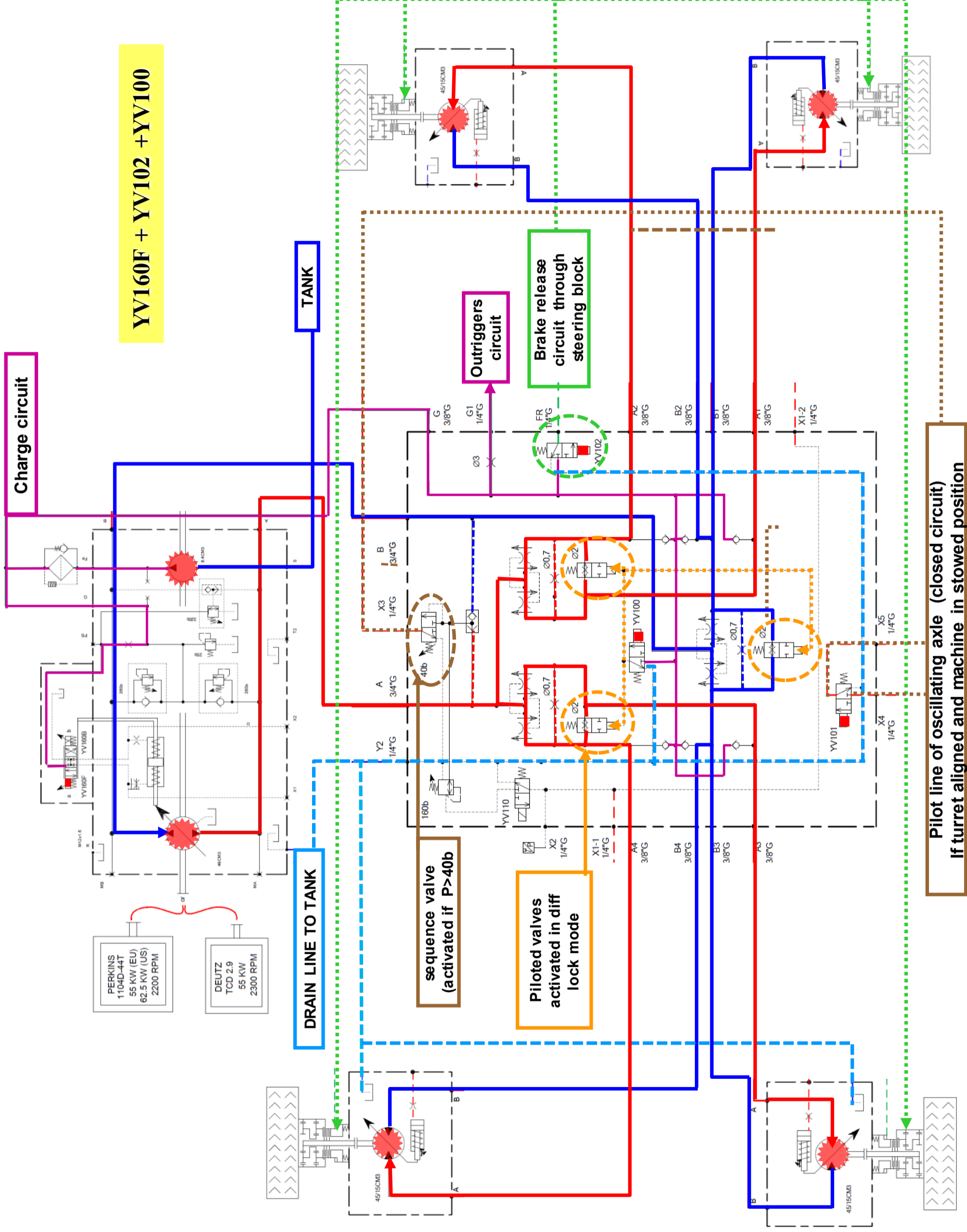
LOW SPEED DRIVE CIRCUIT (FWD)

YV160F + YV102 + YV101 *



***Pilot line of oscillating axle (closed circuit)
If turret aligned and machine in stowed position**

LOW SPEED DRIVE CIRCUIT (FWD) + DIFF LOCK



YV160F + YV102 + YV100

Charge circuit

TANK

DRAIN LINE TO TANK

sequence valve (activated if P > 40b)

Piloted valves activated in diff lock mode

Outriggers circuit

Brake release circuit through steering block

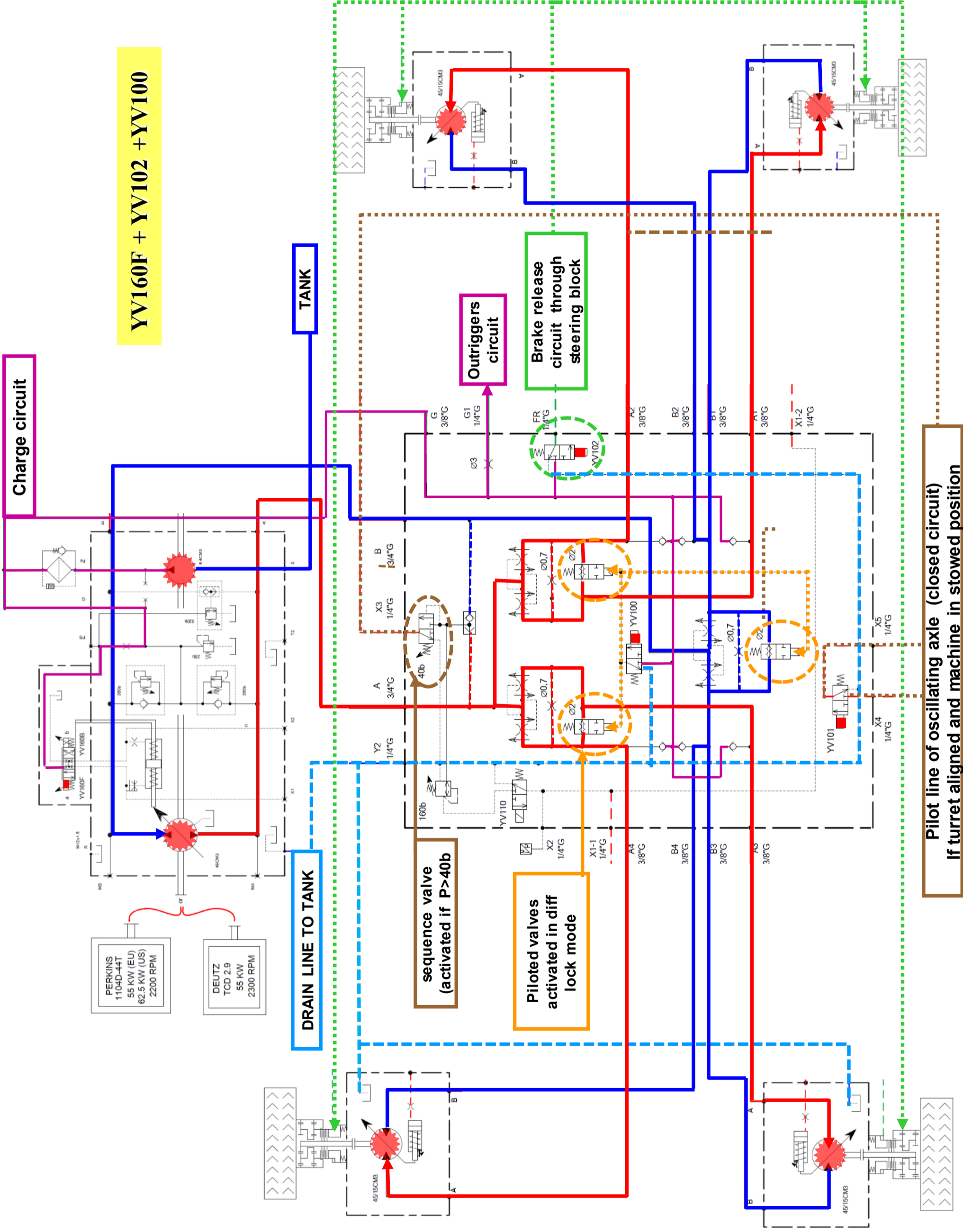
Pilot line of oscillating axle (closed circuit) If turret aligned and machine in stowed position

LOW SPEED DRIVE CIRCUIT (FWD) + DIFF LOCK

PERKINS
1104D-44T
55 KW (EU)
62.5 KW (US)
2200 RPM

DEUTZ
TCD 2.9
55 KW
2300 RPM

YV160F + YV102 + YV100



Charge circuit

DRAIN LINE TO TANK

TANK

sequence valve
(activated if P > 40b)

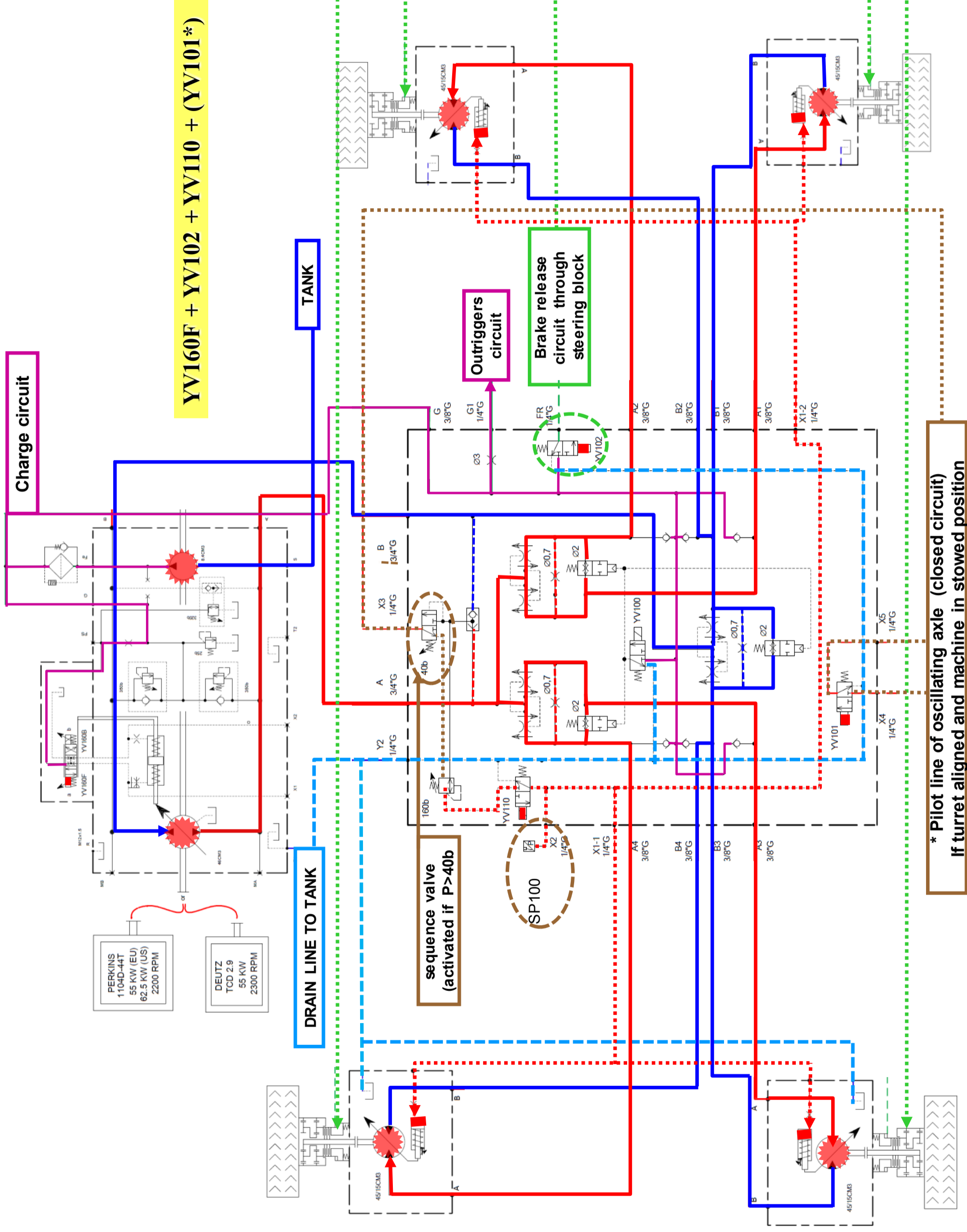
Pilot valves
activated in diff
lock mode

Outriggers
circuit

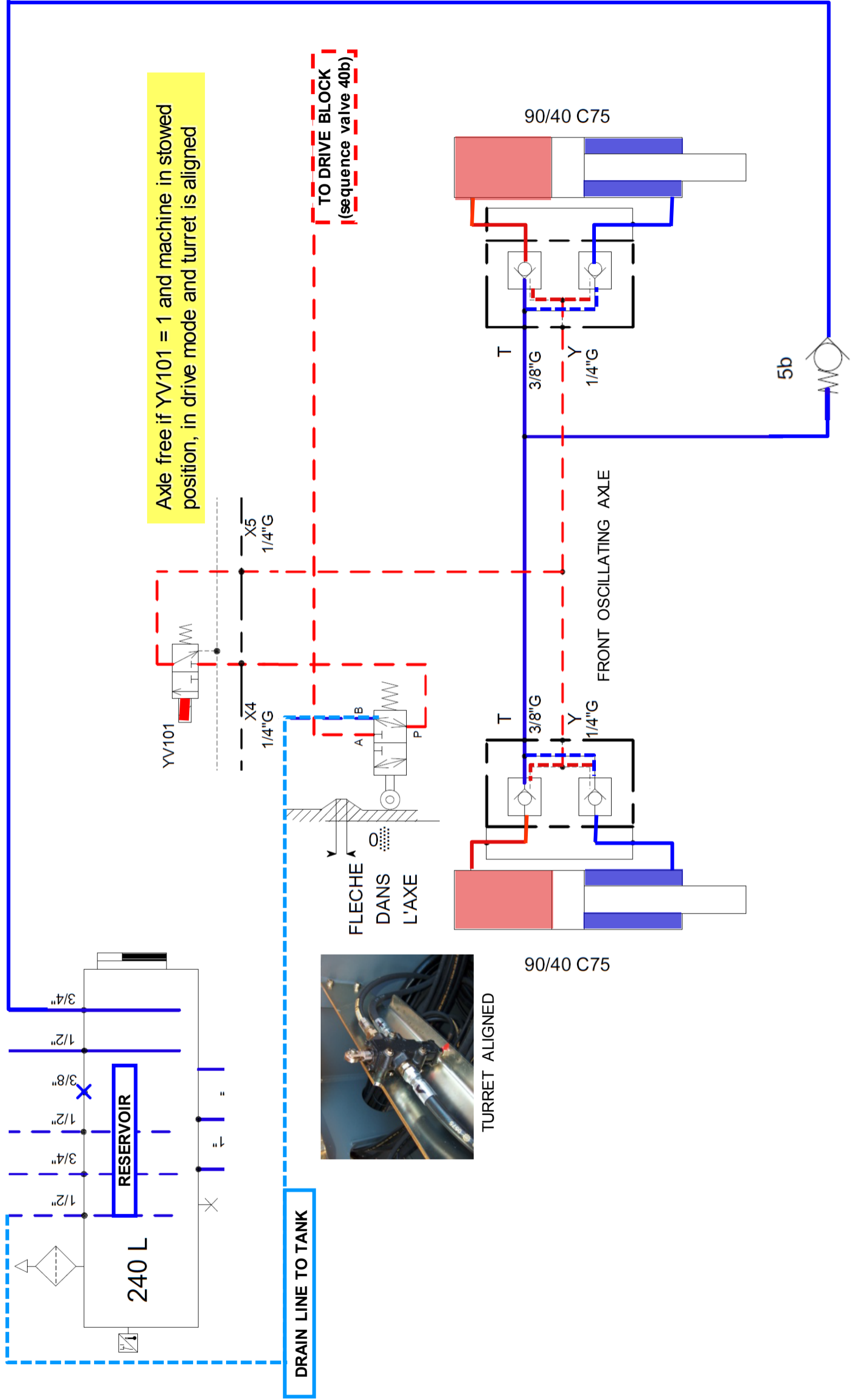
Brake release
circuit through
steering block

Pilot line of oscillating axle (closed circuit)
If turret aligned and machine in stowed position

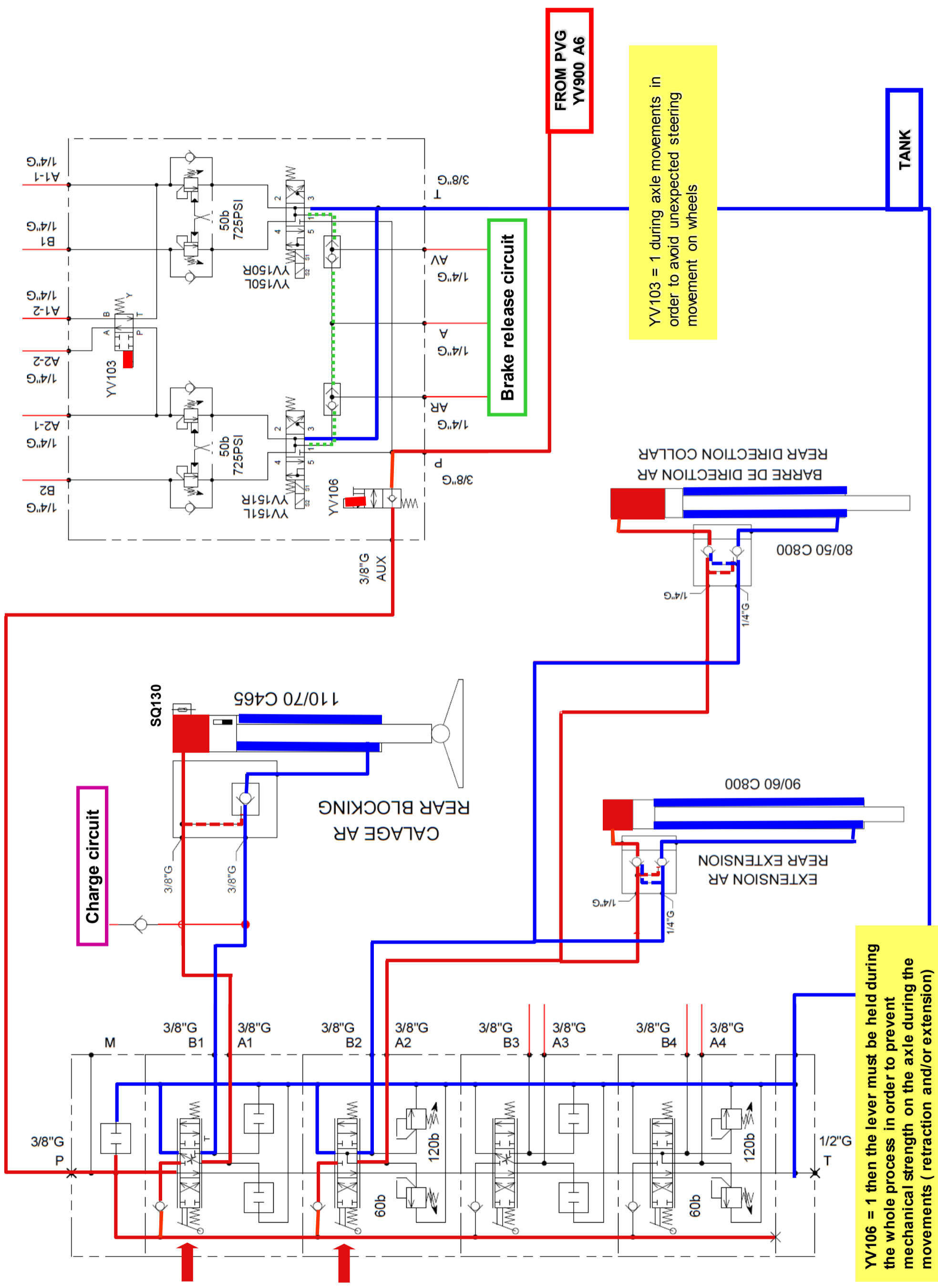
HIGH SPEED DRIVE CIRCUIT (FWD)



