

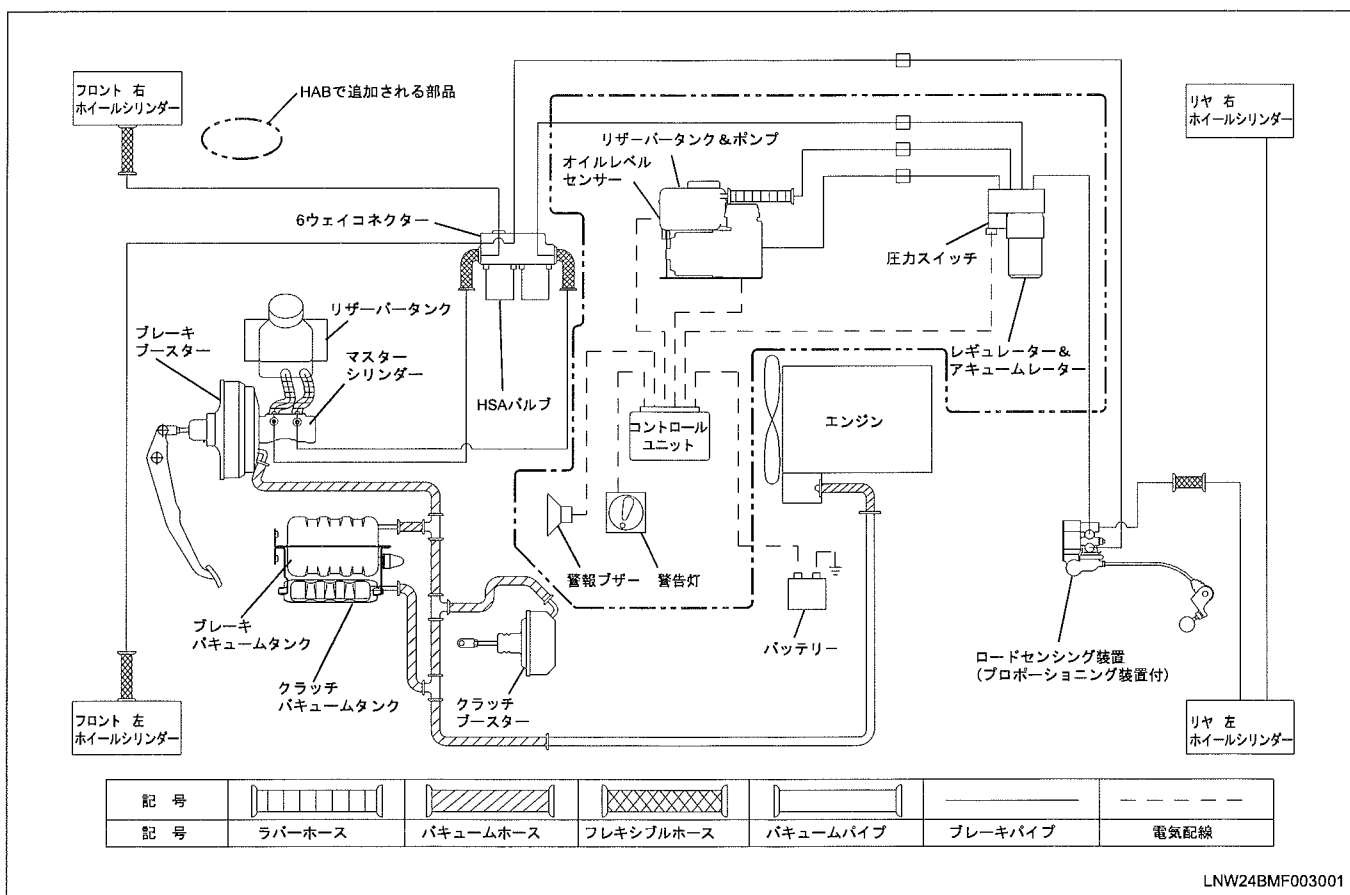
HAB システム (ハイドロリック・アシスト・ブレーキ)