OSCILLATING AXLE CIRCUIT

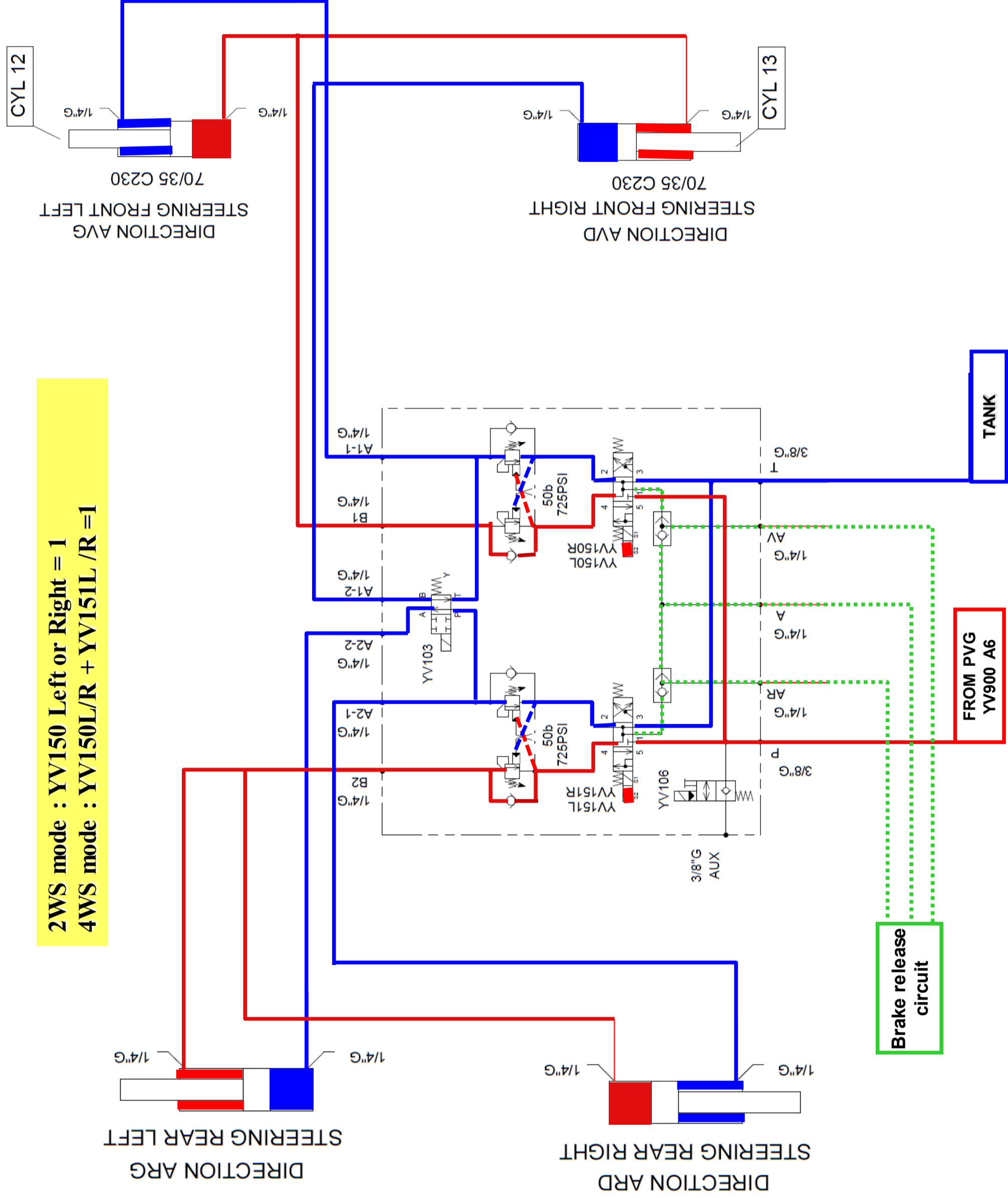


OUTRIGGER AND AXLES EXTENSION



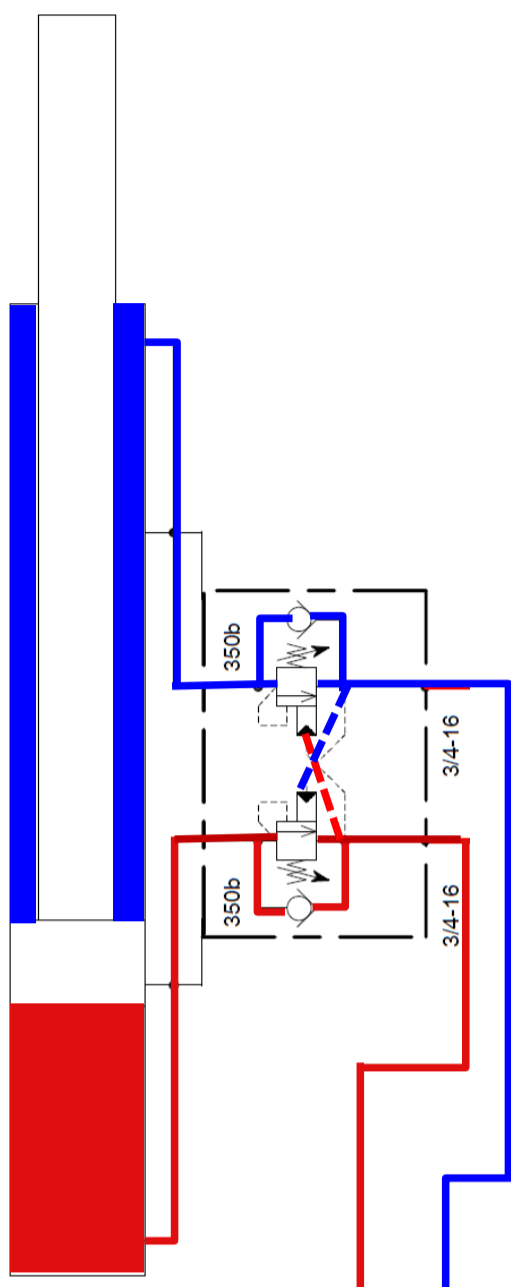
4 WHEELS STEERING

2WS mode : YV150 Left or Right = 1
 4WS mode : YV150L/R + YV151L/R = 1

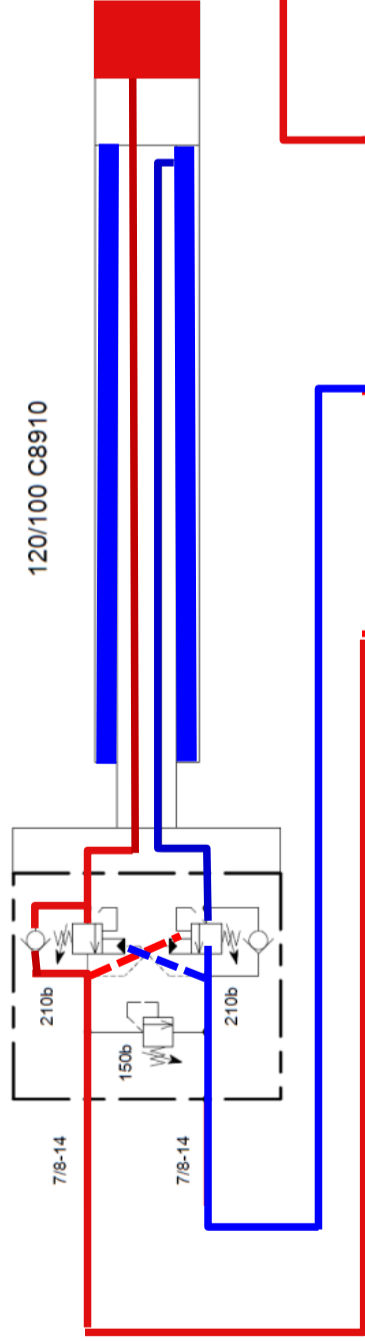


BOOM + TELESCOPE

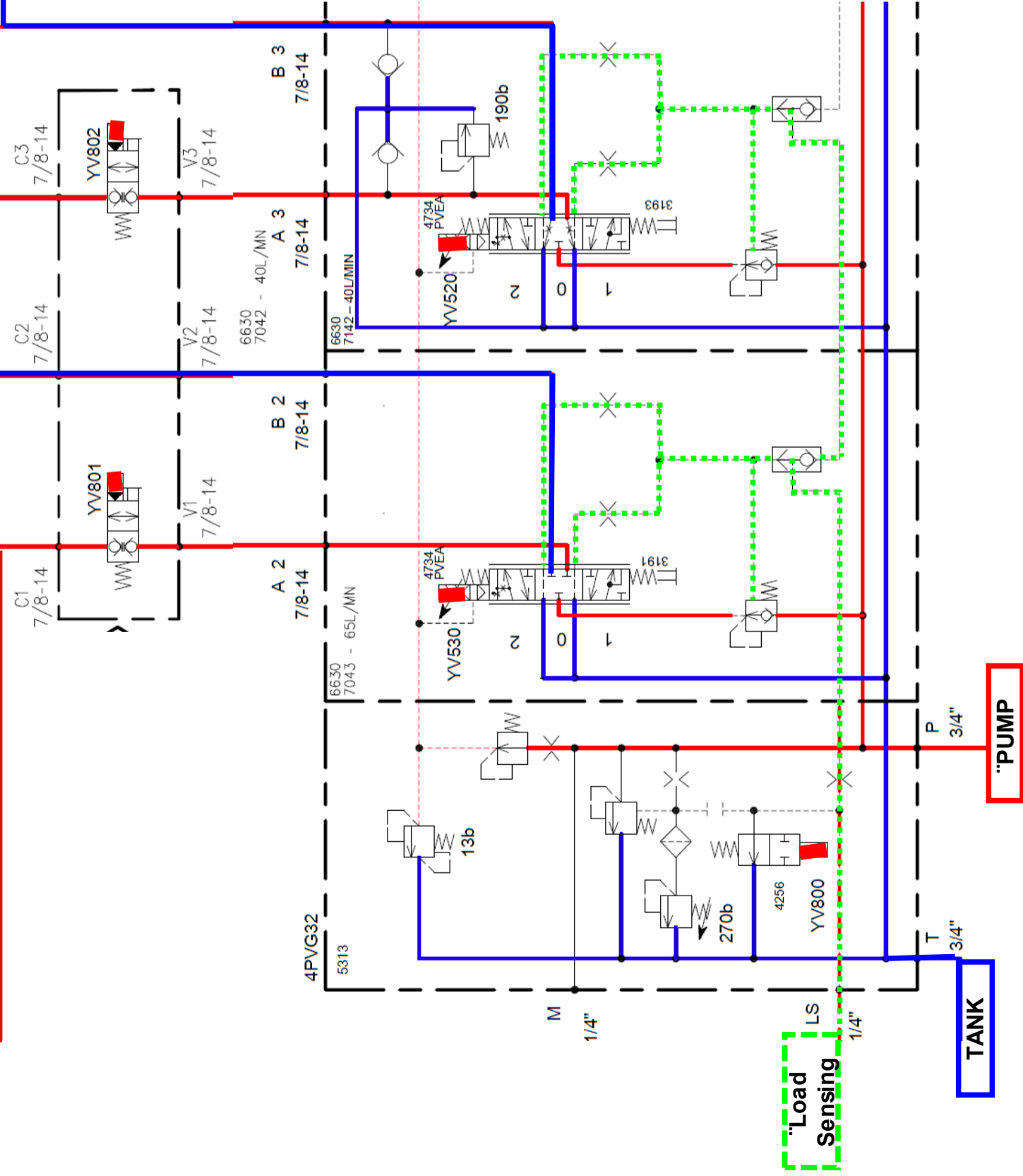
BOOM LIFTING
180/120 C2020



TELESCOP
120/100 C8910



BOOM LIFT/DESCENT : YV800 + YV520 + YV802
TELESCOPIC BOOM I/O : YV800 + YV 530 + YV801

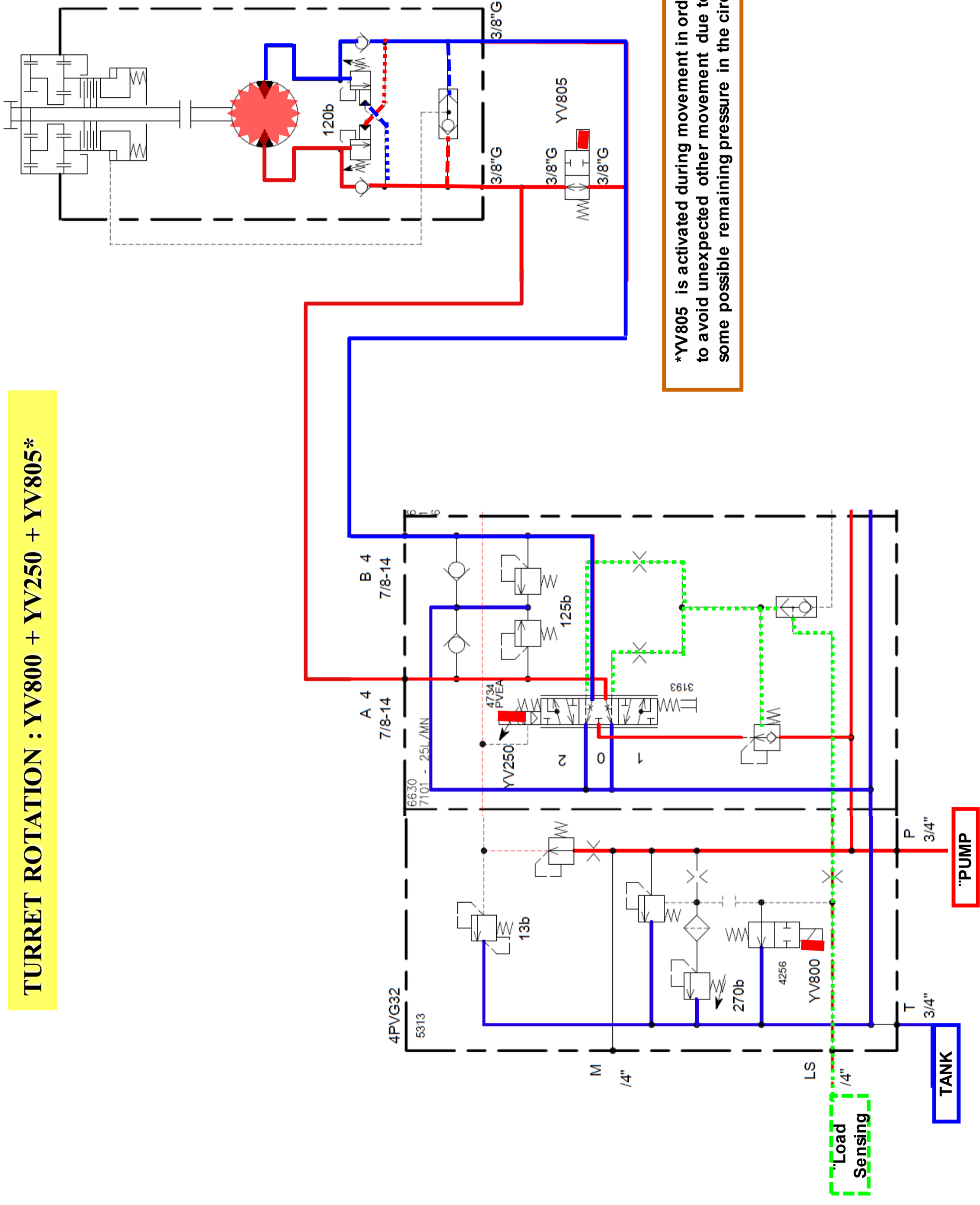


TANK

PUMP

TURRET ORIENTATION

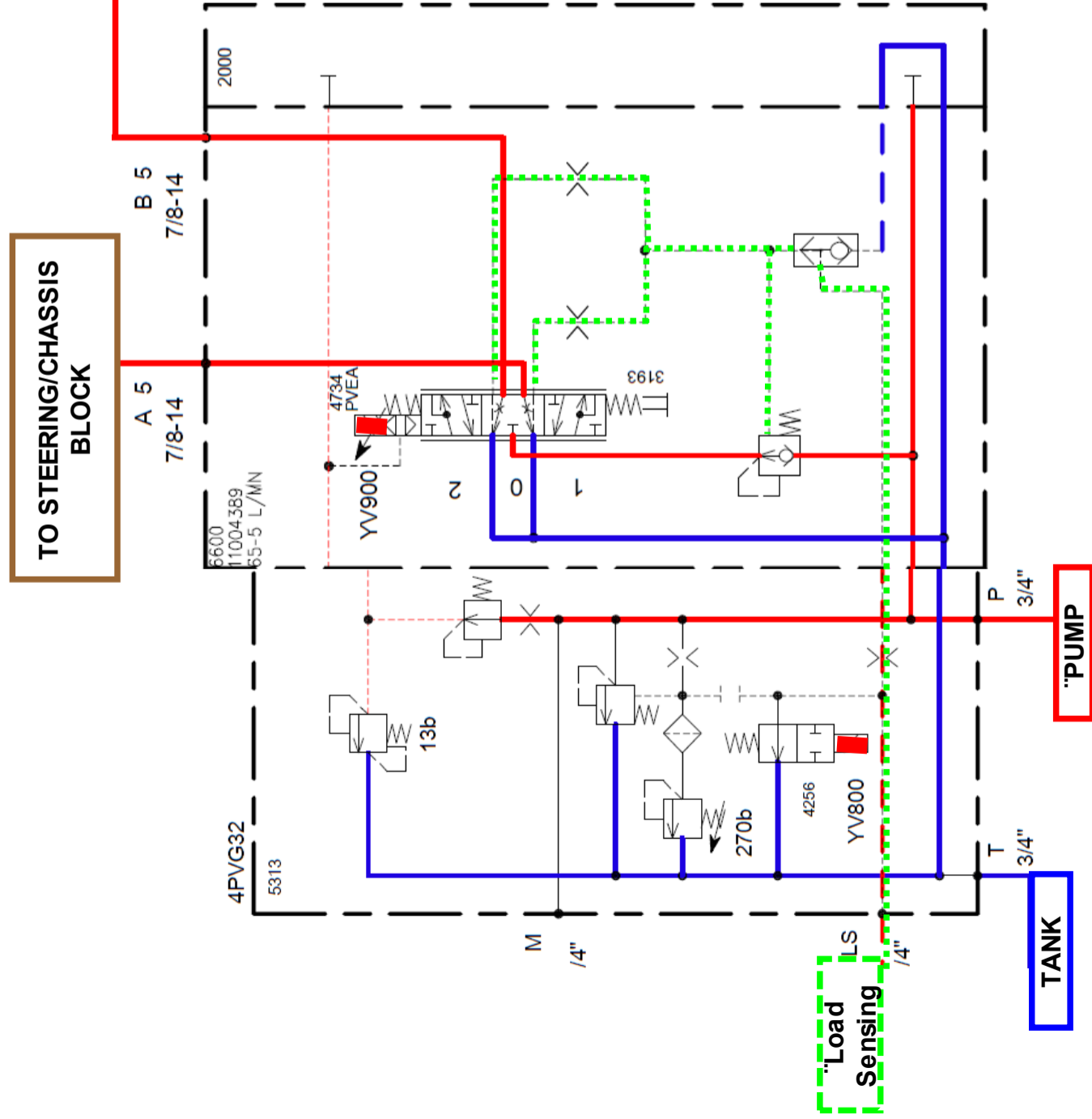
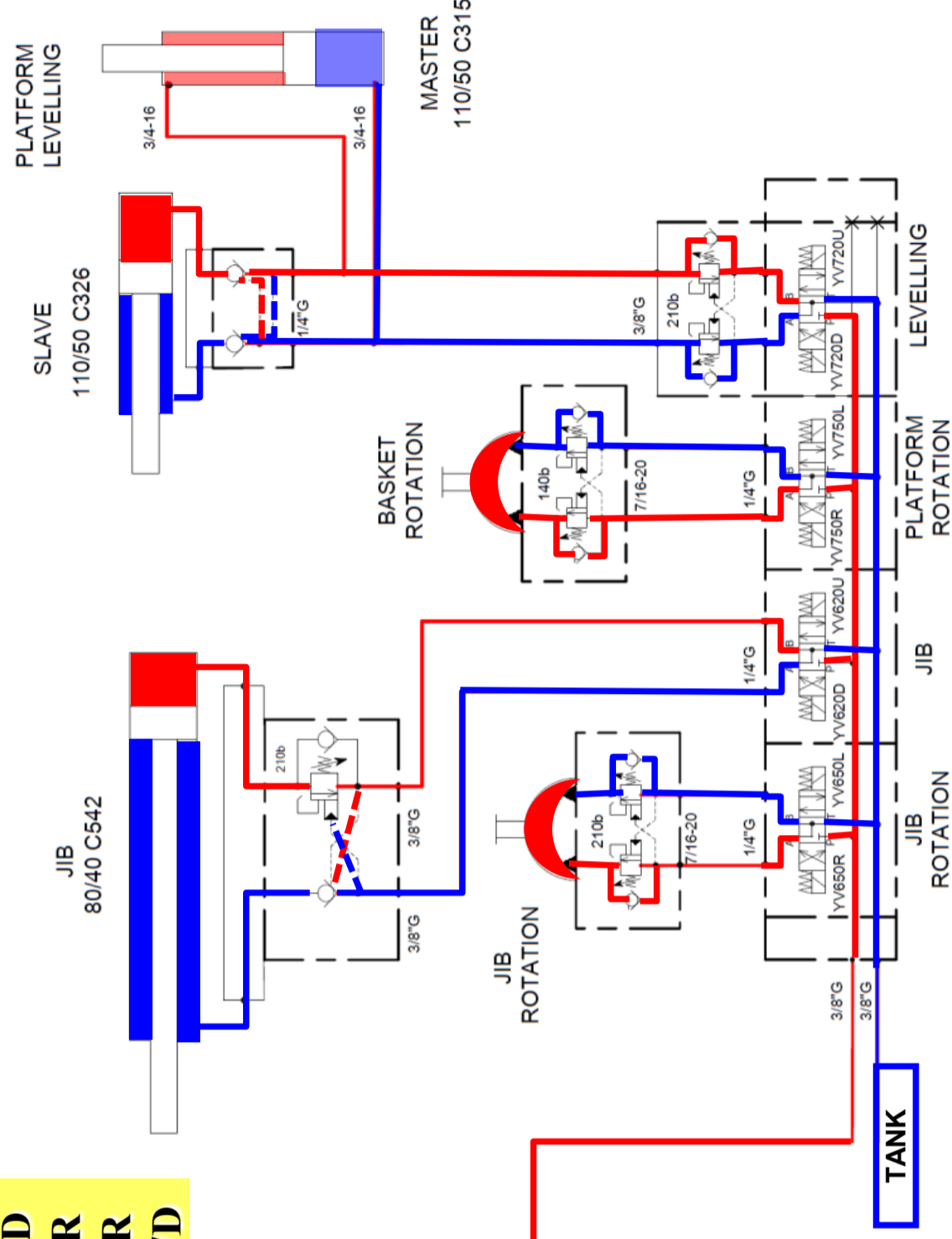
TURRET ROTATION : YV800 + YV250 + YV805*