機能および作動説明

概要

従来型の油圧ブレーキでは、マスターシリンダーで発生した圧力によって直接フロントおよびリヤブレーキを制動します。

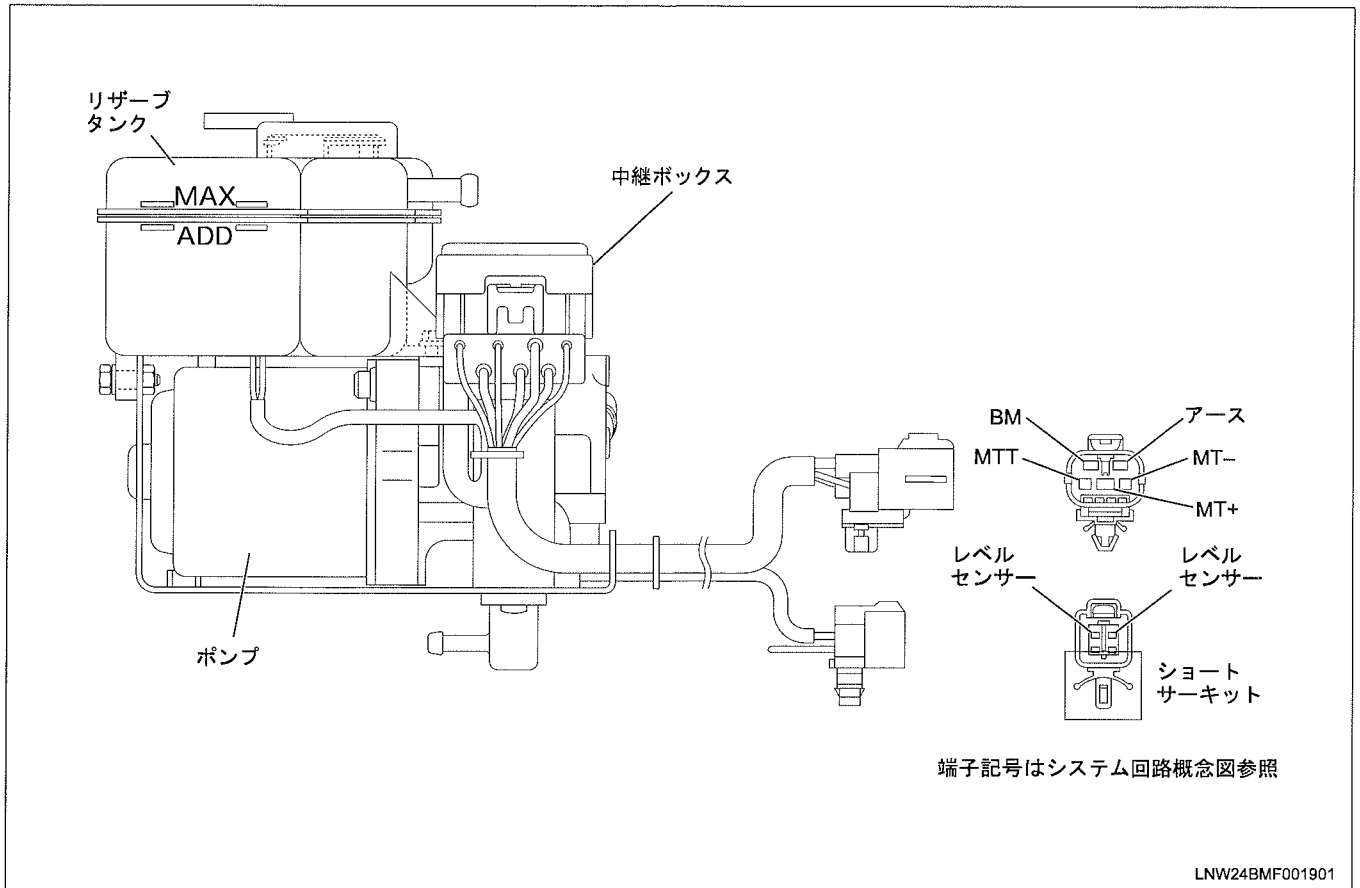
HAB では、フロントブレーキは従来型ブレーキと同様に、マスターシリンダーで発生した圧力によって直接制動します。リヤブレーキは、マスターシリンダーの圧力をレギュレーターで感知し、それと同じ圧力をアキュムレーターから出力して制動します。アキュムレーター内への蓄圧は、レギュレーターに設けた圧力スイッチからの信号により、電動ポンプによって行います。