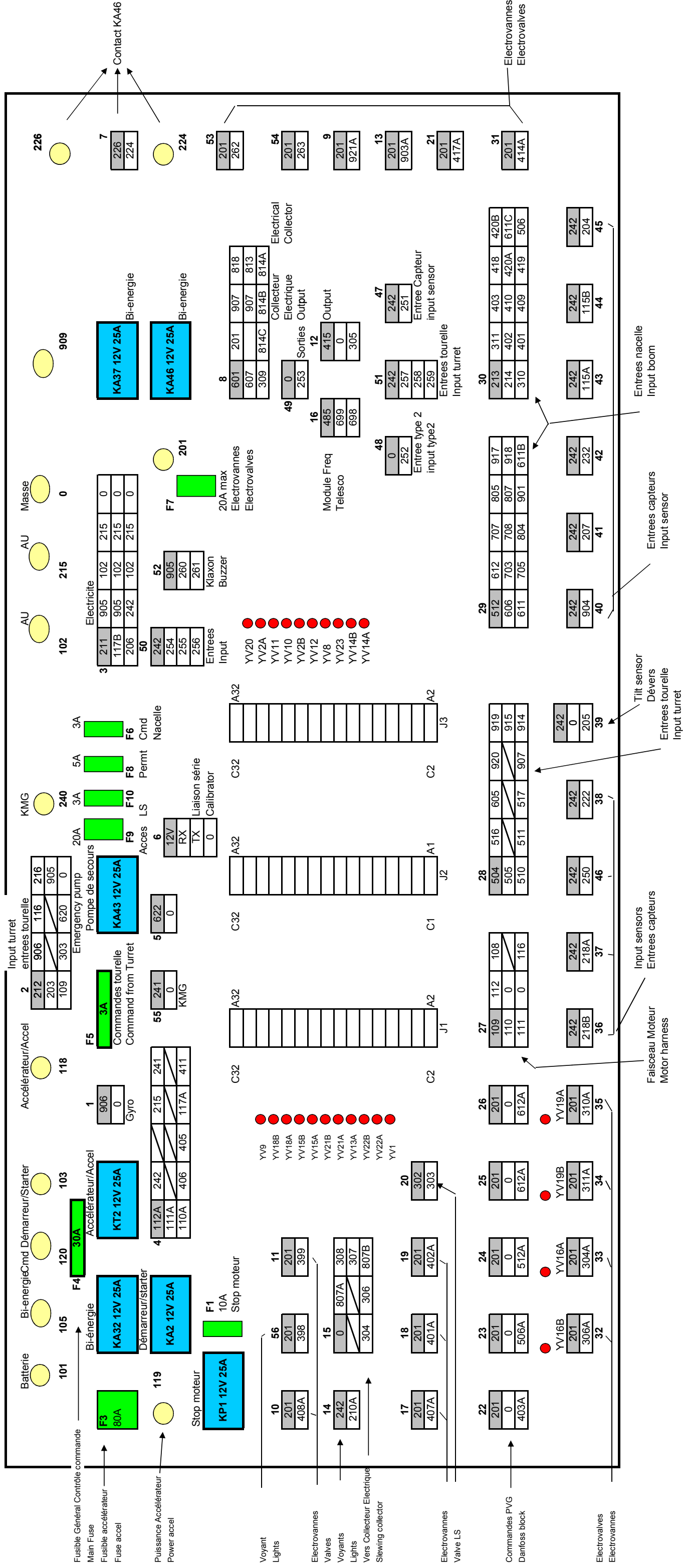
*YV805 is activated during movement in order to avoid unexpected other movement due to some possible remaining pressure in the circuit

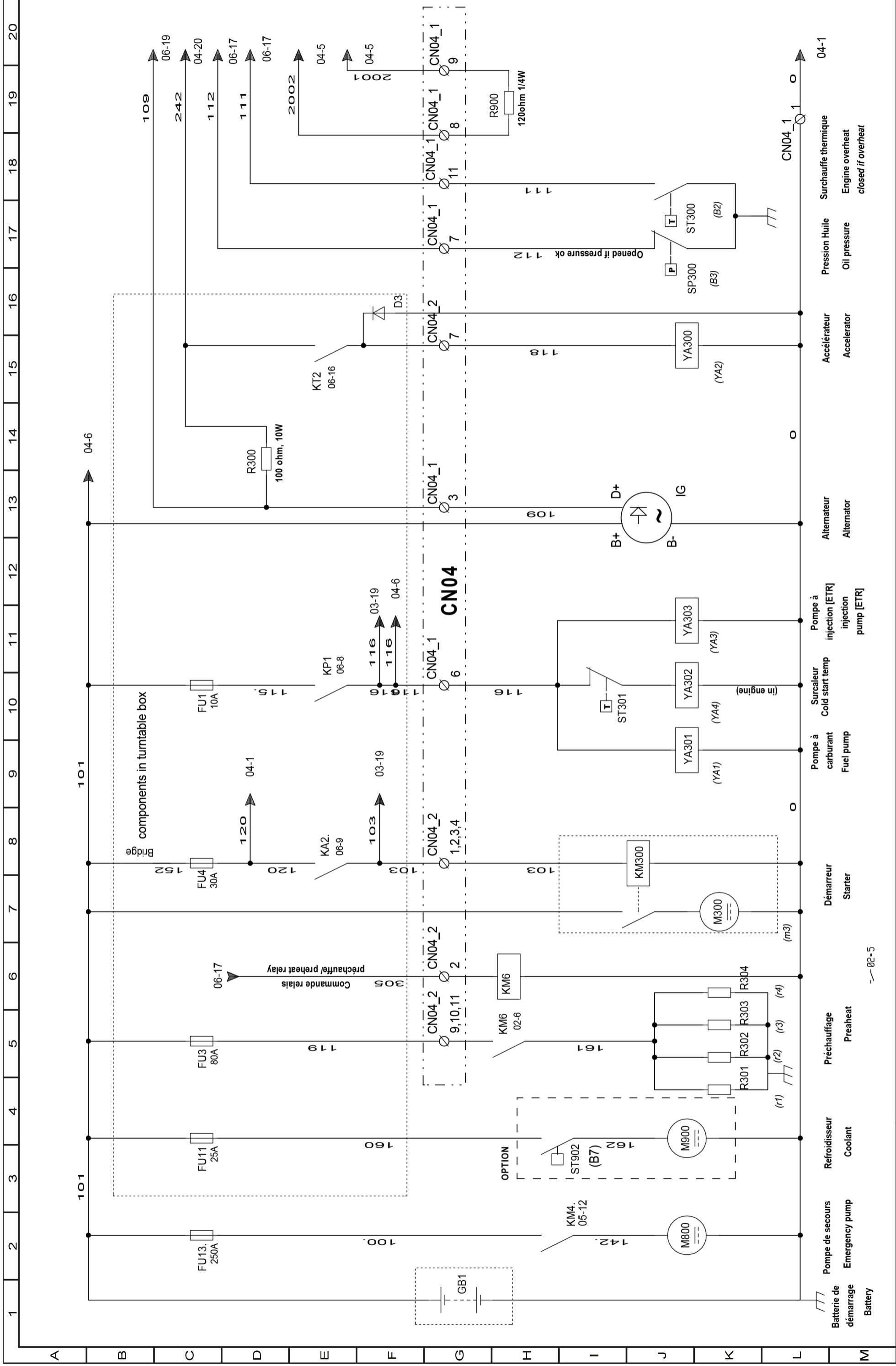
ON/OFF MOVEMENTS

- Jib lift/descent :** YV800 + YV900 + YV620 U/D
- Jib rotation left/right :** YV800 + YV900 + YV650 L/R
- Basket rotation left/right:** YV800 + YV900 + YV750 L/R
- Basket compensation up/down :** YV800 + YV900 + YV720 U/D

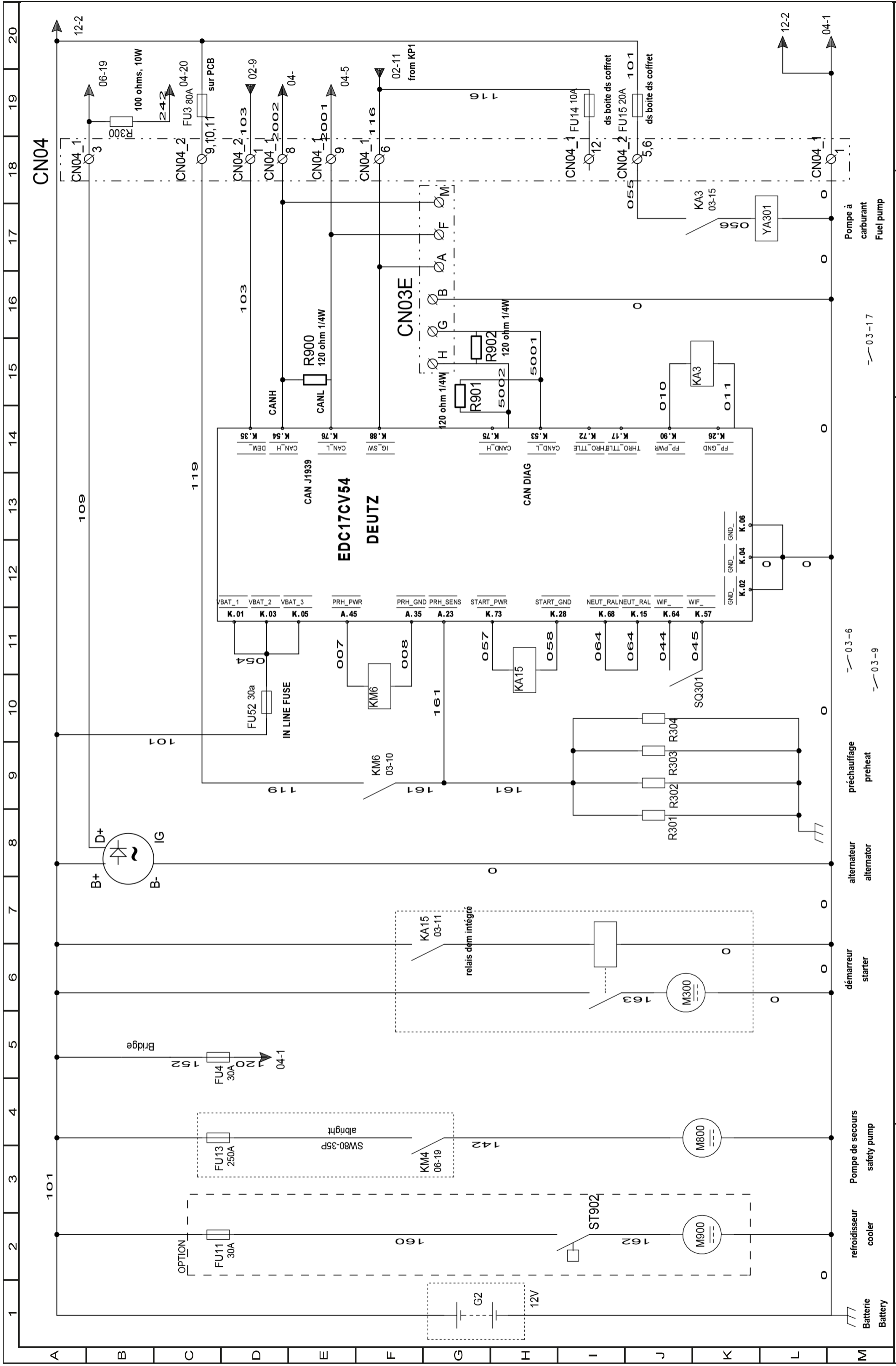


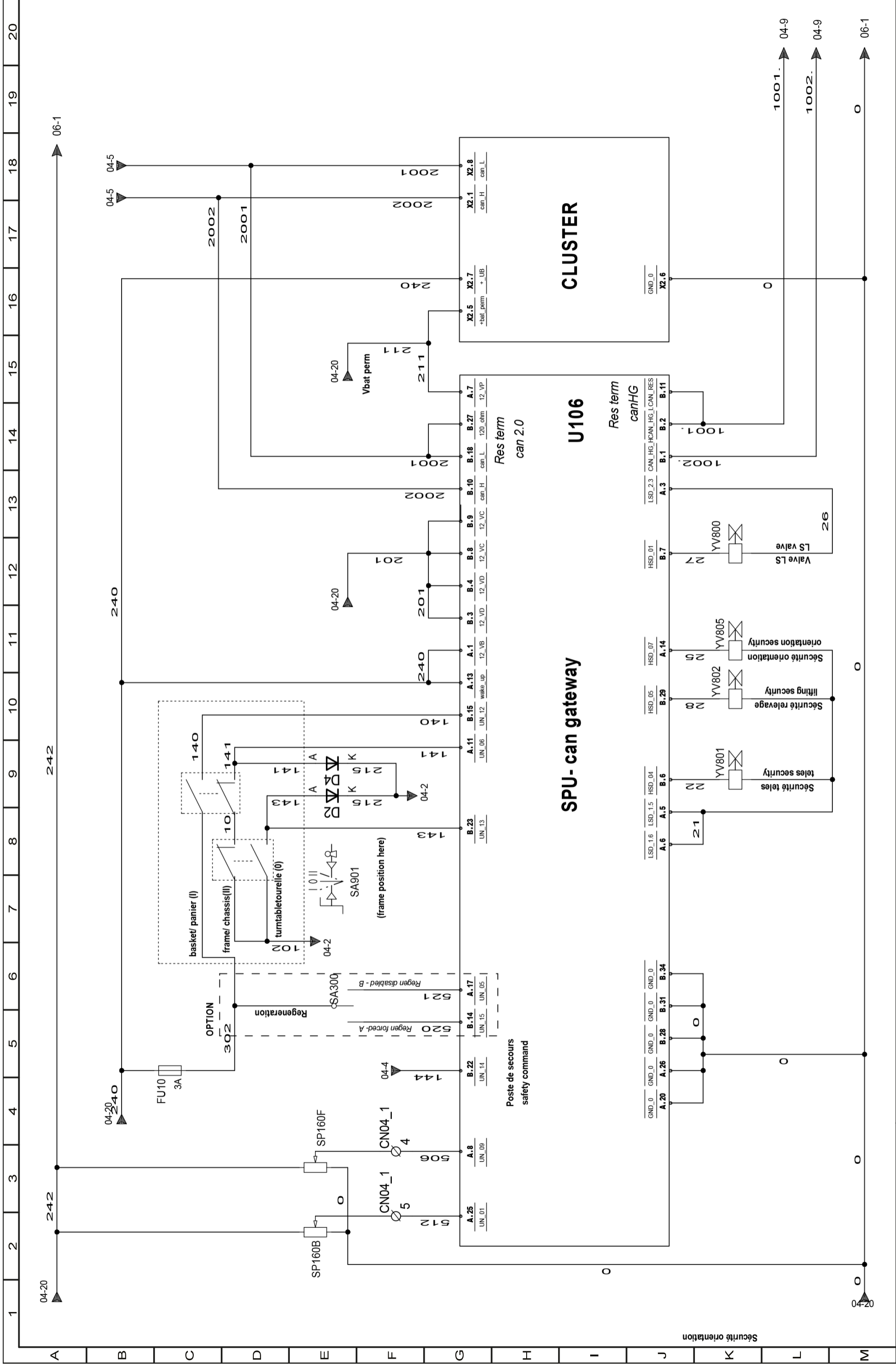
ANNEX A

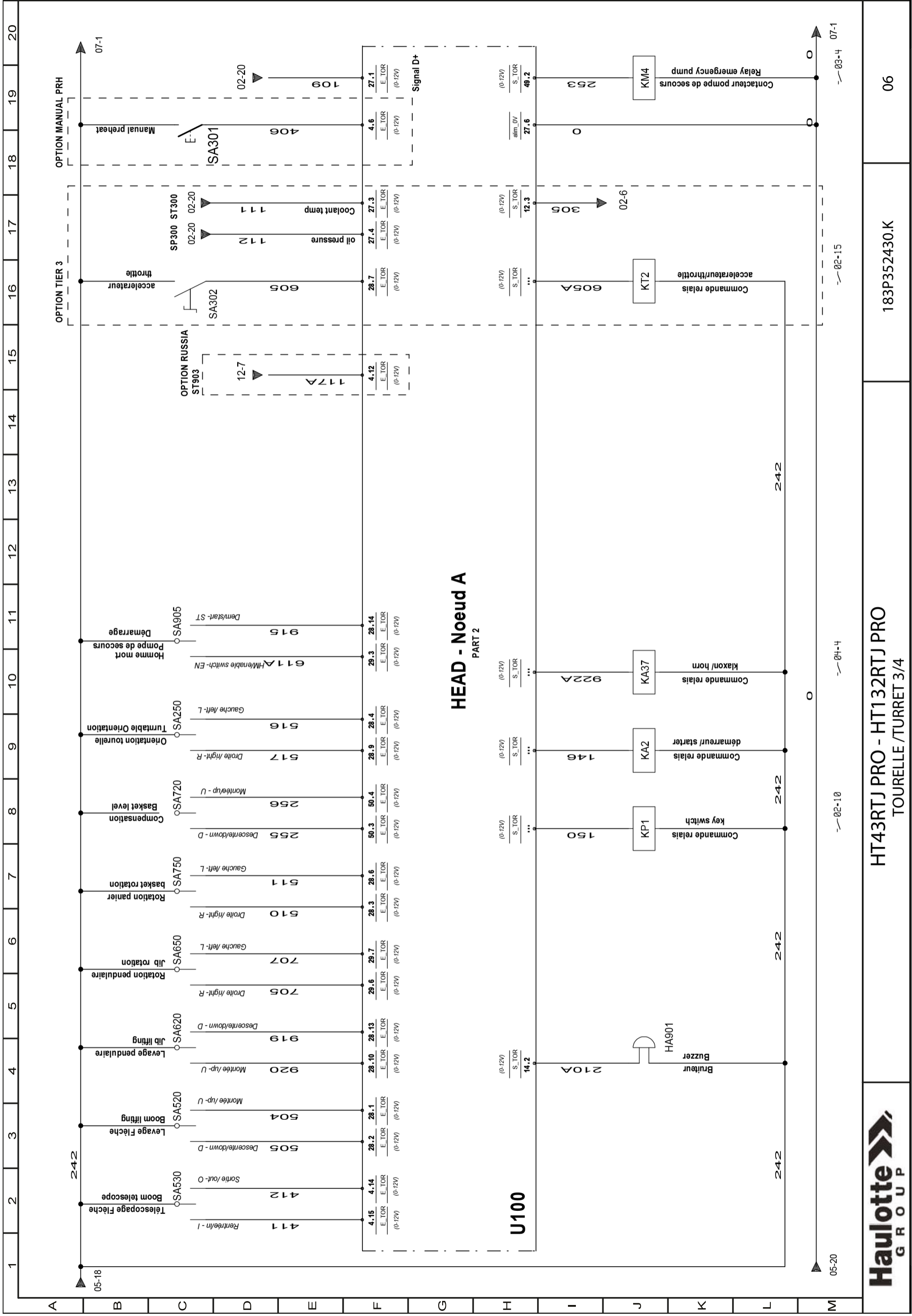




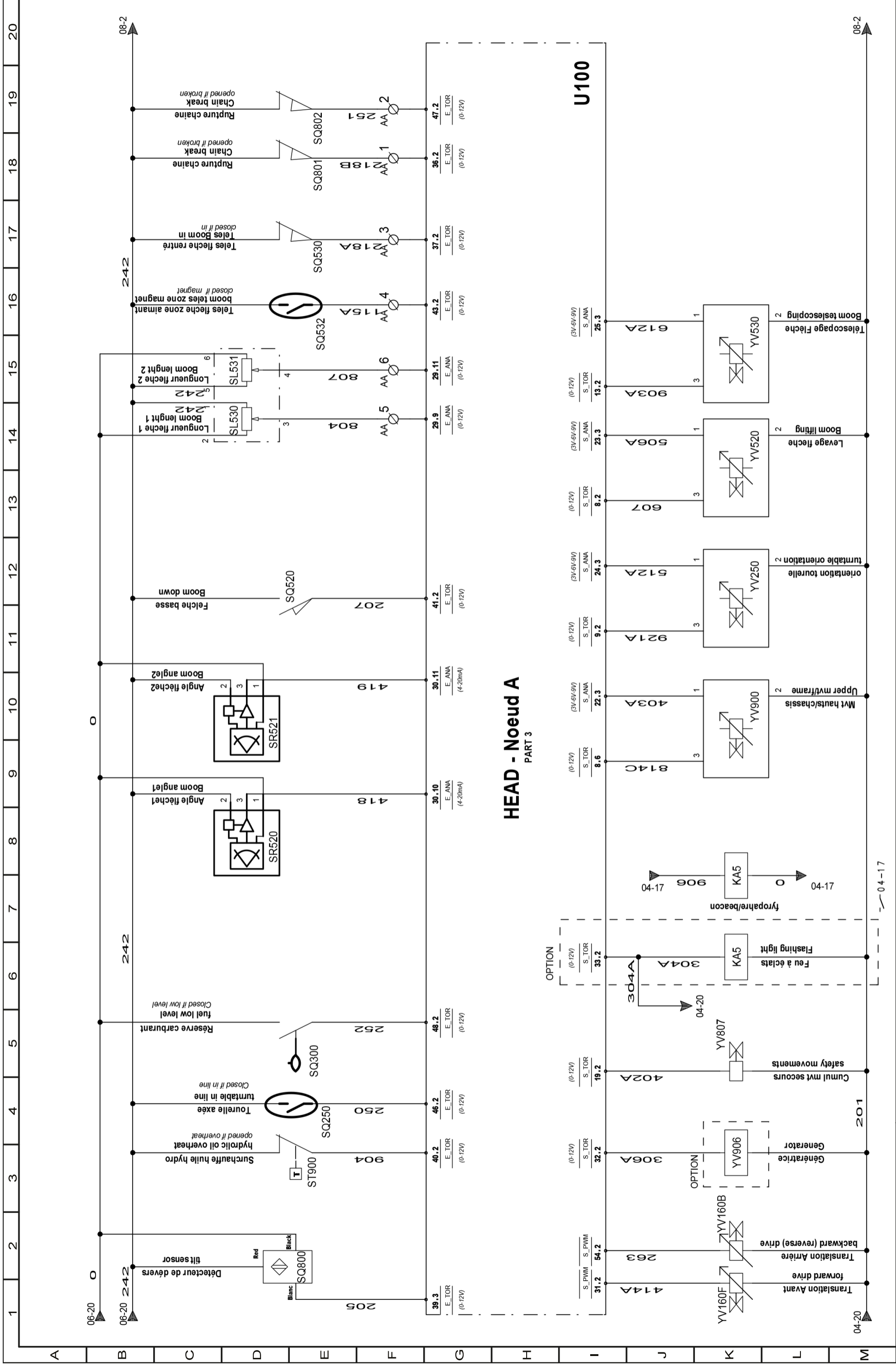
02-5

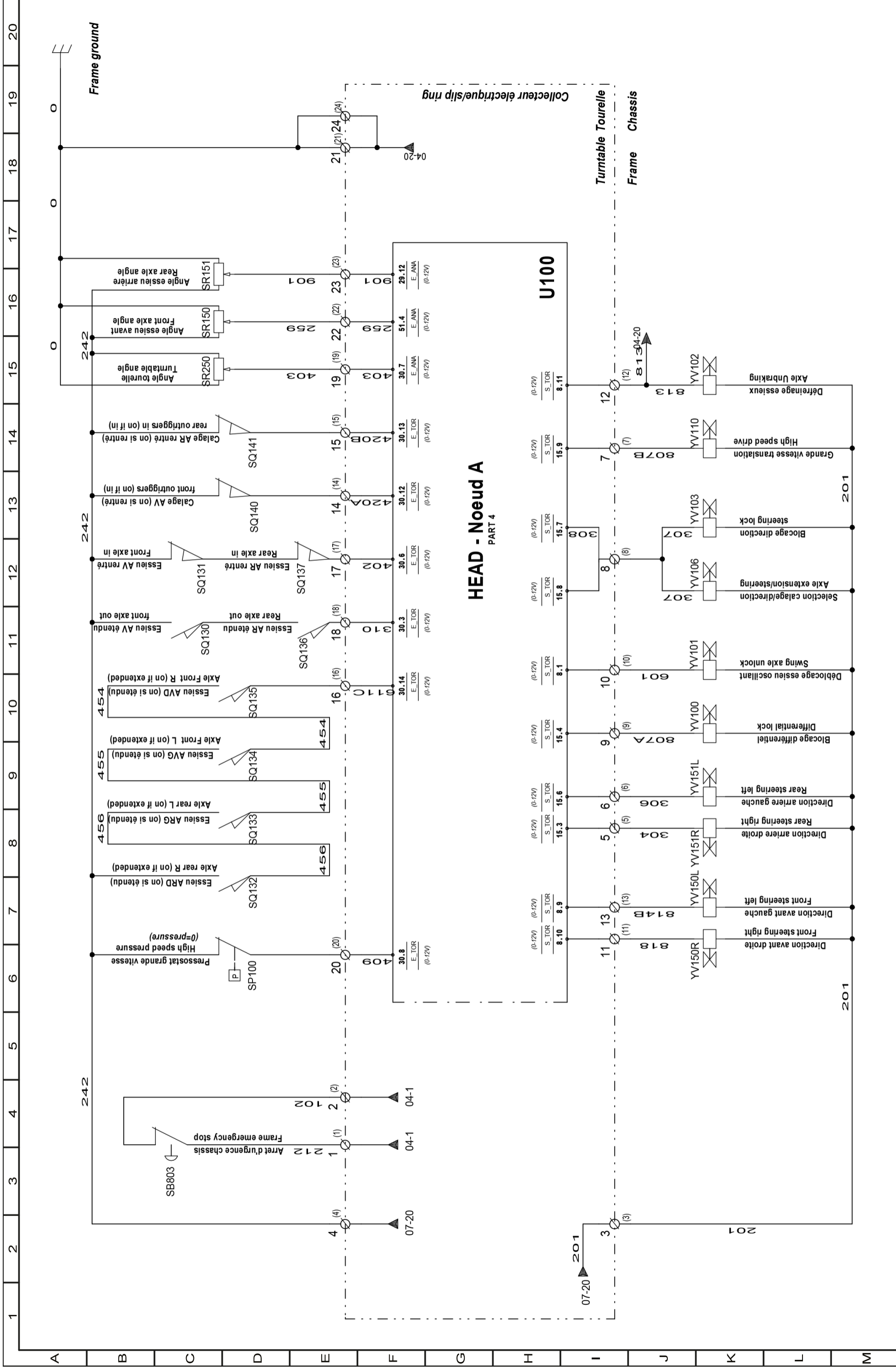


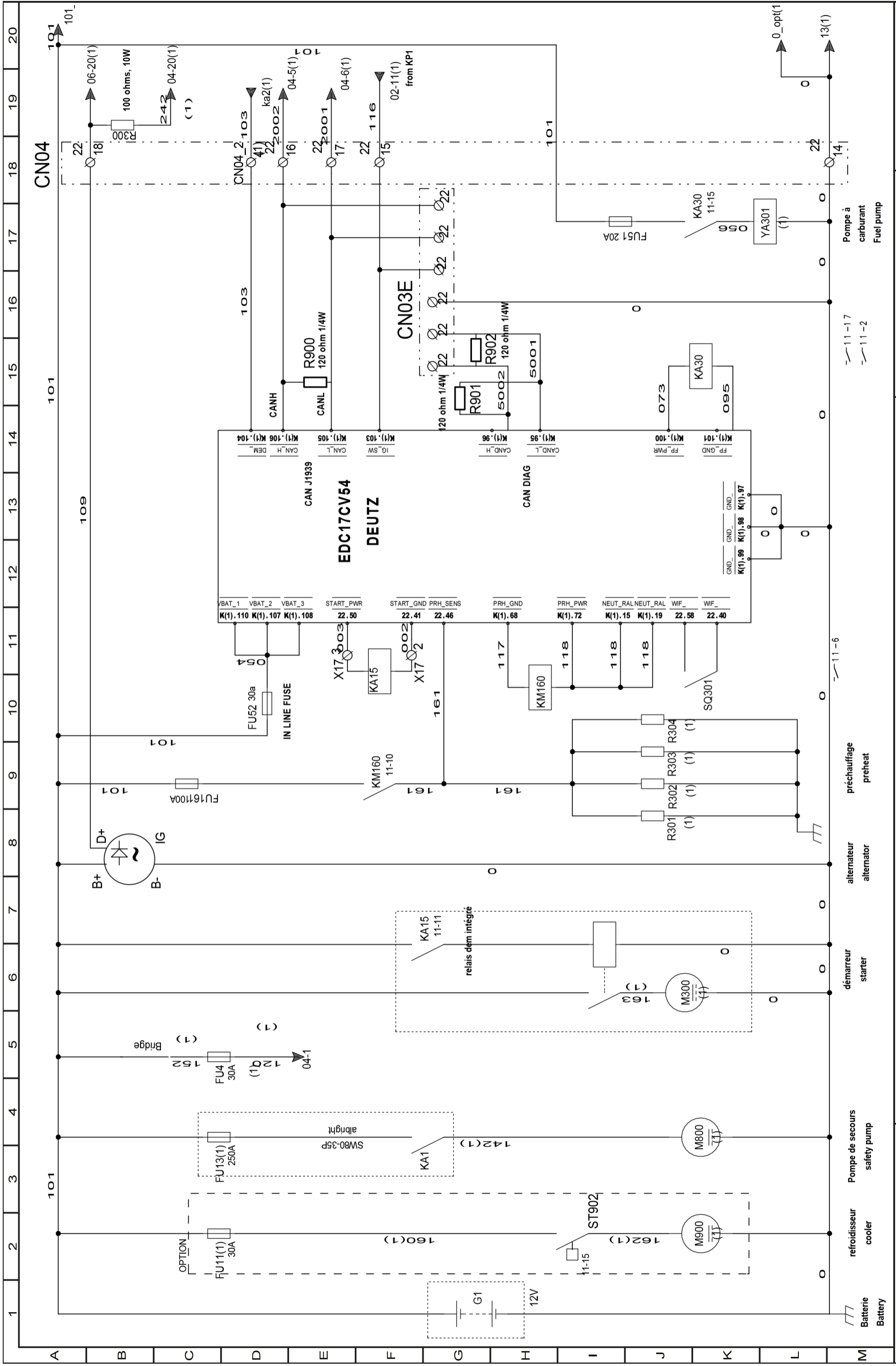


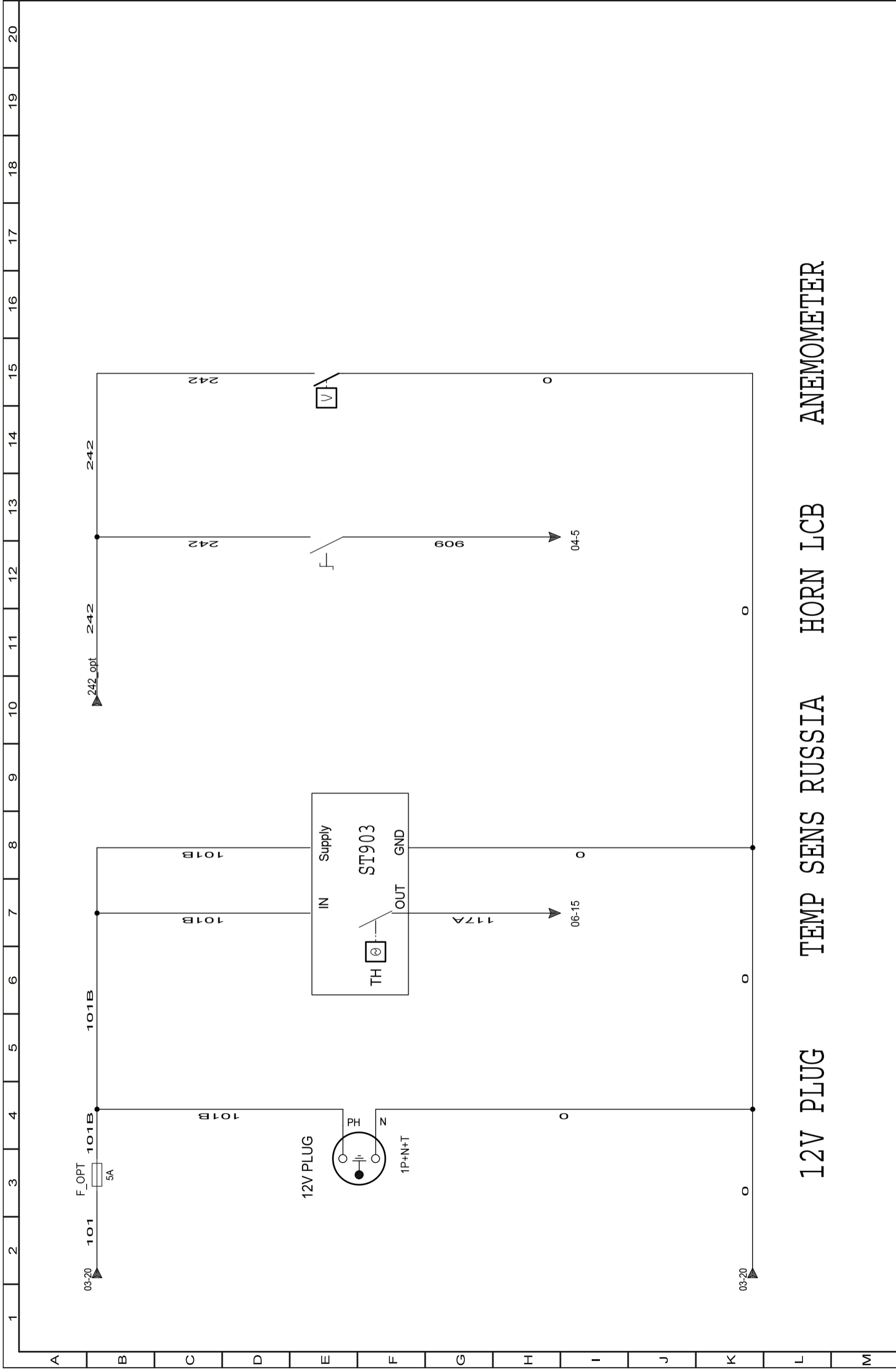


HEAD - Noeud A
PART 2

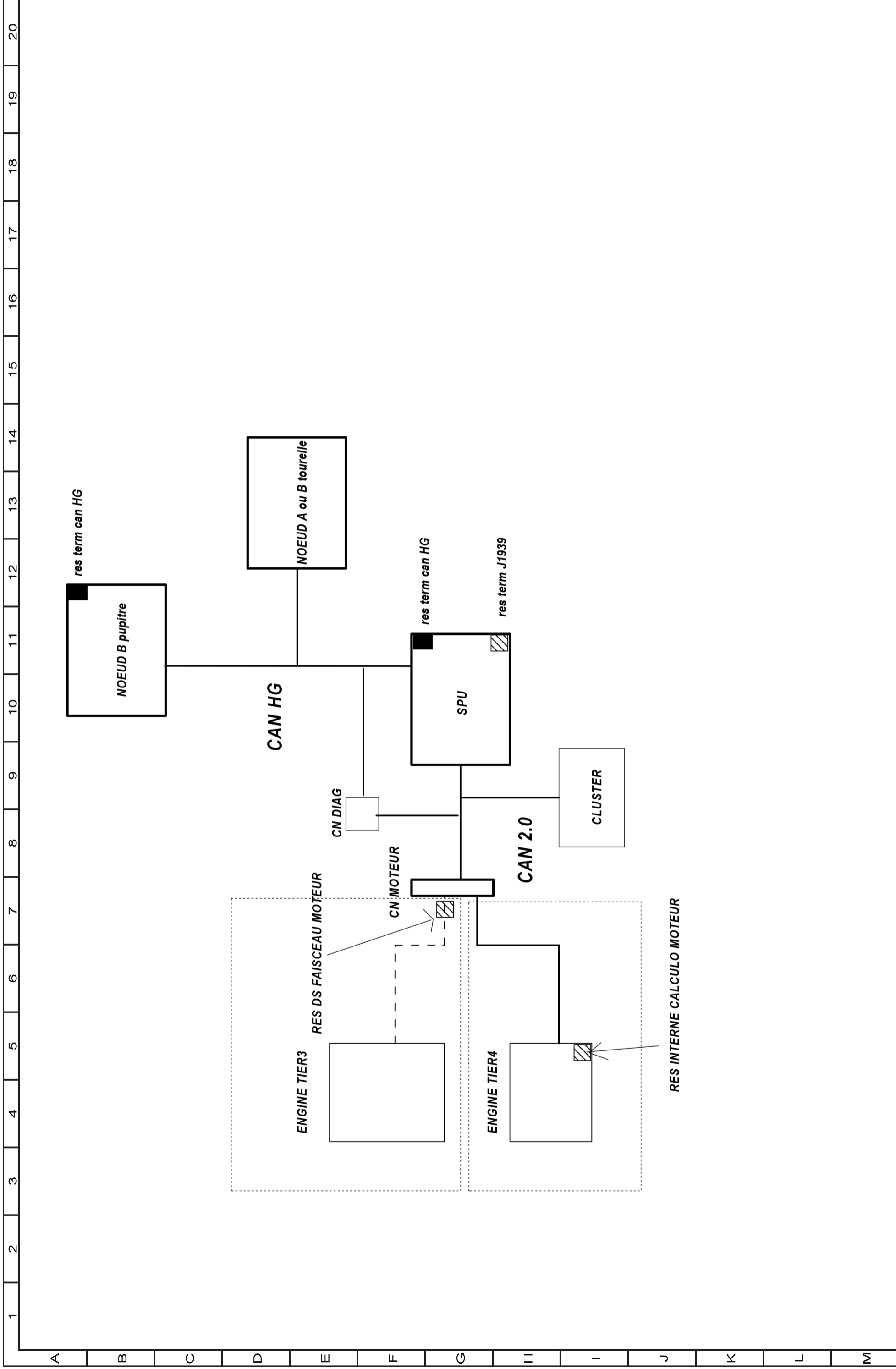


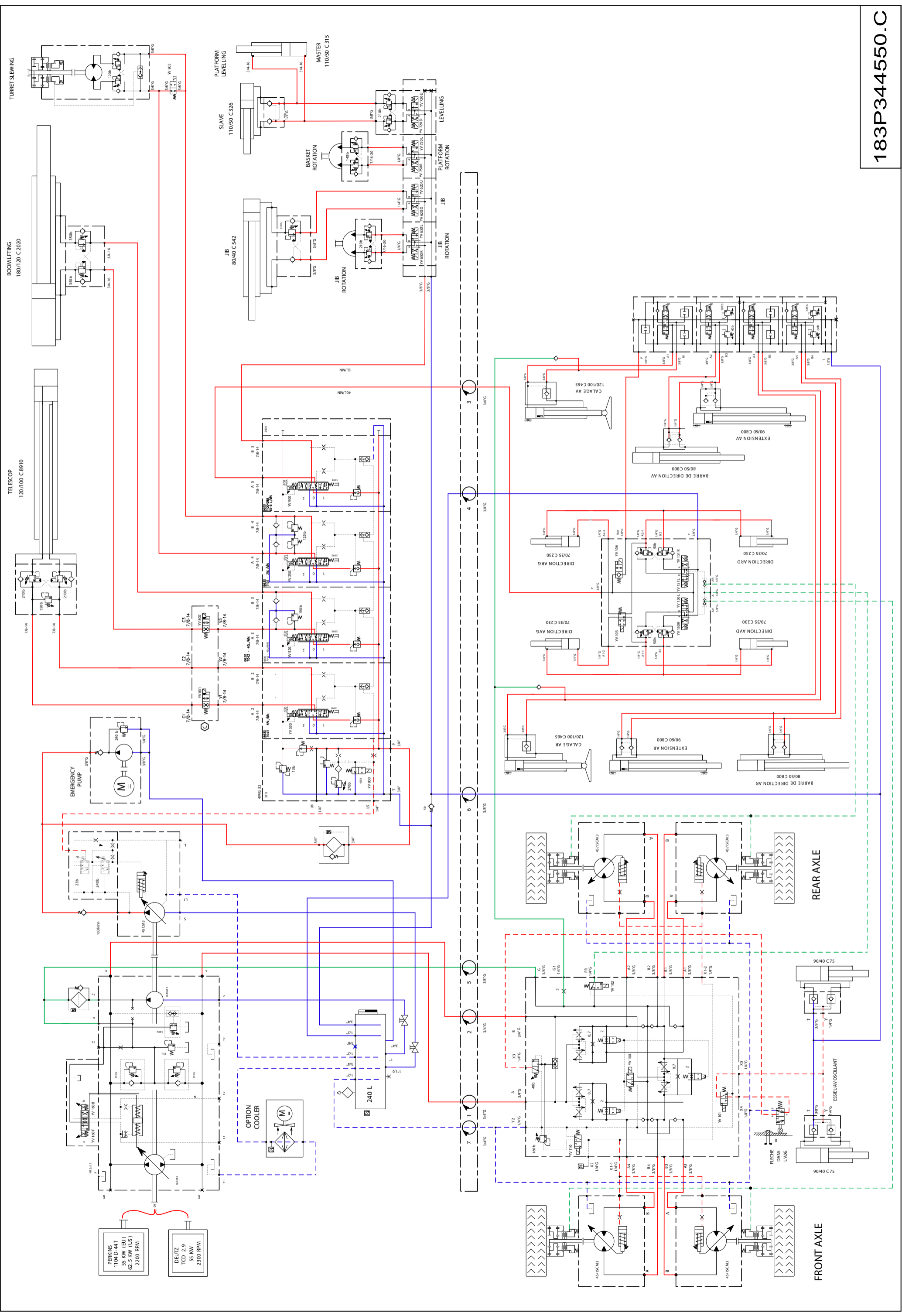






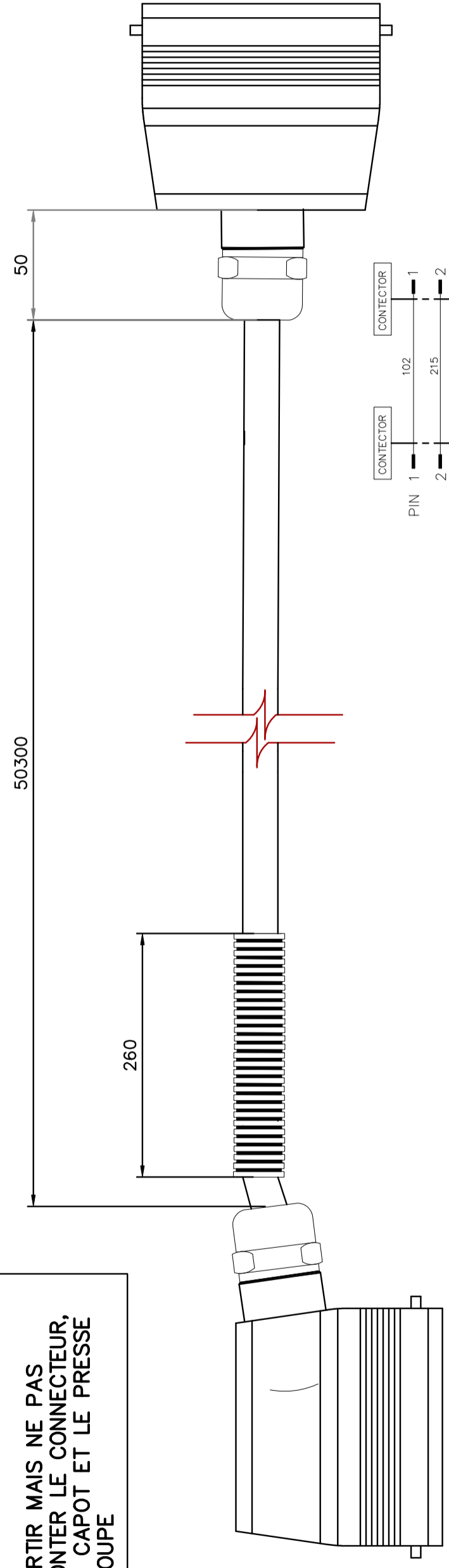
12V PLUG TEMP SENS RUSSIA HORN LCB ANEMOMETER





COTE
NACELLE
SERTIR MAIS NE PAS
MONTER LE CONNECTEUR,
LA CAPOT ET LE PRESSE
ETOUPE

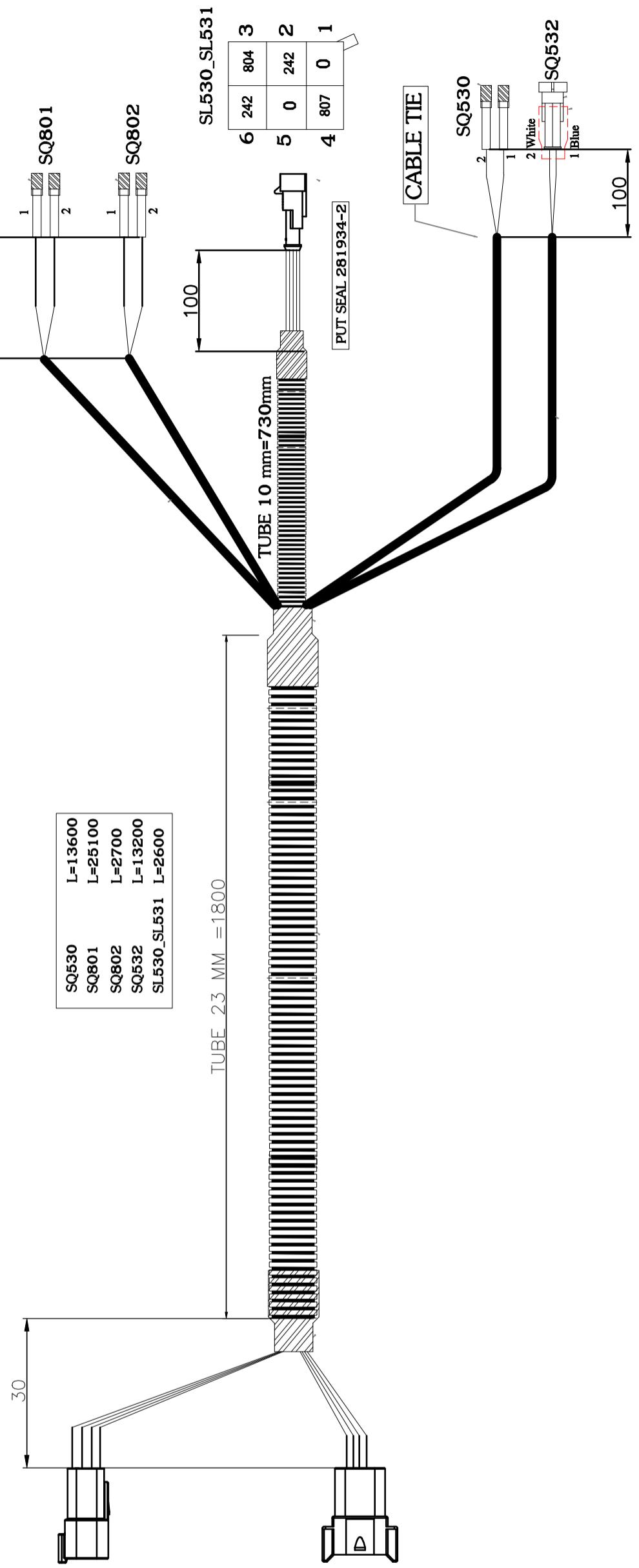
COTE
TOURELLE



PIN	CONECTOR	CONECTOR
1	102	1
2	215	2
3	0	3
4	0	4
5	0	5
6	0	6
7	00	7
8	00	8
9	240	9
10	242	10
11	905	11
12	905	12
13	201	13
14	1000	BLACK
15	1001	BLUE
16	1002	RED