構成部品の構造、機能

1. タンク & ポンプ

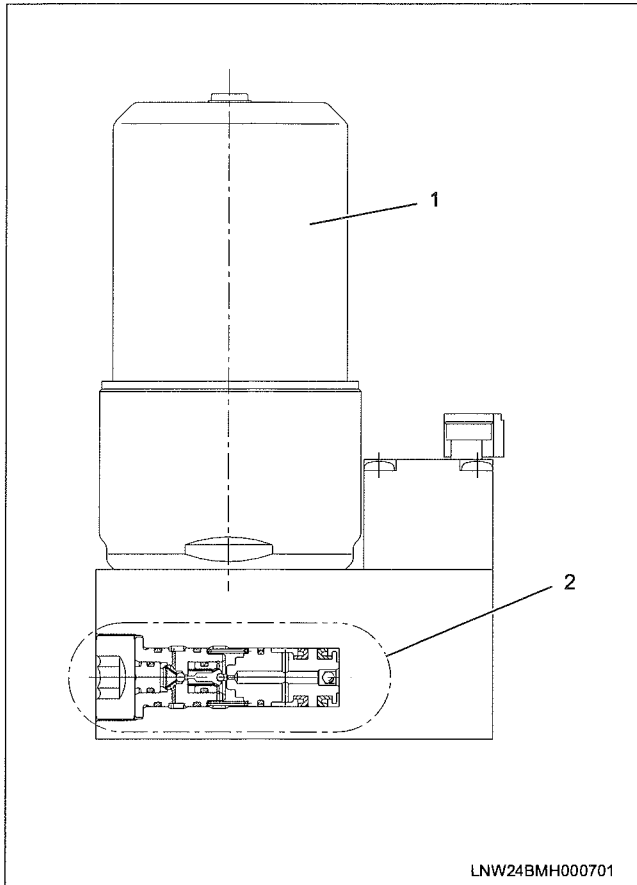
タンク & ポンプは、第 1 クロスメンバーの右後ろに取り付けており、コントロールユニットからの信号により、電動モーター式ポンプでアキュムレーターの蓄圧を行います。



4B1-24 ブレーキ（ハイドロリック）

2. レギュレーター&アキュムレーター

レギュレーター&アキュムレーターはリヤアクスルの前のクロスメンバーの前部に取り付けています。マスターシリンダーの圧力をレギュレーターが感知し、それと同じ圧力をアキュムレーターからリヤホイールシリンダーに出力します。また、レギュレーターに設けた圧力スイッチにより、アキュムレーター内の油圧が規定値を下回ると、コントロールユニットに信号を送り、ポンプを作動させて油圧を補充します。

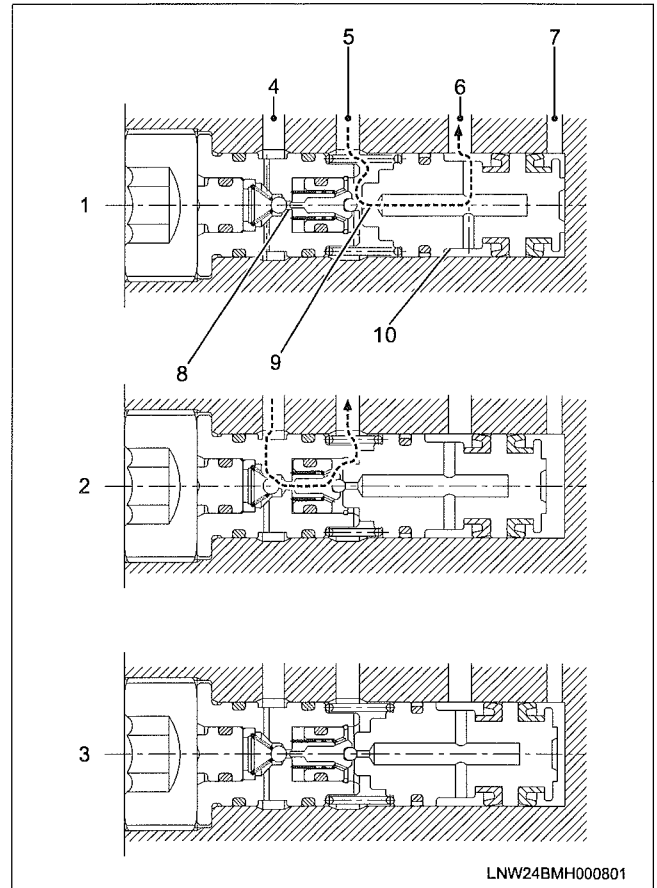


名称

1. アキュムレーター
2. レギュレーター

- a. ブレーキペダルを踏んでいない状態
ドレーンポートが開いているため、リヤホイールシリンダーとリザーバータンクの通路が通じてリヤホイールシリンダーの圧力は解放されています。
- b. ブレーキペダルを踏み込んだ状態
 1. ブレーキペダルを踏み込むと、マスターシリンダーからの油圧により、バランスピストンが左へ移動します。
 2. バランスピストンによってドレーンポートが塞がれ、リザーバータンクとリヤホイールシリンダーをつなぐ通路が塞がれます。
 3. さらにバランスピストンが左へ移動すると、アキュムレーターポートを開いてアキュムレーター圧がリヤホイールシリンダーにかかります。

- c. ブレーキペダルを保持している状態
アキュムレーター圧＝リヤホイールシリンダー圧になるとバランスピストンが右に移動し、ドレーンポートとアキュムレーターポートの両方を閉じ、圧力を保持します。
- d. ブレーキペダルをはなした時
バランスピストンが右に移動してドレーンポートが開き、リヤホイールシリンダー油圧がリザーバータンクに戻ります。

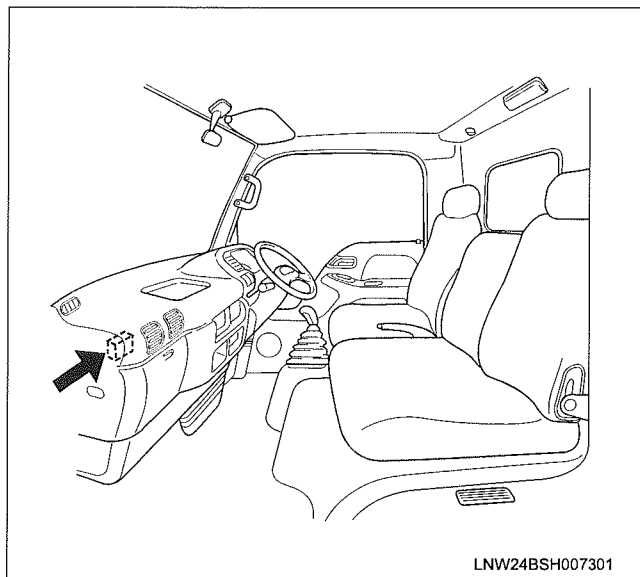


名称

1. ブレーキペダルを踏んでいない状態
2. ブレーキペダルを踏み込んだ状態
3. ブレーキペダルを保持している状態
4. アキュムレーター圧
5. リヤホイールシリンダーへ
6. リザーバータンクへ
7. マスターシリンダーへ
8. アキュムレーターポート
9. ドレーンポート
10. バランスピストン

3. コントロールユニット

コントロールユニットは、グローブボックスの奥に取り付けられており、モーター電圧、電流、アキュムレーター圧カスイッチ等の入力信号を基に、HAB ポンプ、ウォーニングランプ、ウォーニングブザーの制御を行います。

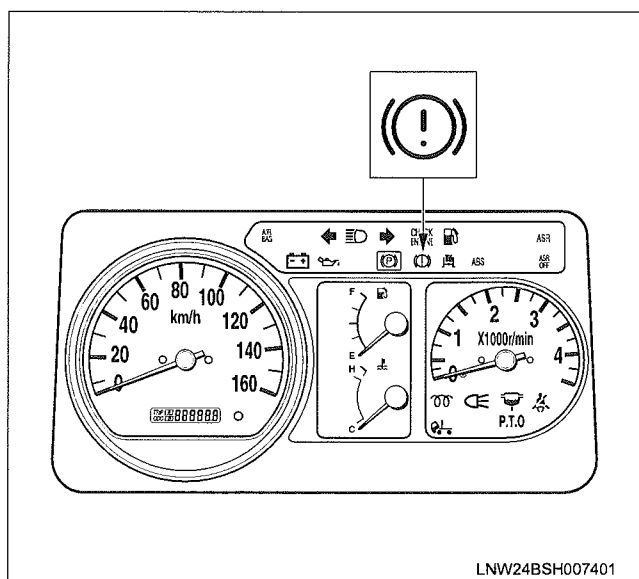


項目	ランプ	ブザー
長時間通電異常	○	○
Acc 低圧異常	○	○
モーターリレーショート	○	—
モーターリレー断線	○	—
モーターリレーコイル断線	○	—
モーターリレーコイルショート	○	—
モーターロック	○	○
電源電圧異常	○	—
CPU モニター異常	○	—