CABLE CAN

NOTE: 1 : BLUE COLOR
2: WHITE COLOR



SQ530	L=13600
SQ801	L=25100
SQ802	L=2700
SQ532	L=13200
SL530_SL531	L=2600

TUBE 23 MM = 1800

TUBE 10 mm=730mm

SL530_SL531	6	242	804	3
	5	0	242	2
	4	807	0	1

P.	SEZ.	RIF.	NUM.	CONTACTS
1	1	SQ801/2	218B	1060-16-0122
2	1	SQ802/2	251	1060-16-0122
3	1	SQ530/2	218A	1060-16-0122
4	1	SQ532/2	115A	1060-16-0122
5	1	SL530_SL531/3804	115A	1060-16-0122
6	1	SL530_SL531/4807	1060	1060-16-0122

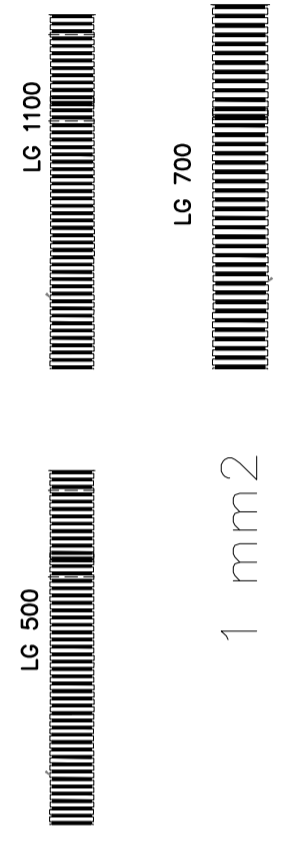
AB

Deutech DT04-8P
WBP

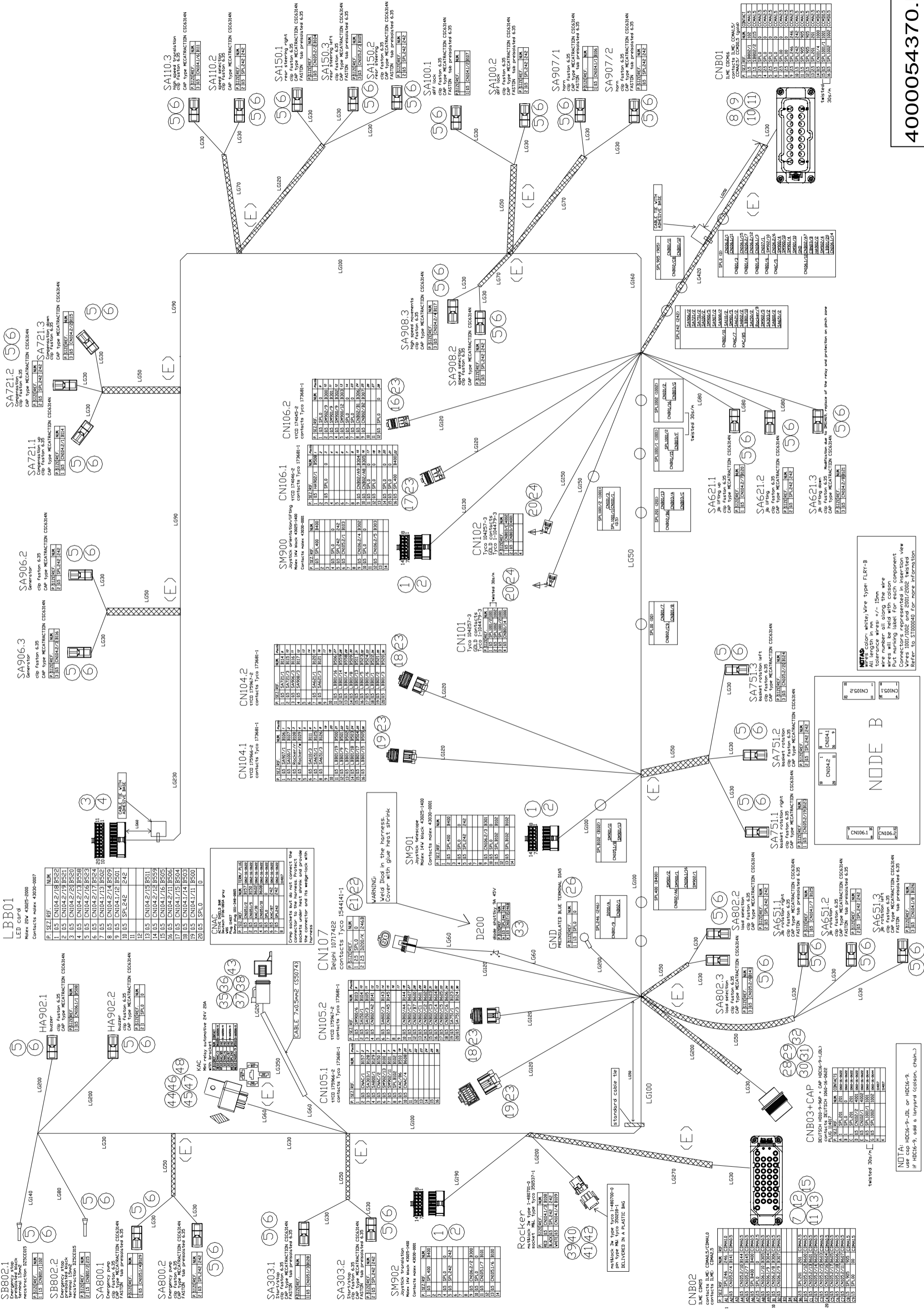
AA

Deutech DT04-8PA
WBP

P.	SEZ.	RIF.	NUM.	CONTACTS
1	1	SQ801/1	242	1060-16-0122
2	1	SQ802/1	242	1060-16-0122
3	1	SQ530/1	242	1060-16-0122
4	1	SQ532/1	242	1060-16-0122
5	1	SL530_SL531/2	242	1060-16-0122
6	1	SL530_SL531/6	242	1060-16-0122
7	1	SL530_SL531/1	0	1060-16-0122
8	1	SL530_SL531/5	0	1060-16-0122



UCB Harness



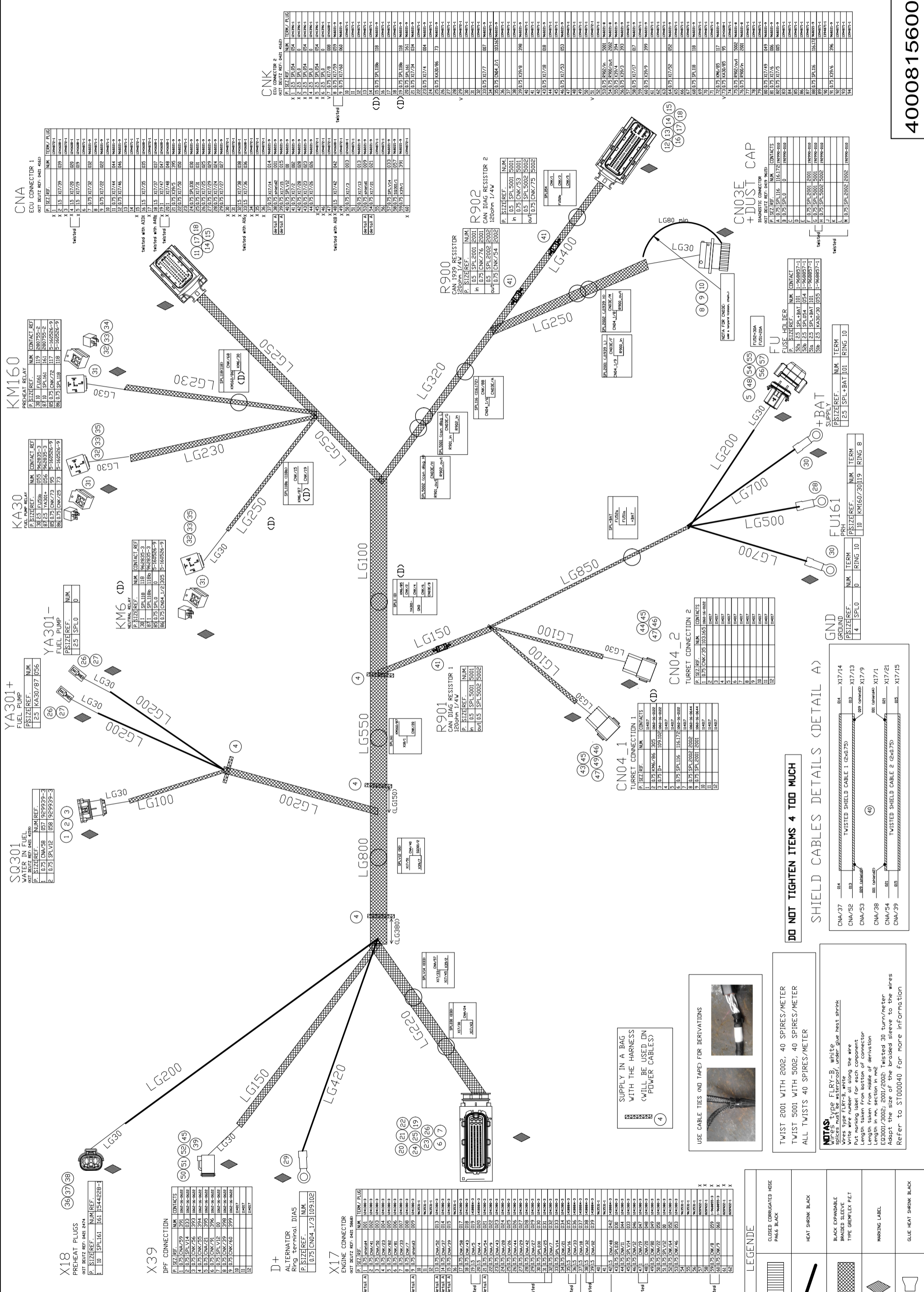
4000054370.E

NOTA:
use cap H016-9-JUL or H016-9.
if H016-9, add a lanyard (cable, chain.)

NOTAS:
All length in mm
tolerance wires +/- 15mm
wire number along the wire
Put marking label for each component
Connectors represented in insertion view
Wires 1001/1002 and 2001/2002 twisted
Refer to 31305500 for more information.

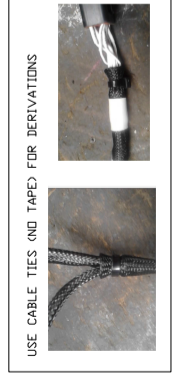
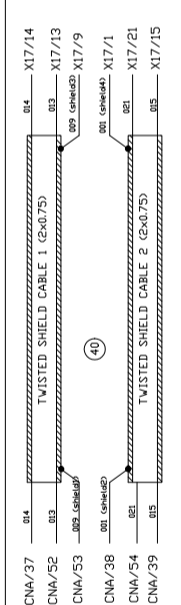
NODE B

Stage 5 Engine Deutz



DO NOT TIGHTEN ITEMS 4 TOO MUCH

SHIELD CABLES DETAILS (DETAIL A)



SUPPLY IN A BAG WITH THE HARNESS (WILL BE USED IN POWER CABLES)

TWIST 2001 WITH 2002, 40 SPIRES/METER
 TWIST 5001 WITH 5002, 40 SPIRES/METER
 ALL TWISTS 40 SPIRES/METER

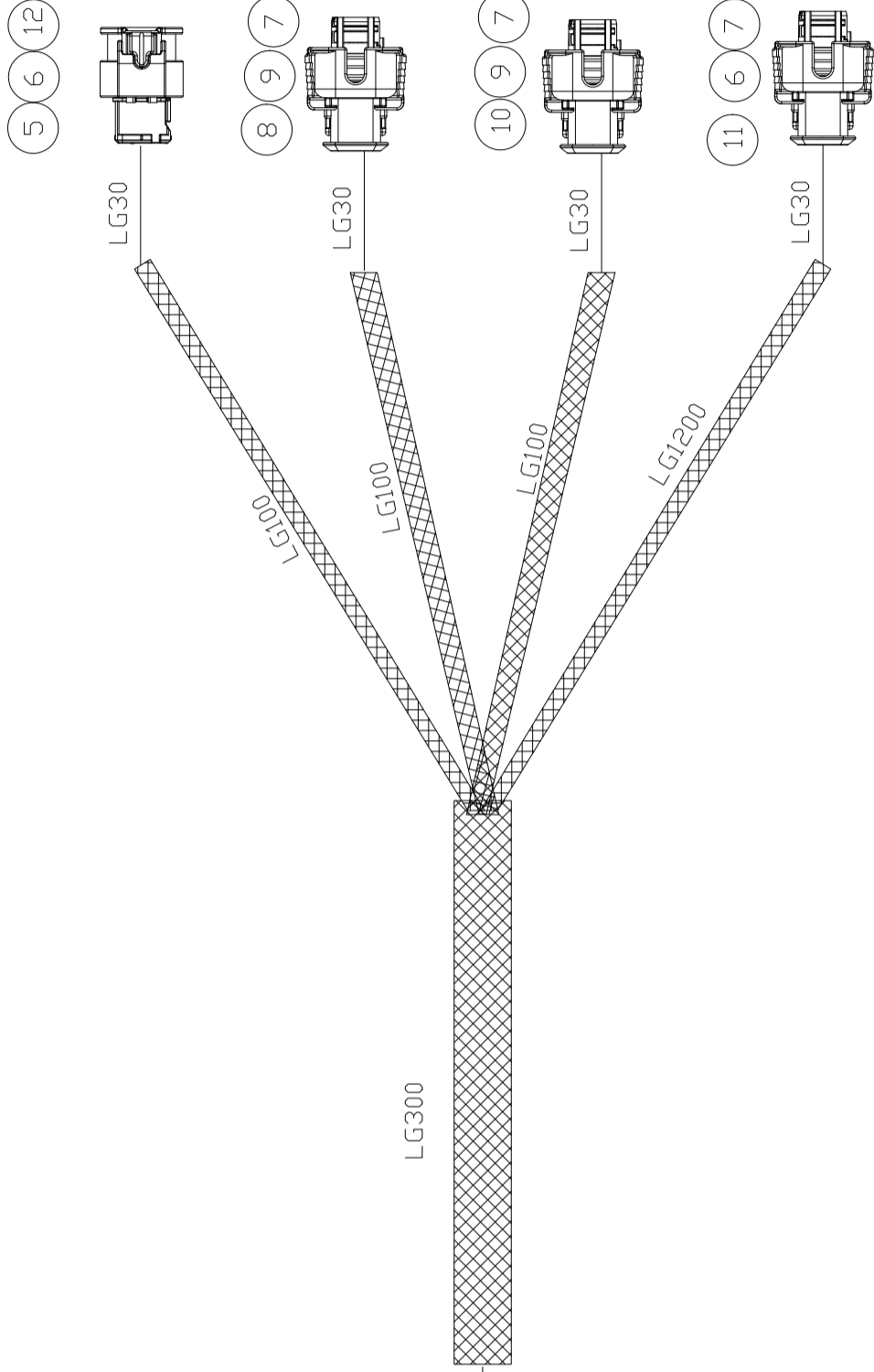
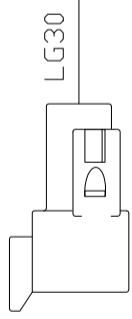
NOTAS:
 Wires must be color-coded. Under glue heat shrink sleeves must be color-coded.
 Write wire number all along the wire.
 Put marking label for each component.
 Length taken from middle of derivation.
 Length in mm, section in m.
 ECG001/3002, 2001/2002: Twisted 30 turns/meter.
 Adapt the size of the braided sleeve to the wires.
 Refer to ST000040 for more information.

LEGENDE	DESCRIPTION
	CLOSED CORRUGATED HOSE PAGA6 BLACK
	HEAT SHRINK BLACK
	BLACK EXPANDABLE BRAIDED SLEEVE TYPE GORELEX P.E.T
	MARKING LABEL
	GLUE HEAT SHRINK BLACK

X39

DPF CONNECTION

P. SEZ.	RIF.	NUM.	CONTACTS
1	0.75 B65/1	391	1060-16-0622
2	0.75 B65/2	033	1060-16-0622
3	0.75 B66/1	393	1060-16-0622
4	0.75 B66/2	394	1060-16-0622
(C) 5	0.75 B58/3	395	1060-16-0622
(C) 6	0.75 B58/1	396	1060-16-0622
(C) 7	0.75 B58/2	00	1060-16-0622
8	0.75 F80/1	398	1060-16-0622
9	0.75 F80/2	399	1060-16-0622
10			114017
11			114017
12			114017



B58

DPF DELTA P

P. SIZE	REF.	NUM.	CONTACT
1	0.75 X39/6	396	7-1452668-3 (C)
2	0.75 X39/7	00	7-1452668-3 (C)
3	0.75 X39/5	395	7-1452668-3 (C)

B66

EXHAUST TEMP 2

P. SIZE	REF.	NUM.	CONTACT
1	0.75 X39/3	393	1928498054
2	0.75 X39/4	394	1928498054

B65

EXHAUST TEMP 1

P. SIZE	REF.	NUM.	CONTACT
1	0.75 X39/1	391	1928498054
2	0.75 X39/2	033	1928498054

F80

AMBIANT TEMP

P. SIZE	REF.	NUM.	CONTACT
1	0.75 X39/8	398	1928498056
2	0.75 X39/9	399	1928498056

LEGENDE

	CLOSED CORRUGATED HOSE PA6.6 BLACK
	CABLE (ST000040)
	BLACK EXPANDABLE BRAIDED SLEEVE TYPE GREMFLX P.E.T
	MARKING LABEL
	GLUE HEAT SHRINK BLACK

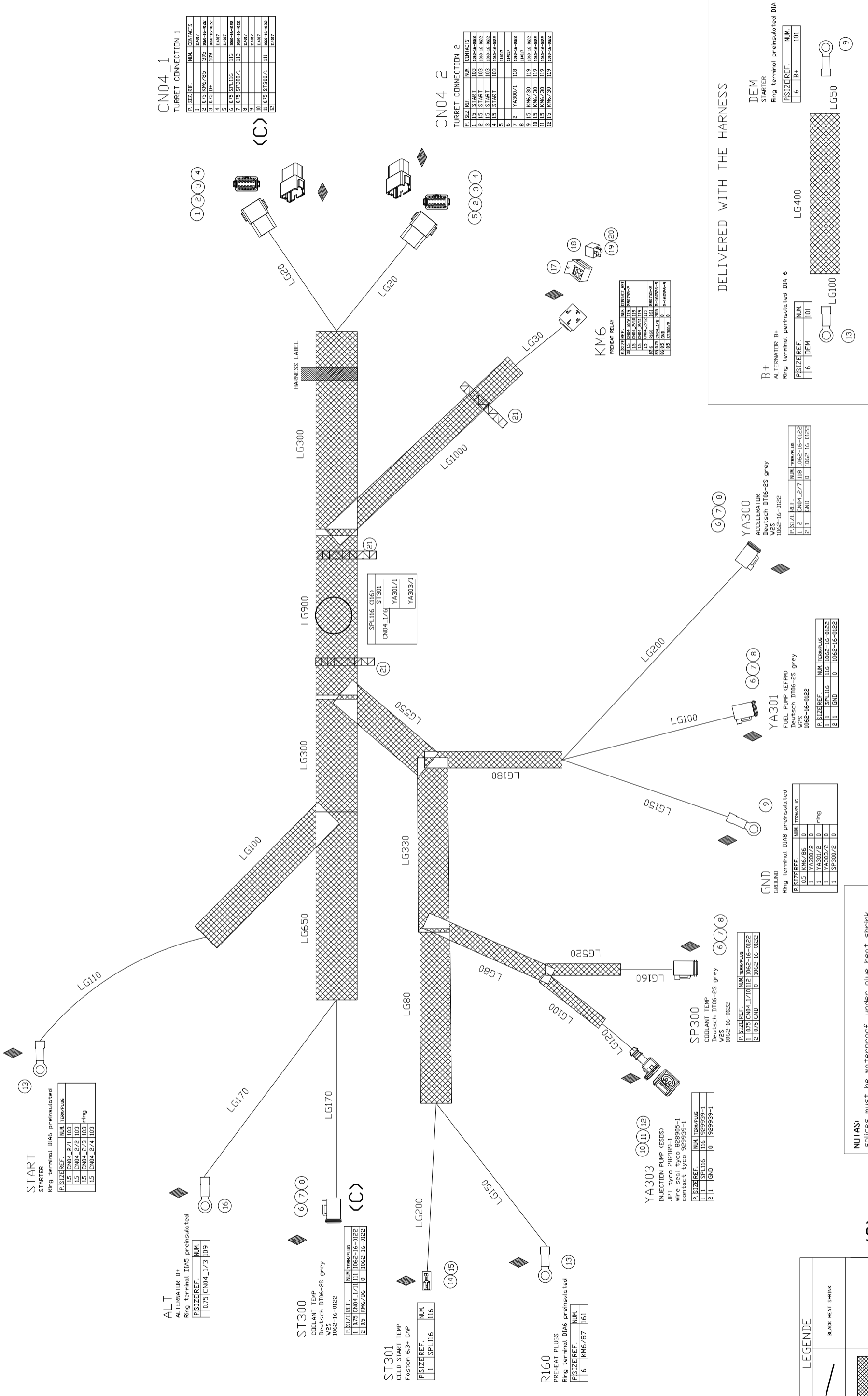
NOTAS

Splices must be waterproof, under glue heat shrink
Wires type FLY-B, white
Write wire number along the wire
Put non-king label for each component
Length taken from bottom of connector
Length taken from middle of derivation
Length in mm, section in mm²
E01001/1002; 2001/2002; Twisted 30 turn/meter
Adapt the size of the braided sleeve to the wires
Refer to ST000040 for more information