異常時のブザーはパーキングブレーキを引いているときには鳴らしません。

a. HAB 警報内容

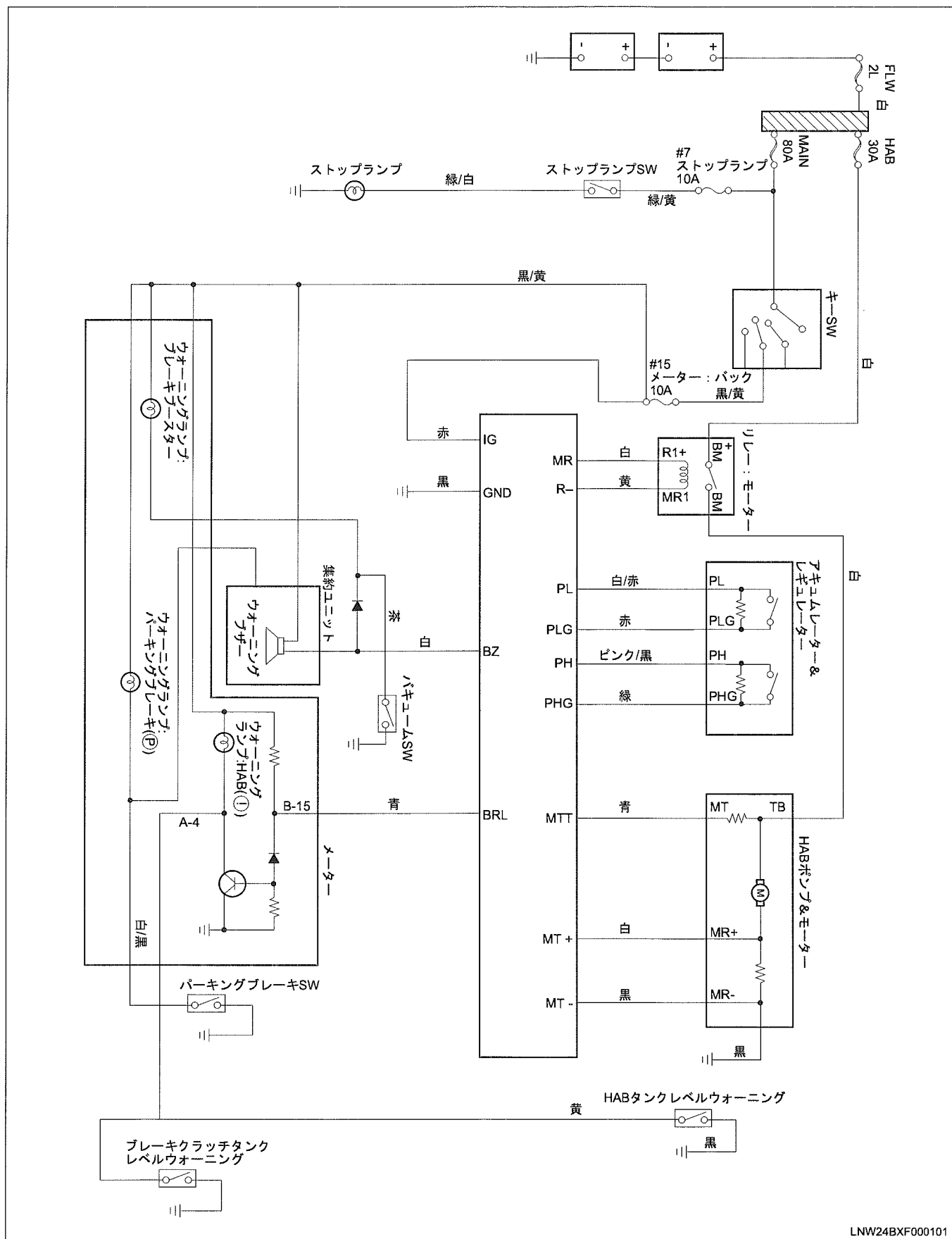
HAB に異常が発生すると、ブレーキウォーニングランプを点灯させてドライバーに知らせます。また、ブレーキ力が低下する異常が発生したときには、ウォーニングブザーを鳴らして警告します。ウォーニングブザーは、バキュームウォーニングブザーと同じです。



項目	ランプ	ブザー
PH 高圧異常	○	—
PH 回路断線	○	—
PL 回路断線/アースショート	○	—

4B1-26 ブレーキ (ハイドロリック)

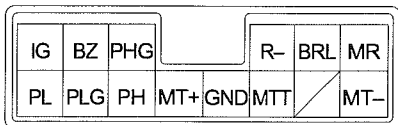
回路図



コネクタリスト

コネクタ仕様
HAB ECU

コネクタ端子配列 (嵌合面視)

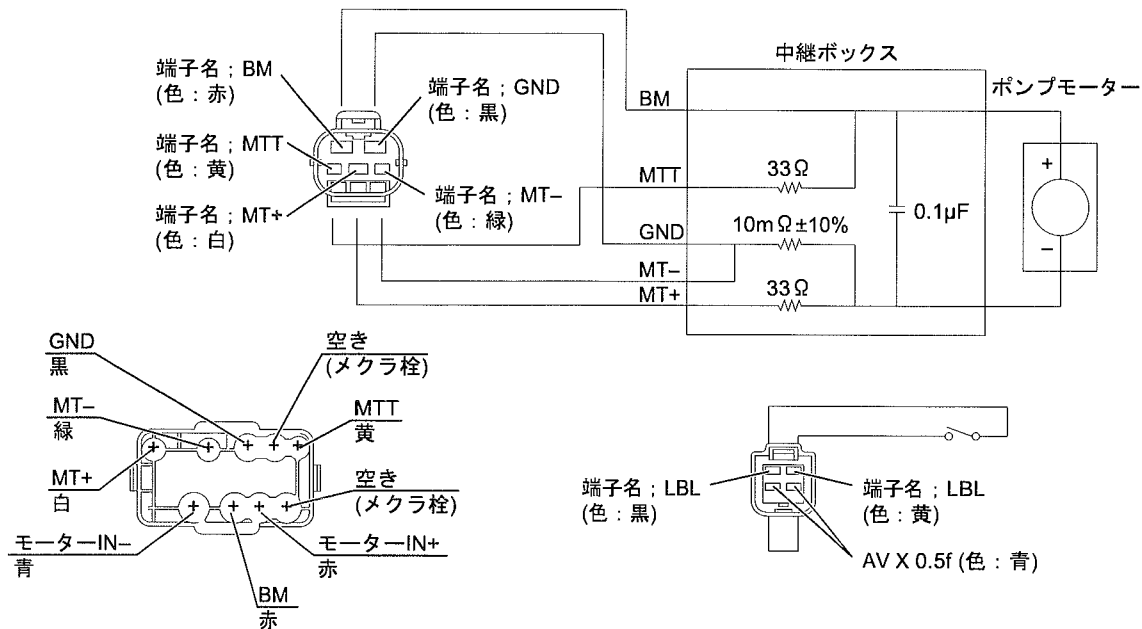


コネクタ端子名

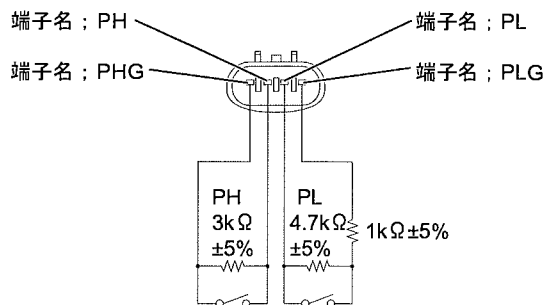
端子名	説明
IG	電源
GND	ボデーアース
MR	モーターリレー出力
R-	モーターリレーGND
PH	圧カスイッチ (高圧側)
PHG	圧カスイッチ (高圧側) GND
PL	圧カスイッチ (低圧側)
PLG	圧カスイッチ (低圧側) GND
MTT	モーター電圧検出端子
MT+	モーター電流検出端子
MT-	モーター電流検出端子
BRL	ABSウォーニングランプ
BZ	ブレーキウォーニングブザー

LNW24BSF000201

コネクタ仕様
ポンプ&タンク



コネクタ仕様
レギュレーター



LNW24BLF002401

ヒューズ及びヒューズブルリンク配置図

ヒューズラベル-12V用

26 30A パワーウィンドウ	25 30A HEATER	SPARE	22 10A STARTER	19 10A METER	16 10A MIRROR HEAT	13 15A WIPER, WASHER	10 15A TAIL, ILLUMI	7 15A ROOM LAMP	4 10A AIR CON	1 10A CONTROLLER
		SPARE	23 10A H/LAMP RH	20 10A ENGINE STOP	17 10A MIRROR	14 10A TURN	11 10A FOG, CORNER	8 10A STOP LAMP	5	2 15A HAZARD, HORN
		SPARE	24 10A H/LAMP LH	21 10A AIR BAG	18 10A CIGAR, AUDIO	15 15A GENERATOR	12	9	6	3 10A EXH. BRAKE
										エキゾースト ブレーキ