USE CABLE TIES (NO TAPE) FOR DERIVATIONS



ENGINE TIER 3 PERKINS WITH PLUGS



START
STARTER
Ring terminal DIA6 preinsulated

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 0.75 CN04 2/7	103	Ming
2 1.5 CN04 2/2	103	Ming
3 1.5 CN04 2/3	103	Ming
4 1.5 CN04 2/4	103	Ming

ALT
ALTERNATOR B+
Ring terminal DIA6 preinsulated

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 0.75 CN04 1/3	109	

ST300
COOLANT TEMP
Deutsch DT06-2S grey
W2S
1062-16-0122

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 0.75 CN04 1/11	111	1062-16-0122
2 1.5 KM6/86	0	1062-16-0122

ST301
COLD START TEMP
Fusion 63+ CAP

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 SPL116	116	

R160
PREHEAT PLUGS
Ring terminal DIA6 preinsulated

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
6 KM6/87	161	

YA303
INJECTION PUMP (ESDS)
JFT tyco 282189-1
W2S
1062-16-0122
contact tyco 2829939-1

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 SPL116	116	2829939-1
2 1 GND	0	2829939-1

SP300
COOLANT TEMP (ESDS)
Deutsch DT06-2S grey
W2S
1062-16-0122

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 0.75 CN04 1/10	112	1062-16-0122
2 0.75 GND	0	1062-16-0122

GND
GROUND
Ring terminal DIA8 preinsulated

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1.05 KM6/86	0	
1 YA300/2	0	Ming
1 YA301/2	0	Ming
1 YA302/2	0	Ming
1 SP300/2	0	

YA301
FUEL PUMP (EPPM)
Deutsch DT06-2S grey
1062-16-0122

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 SPL116	116	1062-16-0122
2 1 GND	0	1062-16-0122

YA300
ACCELERATOR
Deutsch DT06-2S grey
W2S
1062-16-0122

P.SIZE/REF.	NUM	TERMINUS
1 2 CN04 2/7	118	1062-16-0122
2 1 GND	0	1062-16-0122

CN04_1
TURRET CONNECTION 1

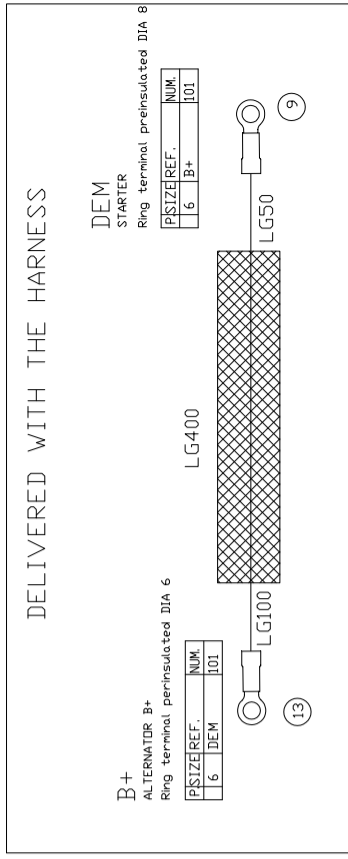
P.SIZE/REF.	NUM	CONTACTS
1 0.75 KM6/85	305	1062-16-0122
2 0.75 D+	109	1062-16-0122
3 0.75 D+	109	1062-16-0122
4 0.75 D+	109	1062-16-0122
5 0.75 SPL116	116	1062-16-0122
6 0.75 SP300/1	116	1062-16-0122
7 0.75 SP300/1	116	1062-16-0122
8 0.75 ST300/1	111	1062-16-0122
9 0.75 ST300/1	111	1062-16-0122
10 0.75 ST300/1	111	1062-16-0122
11 0.75 ST300/1	111	1062-16-0122
12 0.75 ST300/1	111	1062-16-0122

CN04_2
TURRET CONNECTION 2

P.SIZE/REF.	NUM	CONTACTS
1 1.5 START	103	1062-16-0122
2 1.5 START	103	1062-16-0122
3 1.5 START	103	1062-16-0122
4 1.5 START	103	1062-16-0122
5 1.5 START	103	1062-16-0122
6 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
7 2 YA300/1	118	1062-16-0122
8 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
9 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
10 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
11 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
12 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122

KM6
PREHEAT RELAY

P.SIZE/REF.	NUM	CONTACT REF.
1 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
2 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
3 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
4 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
5 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
6 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
7 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
8 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
9 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
10 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
11 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122
12 1.5 KM6/30	119	1062-16-0122



NOTAS:
splices must be waterproof, under glue heat shrink
wires type FLRY-B, white
Refer to S1000040 for more information
Adopt the braided sleeve to the wires
Write wire number all along the wire
Put marking label for each component
Length taken from bottom of connector
Length taken from middle of derivation
Length in mm. Section in mm2

LEGENDE

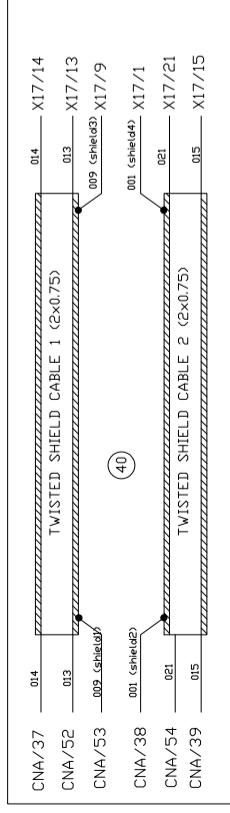
	BLACK HEAT SHRINK
	BRAIDED SLEEVE
	MARKING LABEL
	GLUE HEAT SHRINK BLACK

DO NOT TIGHTEN ITEMS 21 TOO MUCH

4000100220.C

DEUTZ TIER 4 Harness

SHIELD CABLES DETAILS (DETAIL A)



CN04_2

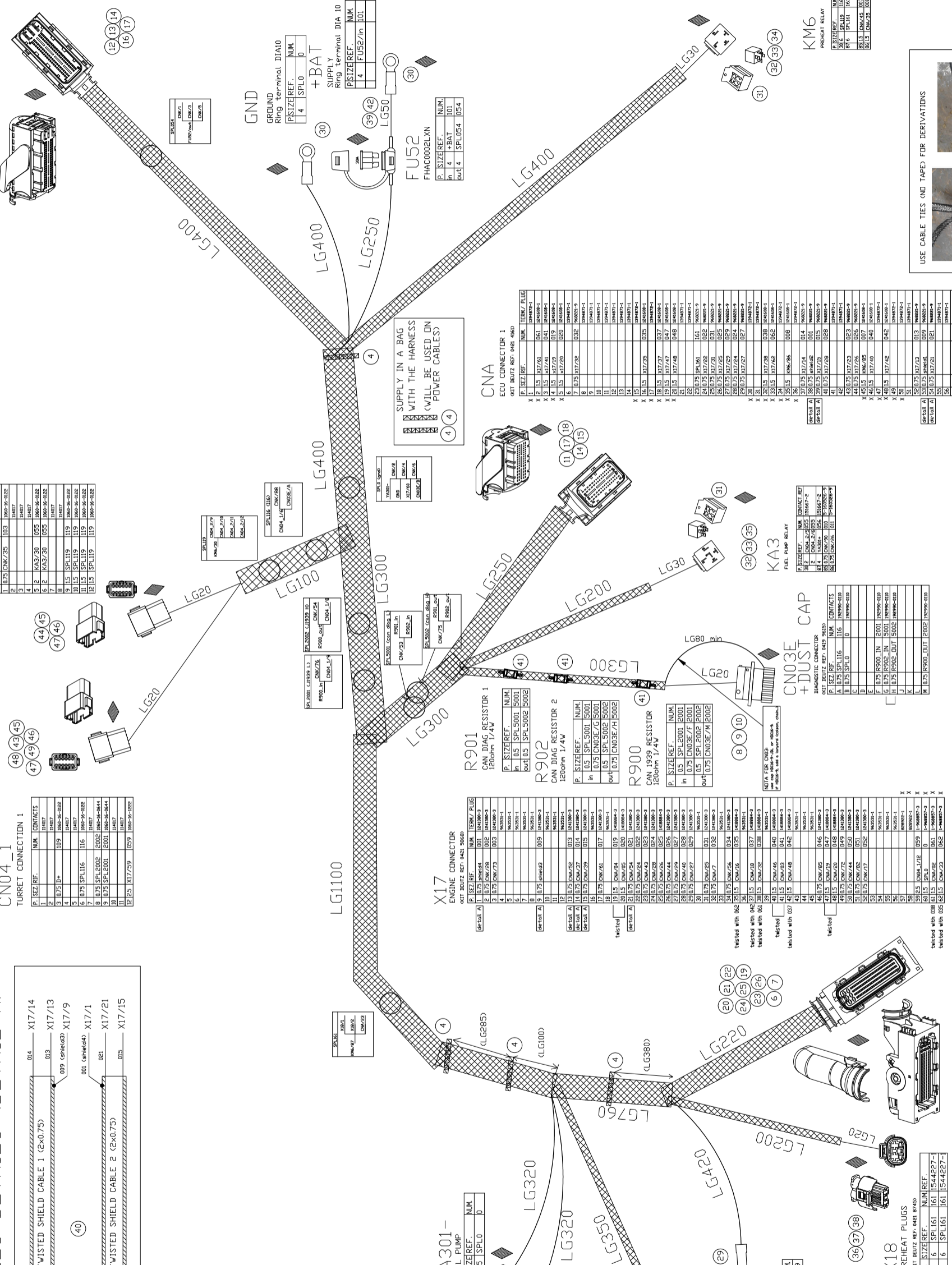
TURRET CONNECTION 2

P. SIZE REF.	NUM.	TERMIN. PLUG
1	0.75	SP1054 054
2	0.75	SP1054 054
3	0.75	SP1054 054
4	0.75	SP1054 054
5	0.75	SP1054 054
6	0.75	SP1054 054
7	0.75	SP1054 054
8	0.75	SP1054 054
9	0.75	SP1054 054
10	0.75	SP1054 054
11	0.75	SP1054 054
12	0.75	SP1054 054
13	0.75	SP1054 054
14	0.75	SP1054 054
15	0.75	SP1054 054
16	0.75	SP1054 054
17	0.75	SP1054 054
18	0.75	SP1054 054
19	0.75	SP1054 054
20	0.75	SP1054 054
21	0.75	SP1054 054
22	0.75	SP1054 054
23	0.75	SP1054 054
24	0.75	SP1054 054
25	0.75	SP1054 054
26	0.75	SP1054 054
27	0.75	SP1054 054
28	0.75	SP1054 054
29	0.75	SP1054 054
30	0.75	SP1054 054
31	0.75	SP1054 054
32	0.75	SP1054 054
33	0.75	SP1054 054
34	0.75	SP1054 054
35	0.75	SP1054 054
36	0.75	SP1054 054
37	0.75	SP1054 054
38	0.75	SP1054 054
39	0.75	SP1054 054
40	0.75	SP1054 054
41	0.75	SP1054 054
42	0.75	SP1054 054
43	0.75	SP1054 054
44	0.75	SP1054 054
45	0.75	SP1054 054
46	0.75	SP1054 054
47	0.75	SP1054 054
48	0.75	SP1054 054
49	0.75	SP1054 054
50	0.75	SP1054 054
51	0.75	SP1054 054
52	0.75	SP1054 054
53	0.75	SP1054 054
54	0.75	SP1054 054
55	0.75	SP1054 054
56	0.75	SP1054 054
57	0.75	SP1054 054
58	0.75	SP1054 054
59	0.75	SP1054 054
60	0.75	SP1054 054
61	0.75	SP1054 054
62	0.75	SP1054 054
63	0.75	SP1054 054
64	0.75	SP1054 054
65	0.75	SP1054 054
66	0.75	SP1054 054
67	0.75	SP1054 054
68	0.75	SP1054 054
69	0.75	SP1054 054
70	0.75	SP1054 054
71	0.75	SP1054 054
72	0.75	SP1054 054
73	0.75	SP1054 054
74	0.75	SP1054 054
75	0.75	SP1054 054
76	0.75	SP1054 054
77	0.75	SP1054 054
78	0.75	SP1054 054
79	0.75	SP1054 054
80	0.75	SP1054 054
81	0.75	SP1054 054
82	0.75	SP1054 054
83	0.75	SP1054 054
84	0.75	SP1054 054
85	0.75	SP1054 054
86	0.75	SP1054 054
87	0.75	SP1054 054
88	0.75	SP1054 054
89	0.75	SP1054 054
90	0.75	SP1054 054
91	0.75	SP1054 054
92	0.75	SP1054 054
93	0.75	SP1054 054
94	0.75	SP1054 054
95	0.75	SP1054 054
96	0.75	SP1054 054
97	0.75	SP1054 054
98	0.75	SP1054 054
99	0.75	SP1054 054
100	0.75	SP1054 054

CN04_1

TURRET CONNECTION 1

P. SIZE REF.	NUM.	TERMIN. PLUG
1	0.75	SP1054 054
2	0.75	SP1054 054
3	0.75	SP1054 054
4	0.75	SP1054 054
5	0.75	SP1054 054
6	0.75	SP1054 054
7	0.75	SP1054 054
8	0.75	SP1054 054
9	0.75	SP1054 054
10	0.75	SP1054 054
11	0.75	SP1054 054
12	0.75	SP1054 054
13	0.75	SP1054 054
14	0.75	SP1054 054
15	0.75	SP1054 054
16	0.75	SP1054 054
17	0.75	SP1054 054
18	0.75	SP1054 054
19	0.75	SP1054 054
20	0.75	SP1054 054
21	0.75	SP1054 054
22	0.75	SP1054 054
23	0.75	SP1054 054
24	0.75	SP1054 054
25	0.75	SP1054 054
26	0.75	SP1054 054
27	0.75	SP1054 054
28	0.75	SP1054 054
29	0.75	SP1054 054
30	0.75	SP1054 054
31	0.75	SP1054 054
32	0.75	SP1054 054
33	0.75	SP1054 054
34	0.75	SP1054 054
35	0.75	SP1054 054
36	0.75	SP1054 054
37	0.75	SP1054 054
38	0.75	SP1054 054
39	0.75	SP1054 054
40	0.75	SP1054 054
41	0.75	SP1054 054
42	0.75	SP1054 054
43	0.75	SP1054 054
44	0.75	SP1054 054
45	0.75	SP1054 054
46	0.75	SP1054 054
47	0.75	SP1054 054
48	0.75	SP1054 054
49	0.75	SP1054 054
50	0.75	SP1054 054
51	0.75	SP1054 054
52	0.75	SP1054 054
53	0.75	SP1054 054
54	0.75	SP1054 054
55	0.75	SP1054 054
56	0.75	SP1054 054
57	0.75	SP1054 054
58	0.75	SP1054 054
59	0.75	SP1054 054
60	0.75	SP1054 054
61	0.75	SP1054 054
62	0.75	SP1054 054
63	0.75	SP1054 054
64	0.75	SP1054 054
65	0.75	SP1054 054
66	0.75	SP1054 054
67	0.75	SP1054 054
68	0.75	SP1054 054
69	0.75	SP1054 054
70	0.75	SP1054 054
71	0.75	SP1054 054
72	0.75	SP1054 054
73	0.75	SP1054 054
74	0.75	SP1054 054
75	0.75	SP1054 054
76	0.75	SP1054 054
77	0.75	SP1054 054
78	0.75	SP1054 054
79	0.75	SP1054 054
80	0.75	SP1054 054
81	0.75	SP1054 054
82	0.75	SP1054 054
83	0.75	SP1054 054
84	0.75	SP1054 054
85	0.75	SP1054 054
86	0.75	SP1054 054
87	0.75	SP1054 054
88	0.75	SP1054 054
89	0.75	SP1054 054
90	0.75	SP1054 054
91	0.75	SP1054 054
92	0.75	SP1054 054
93	0.75	SP1054 054
94	0.75	SP1054 054
95	0.75	SP1054 054
96	0.75	SP1054 054
97	0.75	SP1054 054
98	0.75	SP1054 054
99	0.75	SP1054 054
100	0.75	SP1054 054



NOTAS:
 splices must be waterproof, under glue heat shrink
 Wires type FLY-B, white
 Refer to S1000040 For more information
 Adapt the braided sleeve to the wires
 Write wire number all along the wire
 Put marking label for each component
 Length taken from bottom of connector
 Length taken from middle of derivation
 Length in mm. Section in mm2

LEGENDE

	BLACK HEAT SHRINK
	BLACK EXPANDABLE BRAIDED SLEEVE TYPE GREMFLEX-PET
	MARKING LABEL
	GLUE HEAT SHRINK BLACK

DO NOT TIGHTEN ITEMS 4 TOO MUCH
 TWIST 2001 WITH 2002, 40 SPIRES/METER
 TWIST 5001 WITH 5002, 40 SPIRES/METER
 ALL TWISTS 40 SPIRES/METER



KM6 PREHEAT RELAY

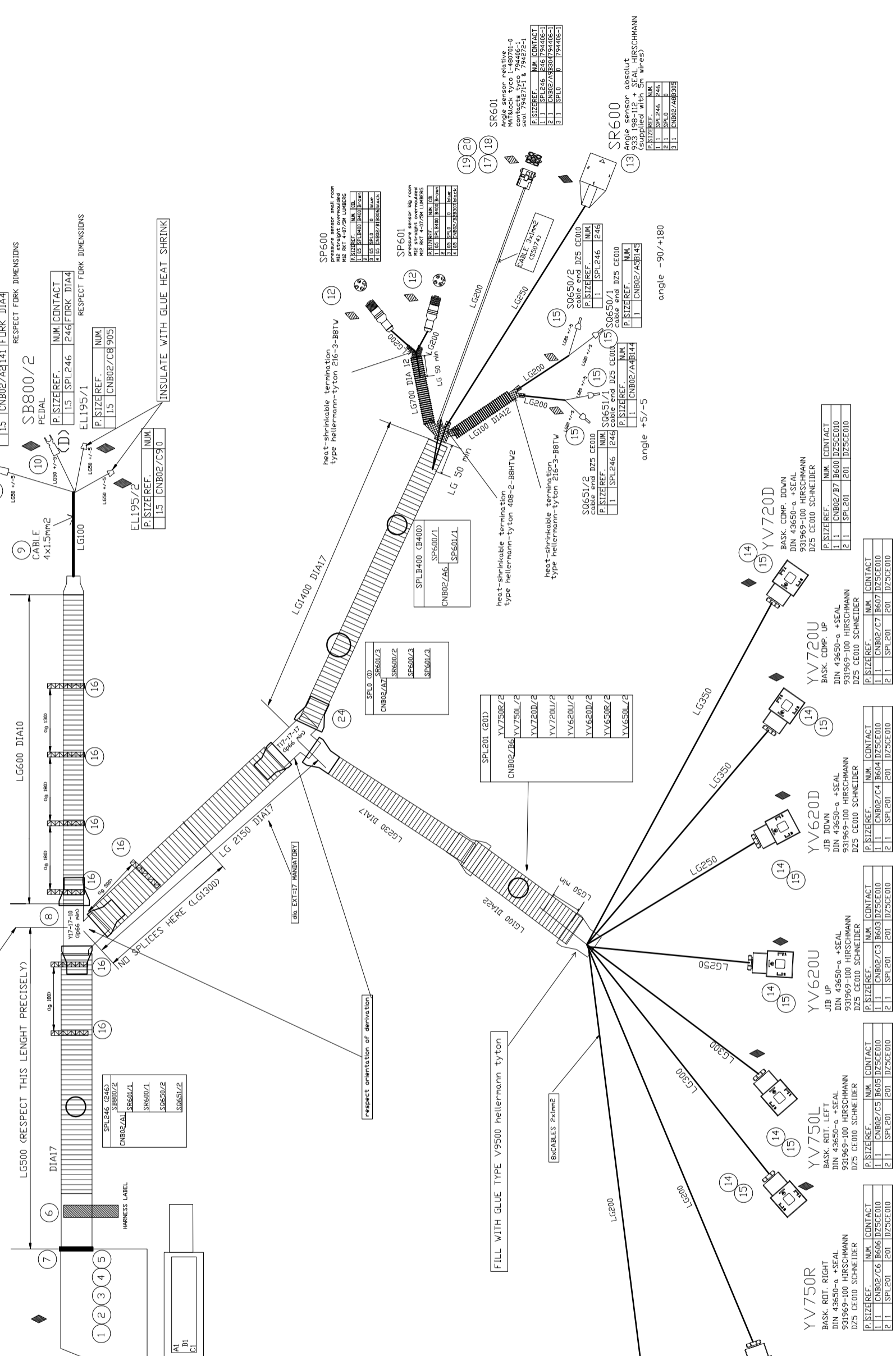
P. SIZE REF.	NUM.	TERMIN. PLUG
1	0.75	SP1054 054
2	0.75	SP1054 054
3	0.75	SP1054 054
4	0.75	SP1054 054
5	0.75	SP1054 054
6	0.75	SP1054 054
7	0.75	SP1054 054
8	0.75	SP1054 054
9	0.75	SP1054 054
10	0.75	SP1054 054
11	0.75	SP1054 054
12	0.75	SP1054 054
13	0.75	SP1054 054
14	0.75	SP1054 054
15	0.75	SP1054 054
16	0.75	SP1054 054
17	0.75	SP1054 054
18	0.75	SP1054 054
19	0.75	SP1054 054
20	0.75	SP1054 054
21	0.75	SP1054 054
22	0.75	SP1054 054
23	0.75	SP1054 054
24	0.75	SP1054 054
25	0.75	SP1054 054
26	0.75	SP1054 054
27	0.75	SP1054 054
28	0.75	SP1054 054
29	0.75	SP1054 054
30	0.75	SP1054 054
31	0.75	SP1054 054
32	0.75	SP1054 054
33	0.75	SP1054 054
34	0.75	SP1054 054
35	0.75	SP1054 054
36	0.75	SP1054 054
37	0.75	SP1054 054
38	0.75	SP1054 054
39	0.75	SP1054 054
40	0.75	SP1054 054
41	0.75	SP1054 054
42	0.75	SP1054 054
43	0.75	SP1054 054
44	0.75	SP1054 054
45	0.75	SP1054 054
46	0.75	SP1054 054
47	0.75	SP1054 054
48	0.75	SP1054 054
49	0.75	SP1054 054
50	0.75	SP1054 054
51	0.75	SP1054 054
52	0.75	SP1054 054
53	0.75	SP1054 054
54	0.75	SP1054 054
55	0.75	SP1054 054
56	0.75	SP1054 054
57	0.75	SP1054 054
58	0.75	SP1054 054
59	0.75	SP1054 054
60	0.75	SP1054 054
61	0.75	SP1054 054
62	0.75	SP1054 054
63	0.75	SP1054 054

CNB02

INSERT ILM, CDF25
CAPUT. MZ100, CDF150, CDF157
COP. A25, CDF10

P. SIZE/REF.	NUM.	CONTACT
A115	SPL246	246 CDF A15
A215	SB800/1	141 CDF A15
A31	S0651/1	B144 CDF A10
A41	S0650/1	B145 CDF A10
A51	SPL246	B400 CDF A25
A61	S0650/2	B205 CDF A10
A71	S0651/2	B204 CDF A10
A81	SP600/1	B304 CDF A10
A91	SP600/2	B303 CDF A10
B1	SPL201	201 CDF A25
B2	YV720D/1	B600 CDF A10
B3	YV720D/2	B601 CDF A10
C1	YV650L/1	B602 CDF A10
C2	YV650L/2	B603 CDF A10
C3	YV620L/1	B604 CDF A10
C4	YV620L/2	B605 CDF A10
C5	YV750L/1	B606 CDF A10
C6	YV750L/2	B607 CDF A10
C7	YV720L/1	905 CDF A15
C8	YV720L/2	905 CDF A15
C9	EL195/1	905 CDF A15
C10	EL195/2	905 CDF A15

DO NOT TIGHTEN CABLE TIES TOO MUCH



Take care of the waterproofness at electrovalve's head
Tighten the cable gland ON the cable

DIA=EXTERNAL DIAMETER

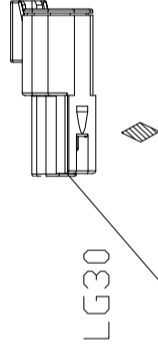
NOTAS:
- splice must be waterproof, under glue heat shrink
- wires type FLTR3, white
- wires type FLTR4, black
- Put marking label for each component
- Length taken from middle of derivation, unless specified differently
- Length in mm, section in mm2
- EQ1001/1002; 2001/2002; Twisted 30 turn/meter
- Adapt the size of the braided sleeve to the wires
- Refer to ST000040 for more information

LEGENDE	
CLOSED CORRUGATED HOSE FM6.6 BLACK	
GLUE HEAT SHRINK BLACK	
BLACK EXPANDABLE BRAIDED SLEEVE TYPE GRENPLEY P.E.T	
MARKING LABEL	
GLUE HEAT SHRINK BLACK	

CNAC

P. SIZ.	REF.	NUM.	TERM./ PLUG
1			114017
2	CNAC/3	B150	1060-16-0622
3	HL901/1	B609	1060-16-0622
4	EL905/2	B608	1060-16-0622
5	SPL0	0	1060-16-0622
6	EL905/1	109	1060-16-0622
7	CN06A/1	109	1060-16-0622
8			114017

4 5 6 7



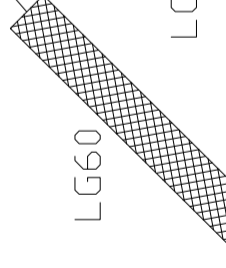
LG30

CN06A

P. SIZ.	REF.	NUM.	TERM./ PLUG
1	CNAC/7	109	1062-20-0122
2	SPL0	0	1062-20-0122
3	CNAC/2	B150	1062-20-0122

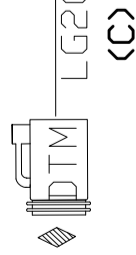
1 2 3

LG60



LG60 (C)

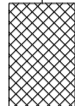
LG30 (C)



LG20 (C)

SPL0 (C)
HL901/2
CN06A/2
CNAC/5

LG450 (C)



LG30

3 8 9

HL901



DTM

3 8 9

P. SIZ.	REF.	NUM.	CONTACTS
1	CNAC/3	B609	1062-20-0122
2	SPL0	0	1062-20-0122

EL905

P. SIZ.	REF.	NUM.	CONTACTS
1	CNAC/6	109	1062-16-0622
2	CNAC/4	B608	1062-16-0622



LG80

LG30

harness label (C)

10 11 12

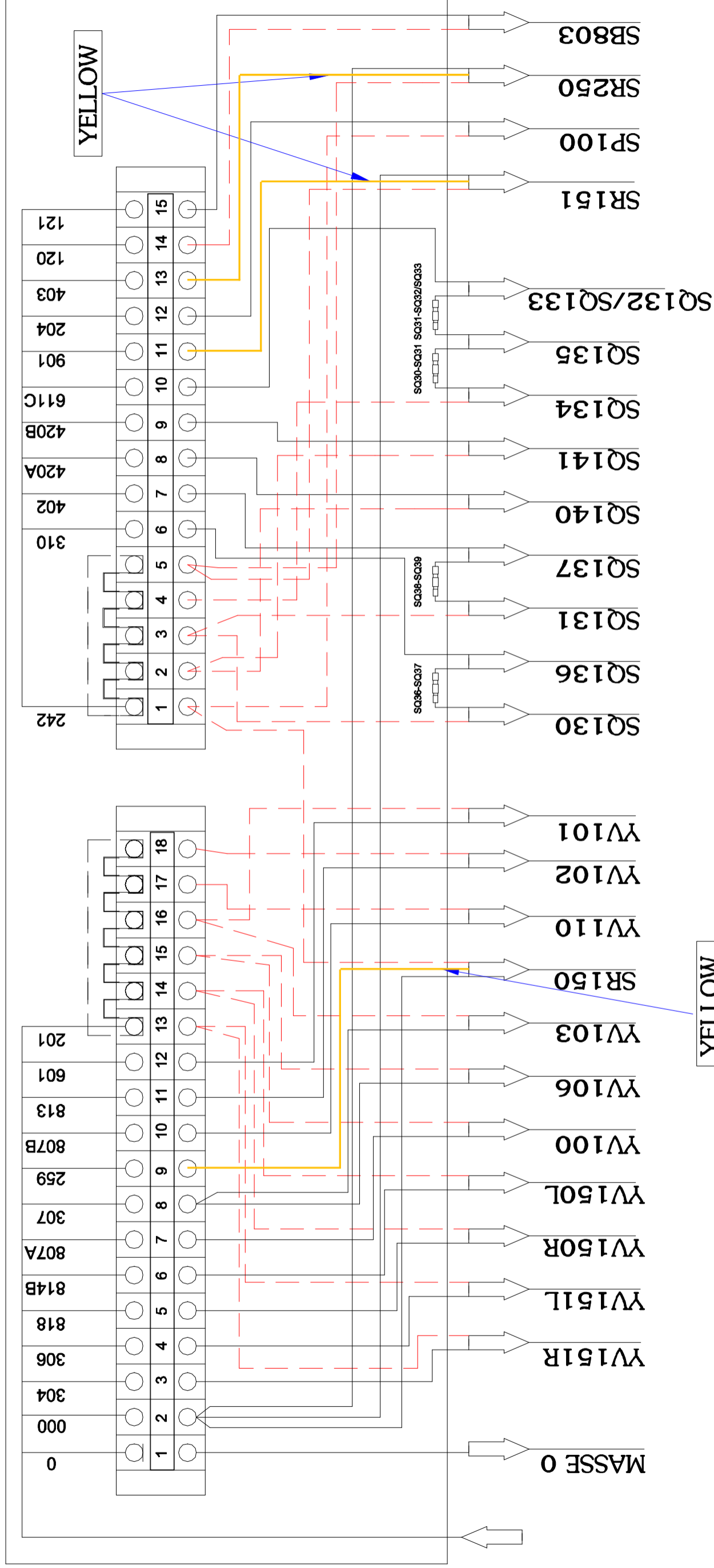
LEGENDE	
	CLOSED CORRUGATED HOSE PA6.6 BLACK
	CABLE (S3074)
	BLACK EXPANDABLE BRAIDED SLEEVE TYPE GREMPEX P.E.T
	MARKING LABEL
	GLUE HEAT SHRINK BLACK

NOTAS:
 splices must be waterproof, under glue heat shrink
 Wires type FLRY-B, white
 Write wire number all along the wire
 Put marking label for each component
 Length taken from bottom of connector
 Length taken from middle of derivation
 Length taken from middle of connector
 EQ1001/1002, 2001/2002, Twisted 30 turn/meter
 Adopt the size of the braided sleeve to the wires
 Refer to ST000040 for more information

SLIP RING JUNCTION BOX

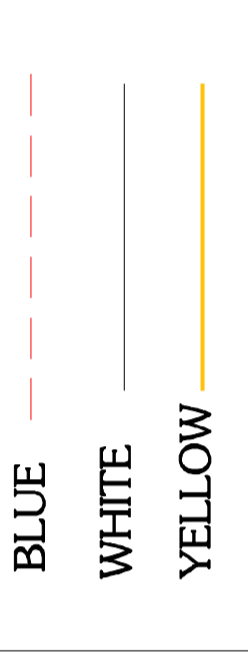
TERMINAL BLOCK B

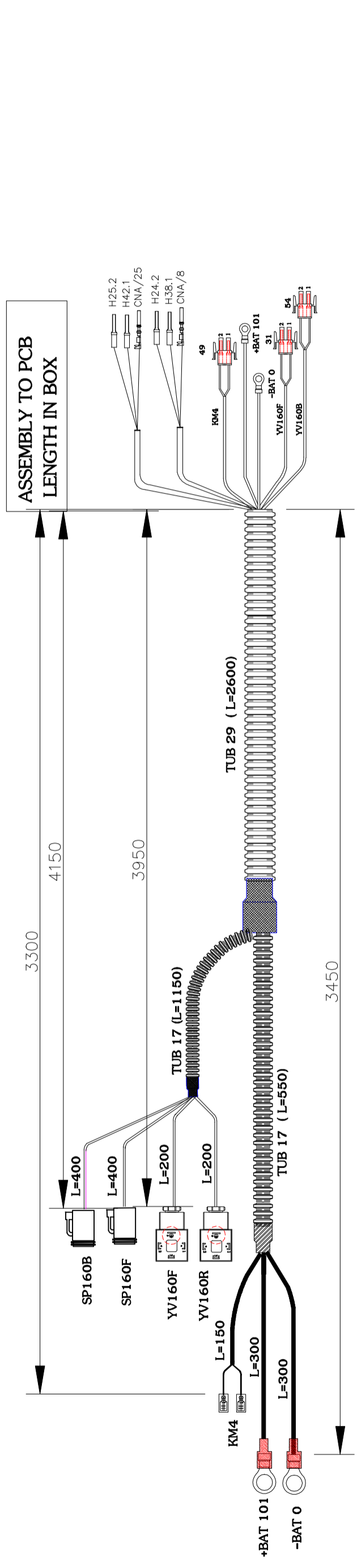
TERMINAL BLOCK A



YELLOW

YELLOW



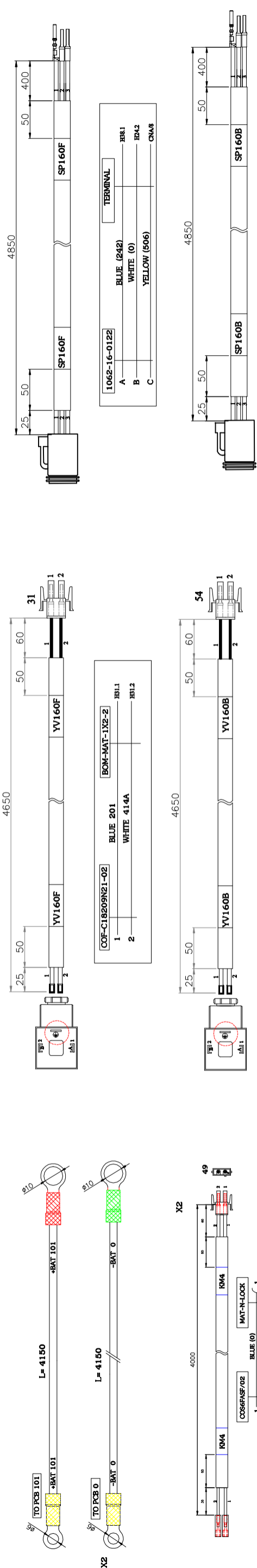


REMARK! Rule of orientation of heads Electroactive cables must be oriented in the direction of the mass compared to the output cable to allow.

Exemple: will be oriented a 12h.

REMARK
MARKING HOUSING
31, 54, 49

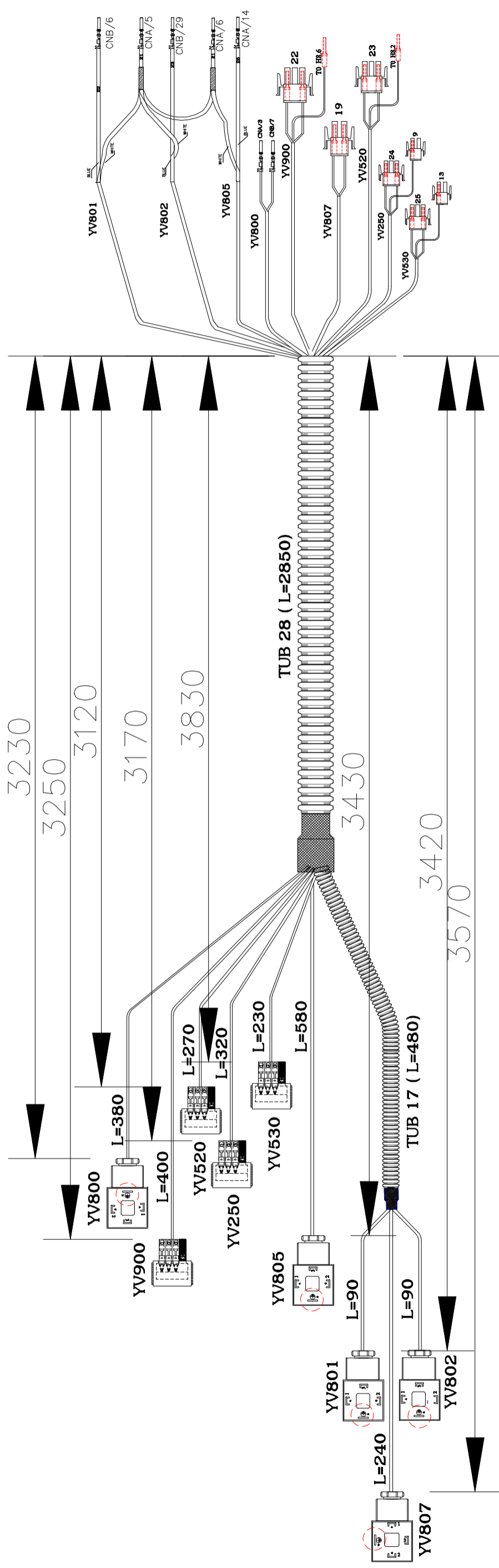
CABLE YV160F
CABLE YV160B
CABLE KM4
CABLE +BAT
CABLE -BAT



ASSEMBY CABLE YV800,YV900,YV520,YV250,YV530,YV805,YV801,YV807,YV802

BELLOW A

ASSEMBLY TO PCB
LENGTH IN BOX



Remark! Rule of orientation of heads Electrovalve
The head orientation is defined by the location of the mass compared to the output cable to below

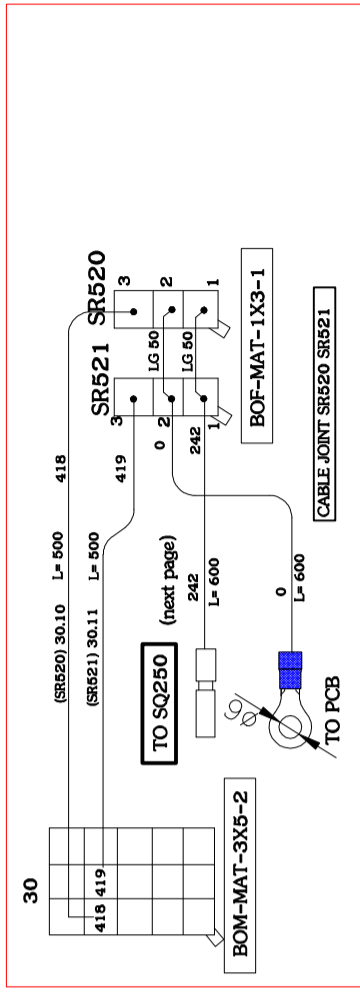
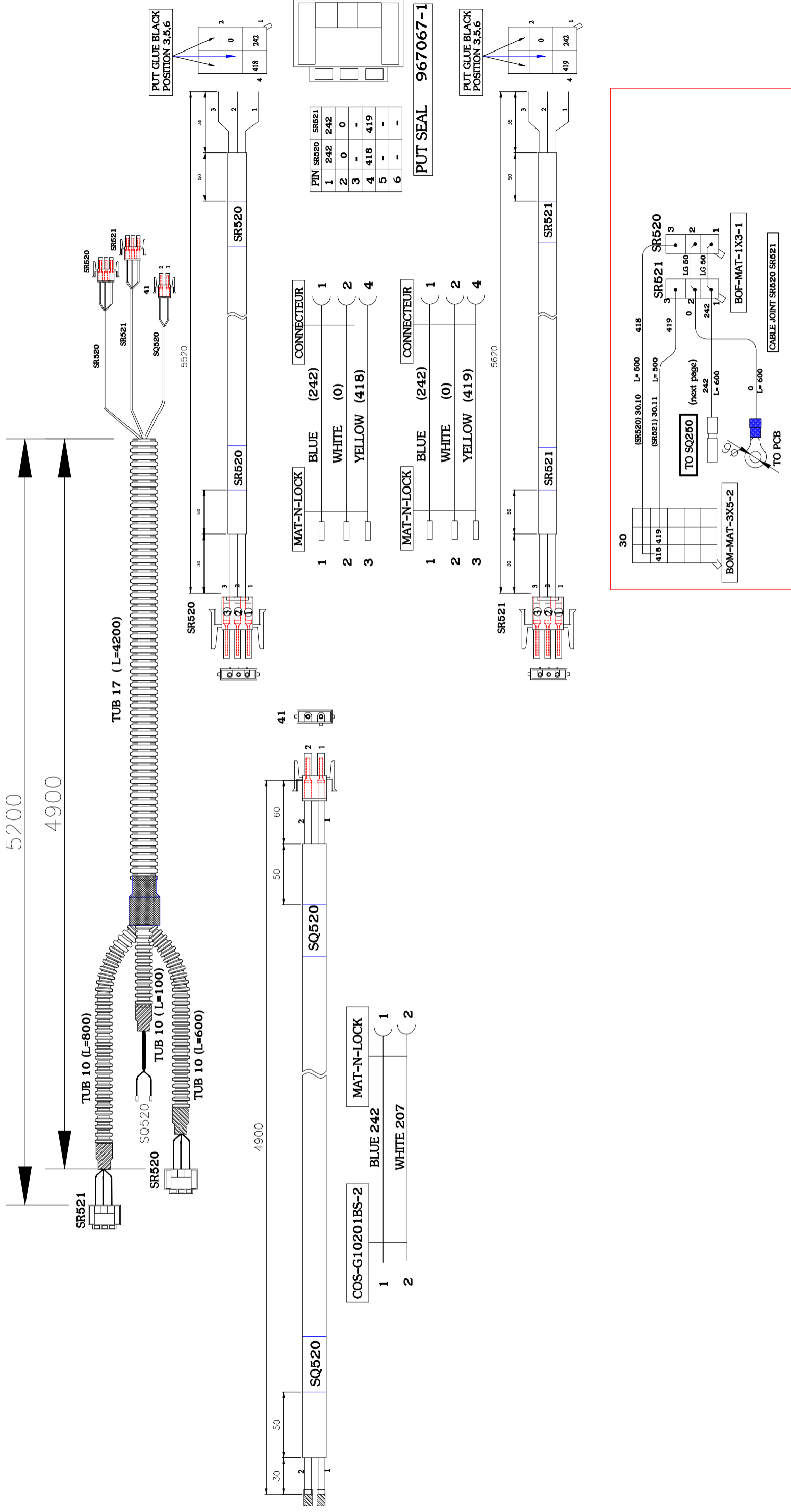
Example: will be oriented a 12h

REMARK
MARKING HOUSING
19,22,23,24,25,9,13

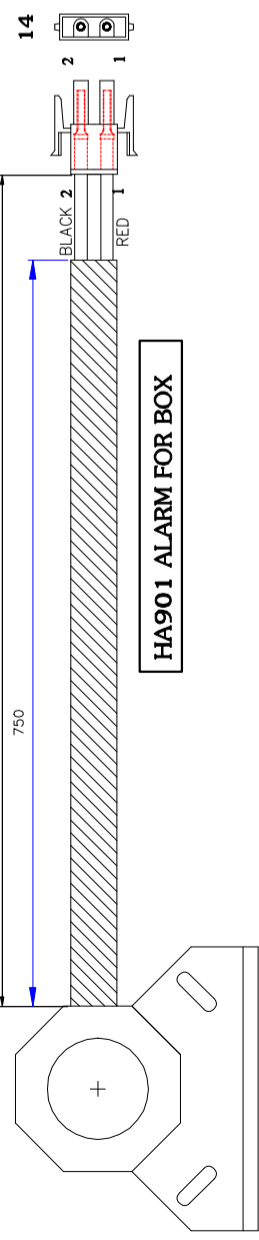
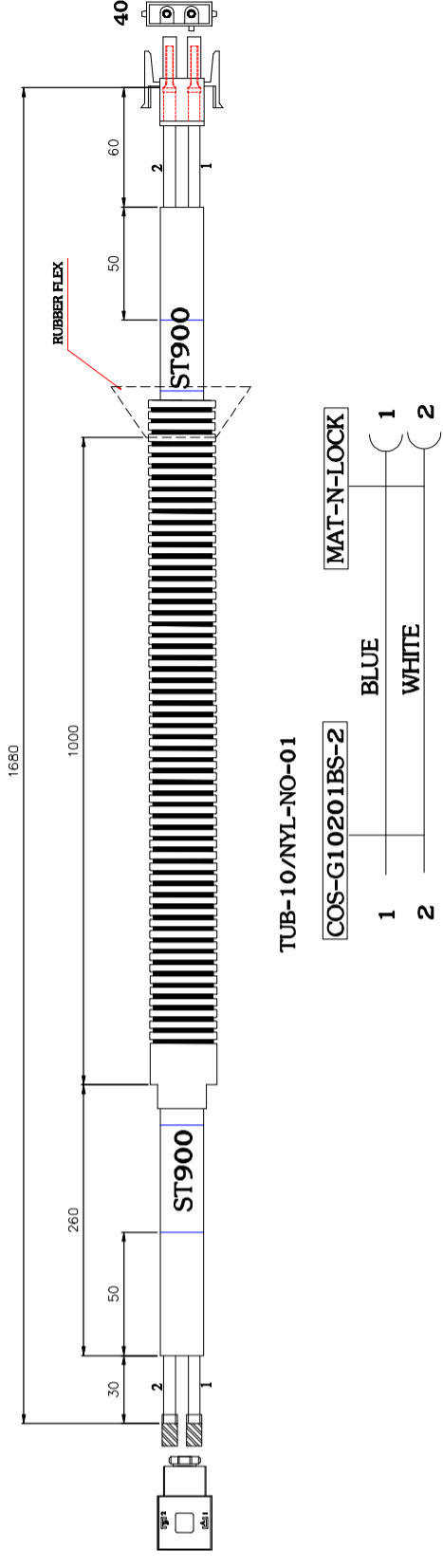
- CABLE YV800
- CABLE YV900
- CABLE YV520
- CABLE YV250
- CABLE YV530
- CABLE YV805
- CABLE YV801
- CABLE YV807
- CABLE YV802

ASSEMBY CABLE SR521,SQ520,SR520 BELLOW LEFT

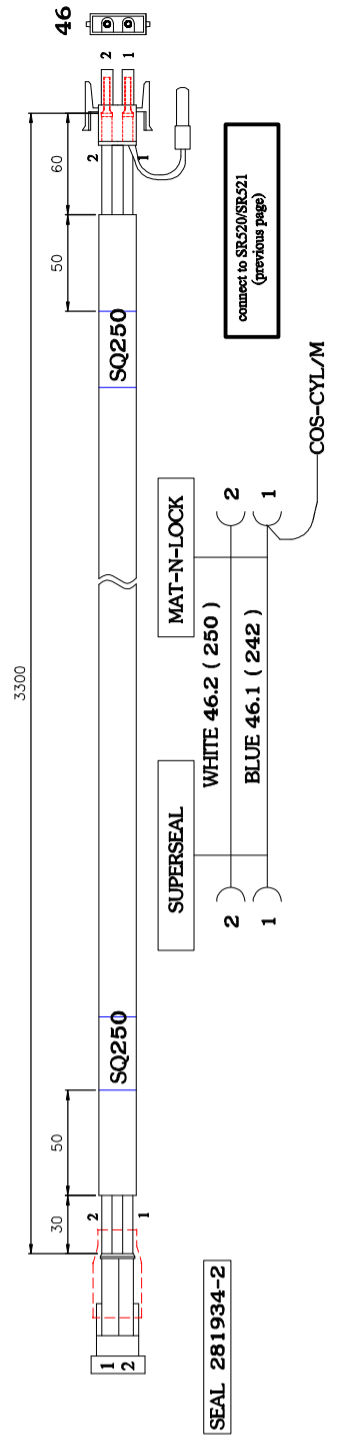
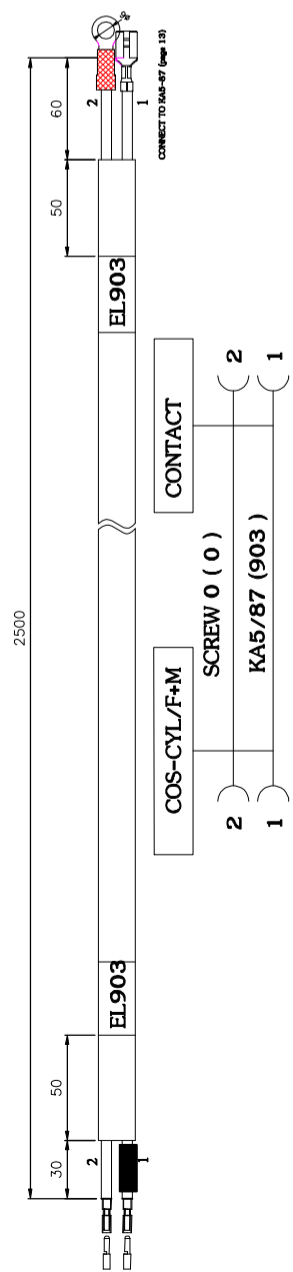
ASSEMBLY TO PCB LENGTH IN BOX



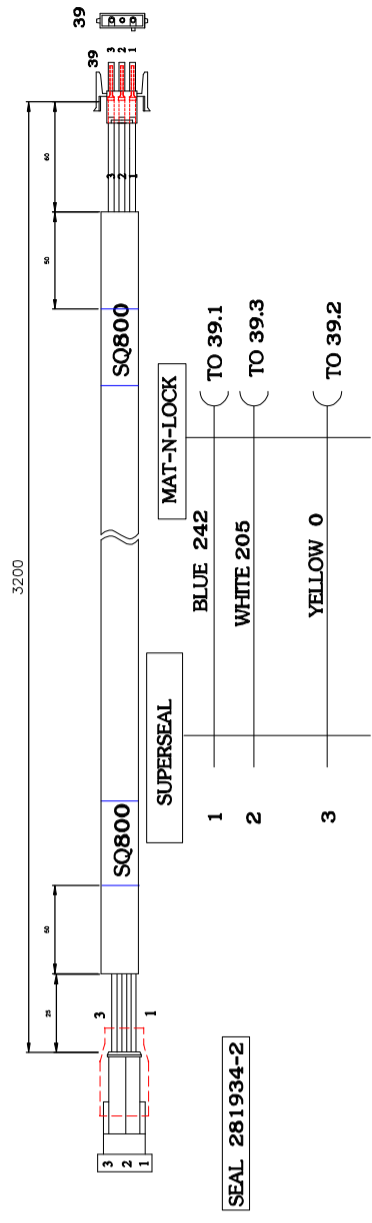
ASSEMBY HA901,ST900,SQ250,SQ800 BELLOW B



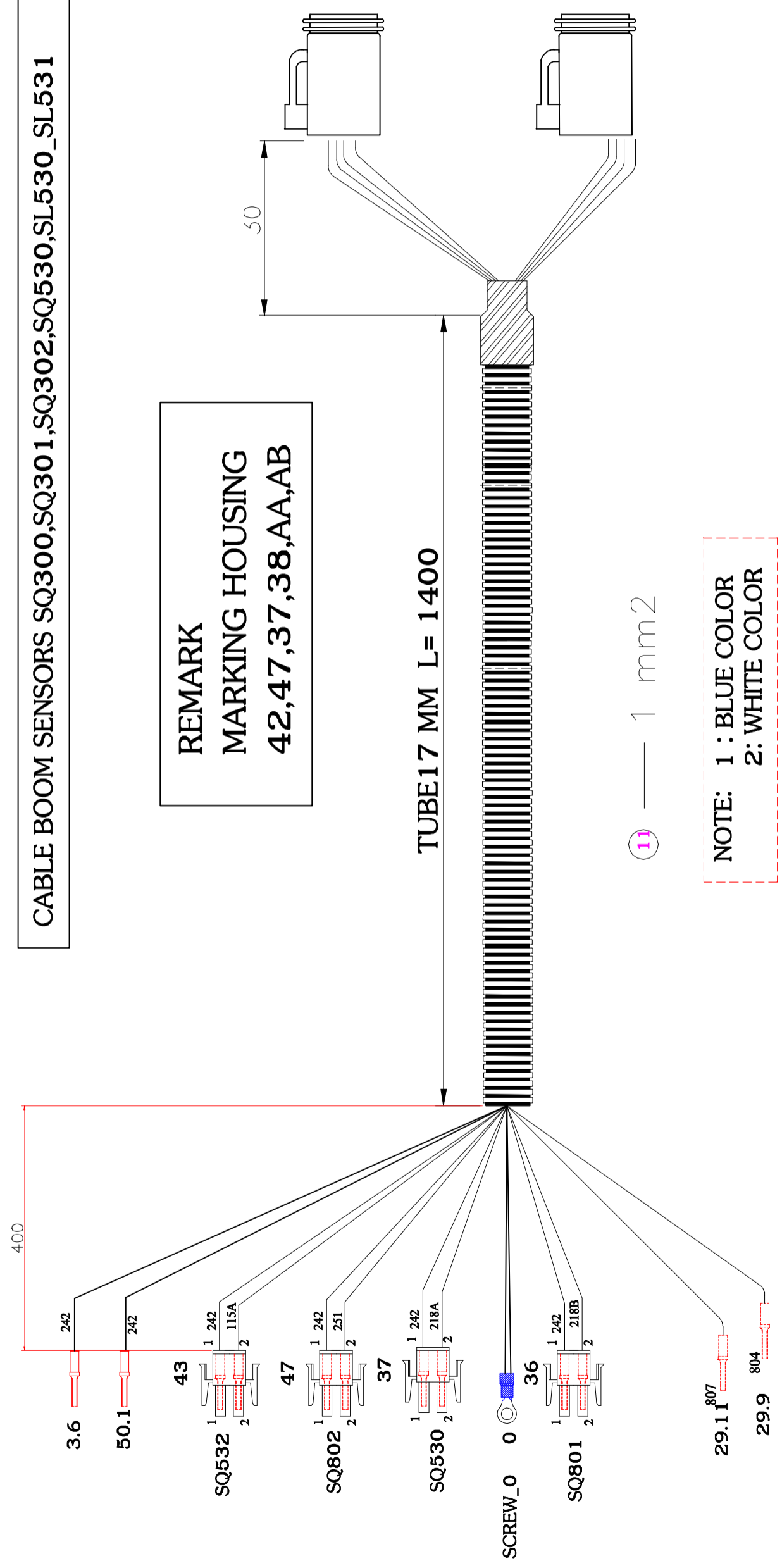
(BUZZER IN BOM IN SPECIFICATION)



REMARK
MARKING HOUSING
14,40,46,39



CABLE BOOM SENSORS SQ300,SQ301,SQ302,SQ530,SL530_SL531



REMARK
MARKING HOUSING
42,47,37,38,AA,AB

TUBE 17 MM L= 1400

① — 1 mm \varnothing

NOTE: 1 : BLUE COLOR
2: WHITE COLOR

AB

Deutech DT04-6S
W6S

P	SEZ.	REF.	NUM.	CONTACTS
1	1	H 36/2	218B	1062-16-0122
2	1	H 47/2	251	1062-16-0122
3	1	H 37/2	218A	1062-16-0122
4	1	H 43/2	115A	1062-16-0122
5	1	H 29/9	804	1062-16-0122
6	1	H 29/11	807	1062-16-0122

AA

Deutech DT06-10S
W10S

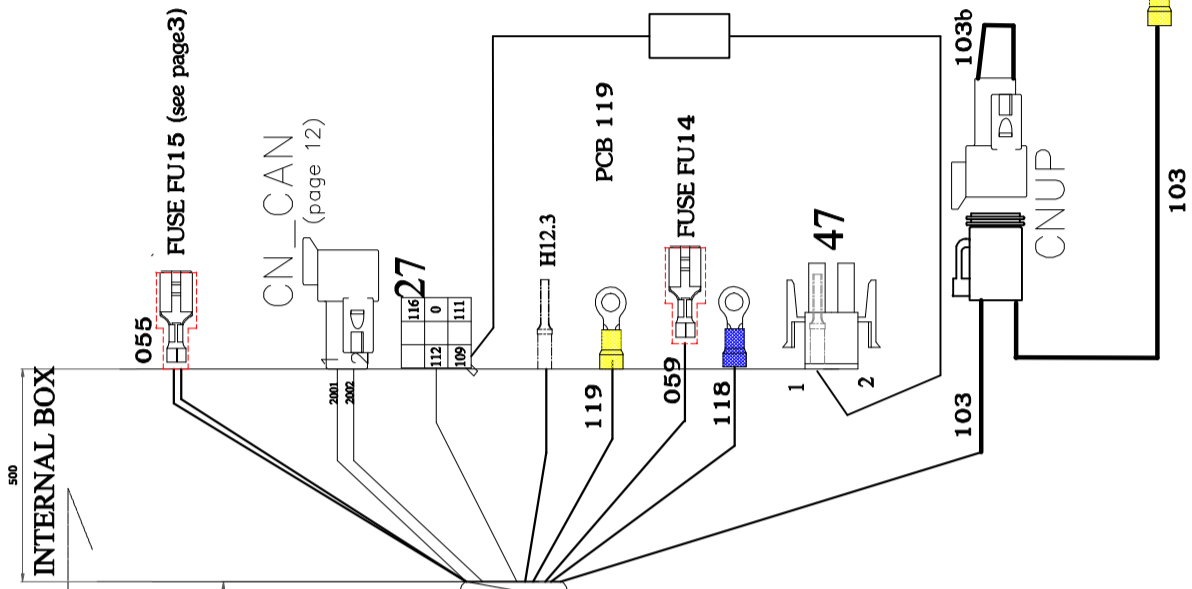
P	SEZ.	REF.	NUM.	CONTACTS
1	1	H 36/1	242	1062-16-0122
2	1	H 47/1	242	1062-16-0122
3	1	H 37/1	242	1062-16-0122
4	1	H 43.1	242	1062-16-0122
5	1	H 50.1	242	1062-16-0122
6	1	H 3.6	242	1062-16-0122
7	1	SCREW_0	0	1062-16-0122
8	1	SCREW_0	0	1062-16-0122

CABLE ENGINE CN04

CN04_1

1062-16-0122	CONTACTS
1	(FLRY-B1BL) 0 H27.6
2	(FLRY-B1BL) 305 H12.3
3	(FLRY-B1BL) 109 H27.1
6	(FLRY-B1BL) 116 H27.9
7	(FLRY-B0.75BL) 112 H27.4
8	(FLRY-B0.75BL) 2002 CN_CAN2
9	(FLRY-B0.75BL) 2001 CN_CAN1
11	(FLRY-B0.75BL) 111 H27.3
12	(FLRY-B2BL) 059 FU14

ASSEMBLY TO PCB
LENGTH IN BOX

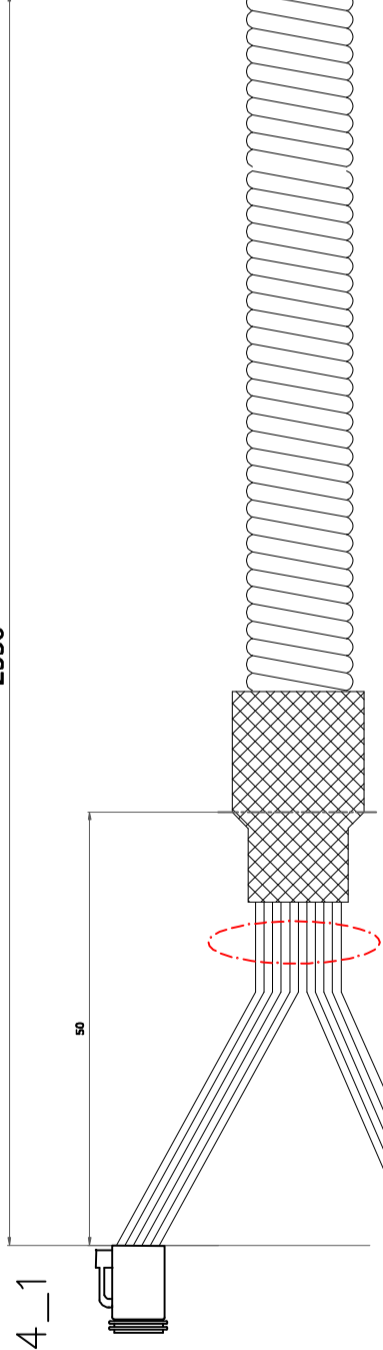


EXTERNAL BOX

INTERNAL BOX

2550

CN04_1

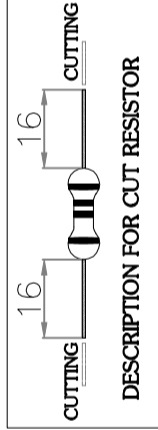
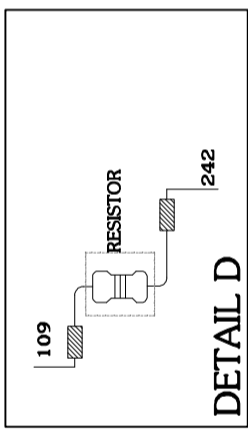


CN04_2

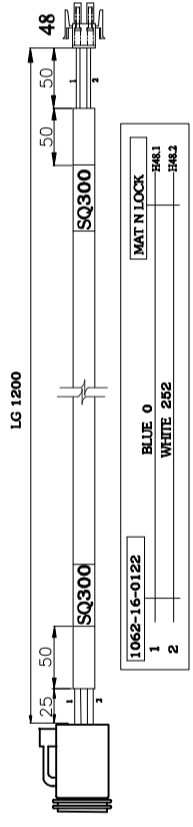
CN04_2

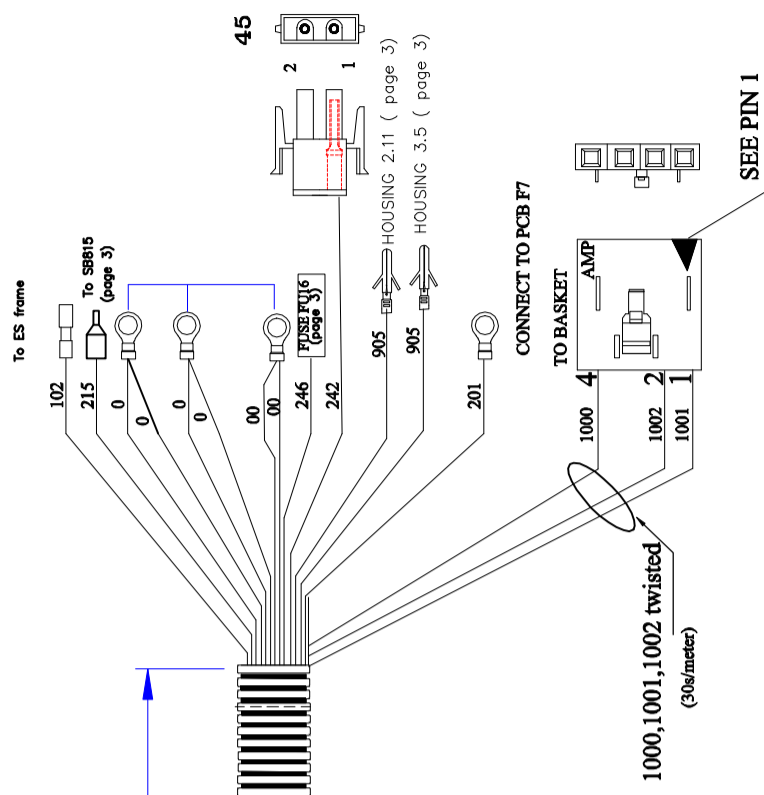
1062-16-0122	CONTACTS
1	(FLRY-B1.5BL) 103
2	(FLRY-B1.5BL) 103 PCB103
3	(FLRY-B1.5BL) 103
4	(FLRY-B1.5BL) 103
5	(FLRY-B2BL) 055
6	(FLRY-B2BL) 055 FU15
7	(FLRY-B1.5BL) 118
9	(FLRY-B1.5BL) 119
10	(FLRY-B1.5BL) 119
11	(FLRY-B1.5BL) 119
12	(FLRY-B1.5BL) 119

WARNING:
WIRES 2001 and 2002
TWISTED, 30 TWISTS/METER

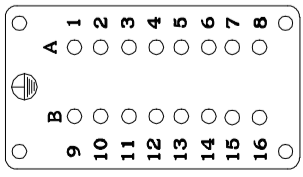


CABLE SQ300





TUBE 23 mm L=1400 mm



Side A	CABLE MARKING	Side B	SECTION CABLE (mm ²)
1	102	102 ES FRAME	1.5 (CYL/F)
2	215	215 ES TURRET	1.5
3	0	0 PCB	2.5
4	0	0 PCB	2.5
5	0	0 PCB	2.5
6	0	0 PCB	1.5
7	00	00 PCB	2.5
8	00	00 PCB	2.5
9	246	246 FU16	2.5
10	242	HOUSING 45.1	1.5
11	905	HOUSING 3.5	1.5
12	905	HOUSING 2.11	1.5
13	201	201 PCB F7	2.5
14	BLACK 1000	POSITION 4	0.5
15	BLEU 1001	POSITION 1	0.5
16	RED 1002	POSITION 2	0.5