ヒューズラベル-24V用

26	25 30A LPG) ENG. CONTROLLER (除くターボCNG)	SPARE	22 10A STARTER	19 15A METER	16 15A ENG. CONT	13 15A WIPER, WASHER	10 10A TAIL, ILLUMI	7 15A ROOM LAMP	4 15A HEATER, AIR CON	1 10A CONTROLLER
		SPARE	23 10A H/LAMP RH	20 10A HSA	17 10A MIRROR	14 10A TURN	11 10A FOG, CORNER	8 10A STOP LAMP	5 10A FUEL SEATHEATER	2 10A HAZARD, HORN
		SPARE	24 10A H/LAMP LH	21 10A AIR BAG	18 10A CIGAR, AUDIO	15 20A ELEC. PTO	12 10A ELEC. PTO	9 20A POWER WINDOW	6 15A ABS HAB RETARDER	3 15A IG. COIL
										(CNG. LPG) イグニッション コイル

LNW29DLF004801

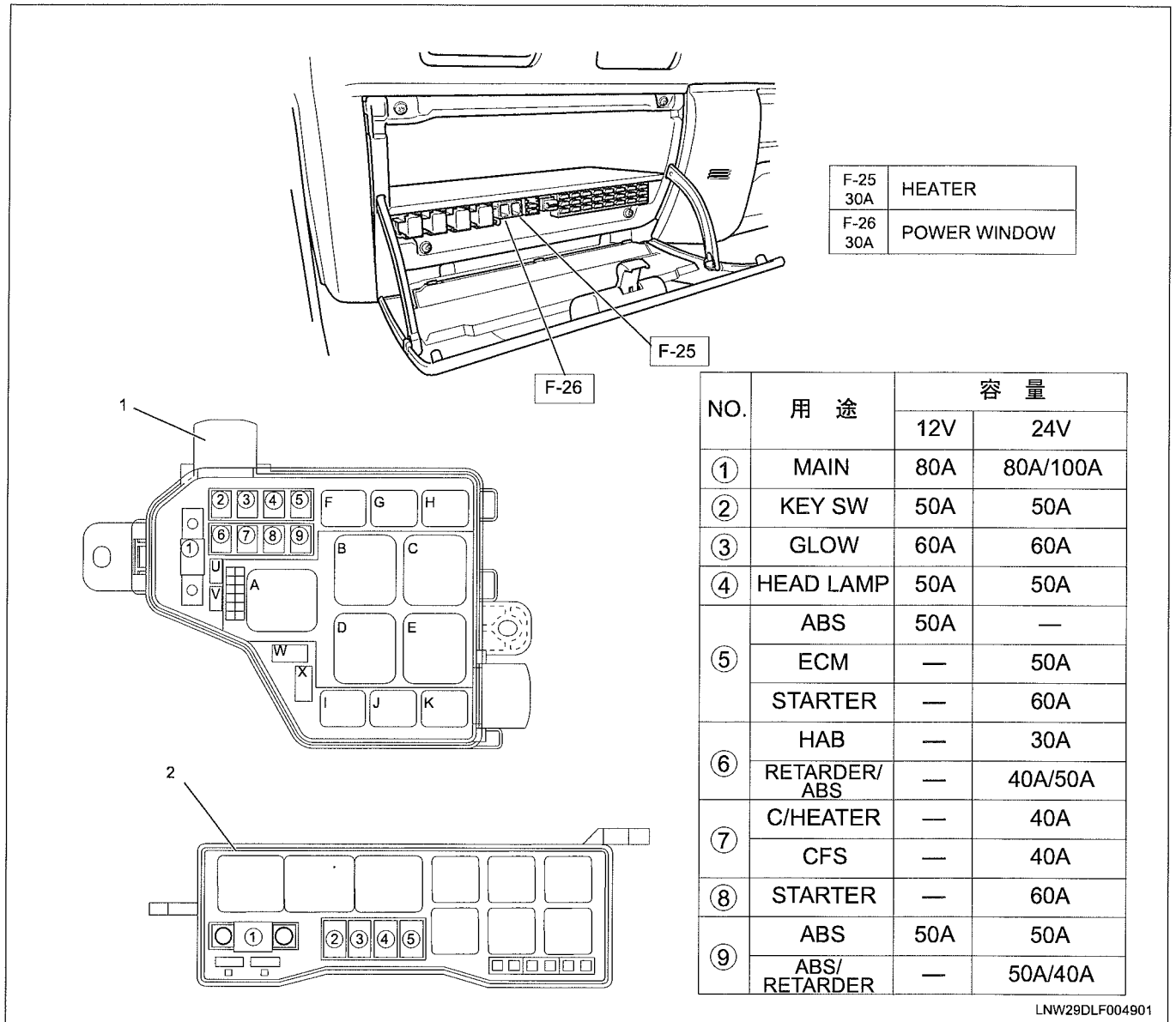
名称

1. リレーボックス (フロント左キャブマウンティング右側)
2. リレーボックス (キャブ左側後部) ボルトカーのみ

*ラベル表記のヒューズ No.1 ~ 24 は本書の回路図中では、「F・1」~「F・24」と表記されている。

9D-20 配線図

スローブローヒューズ



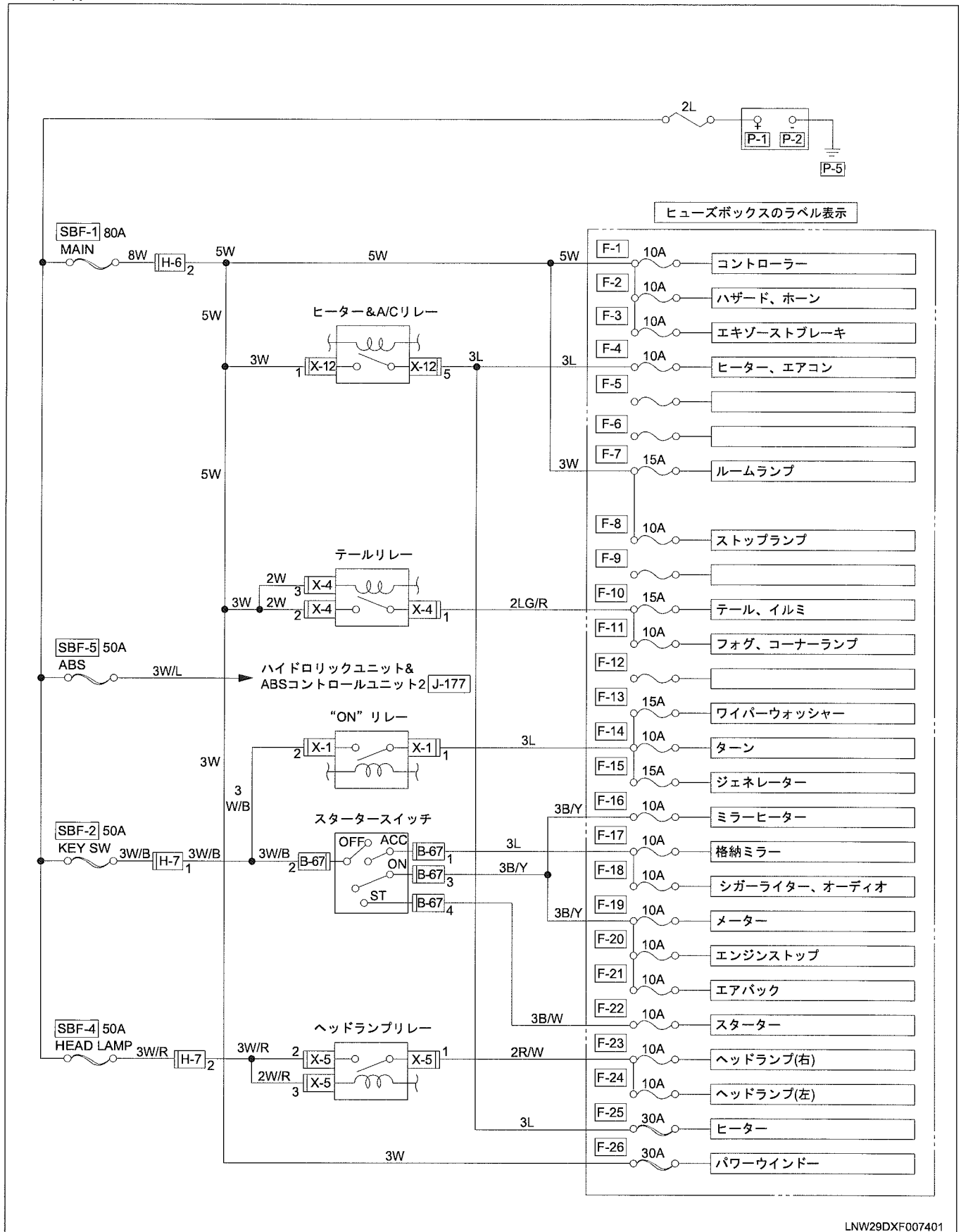
名称

1. リレーボックス(フロント左キャブマウンティング右側)

2. リレーボックス(キャブ左側後部) ボルトカーのみ

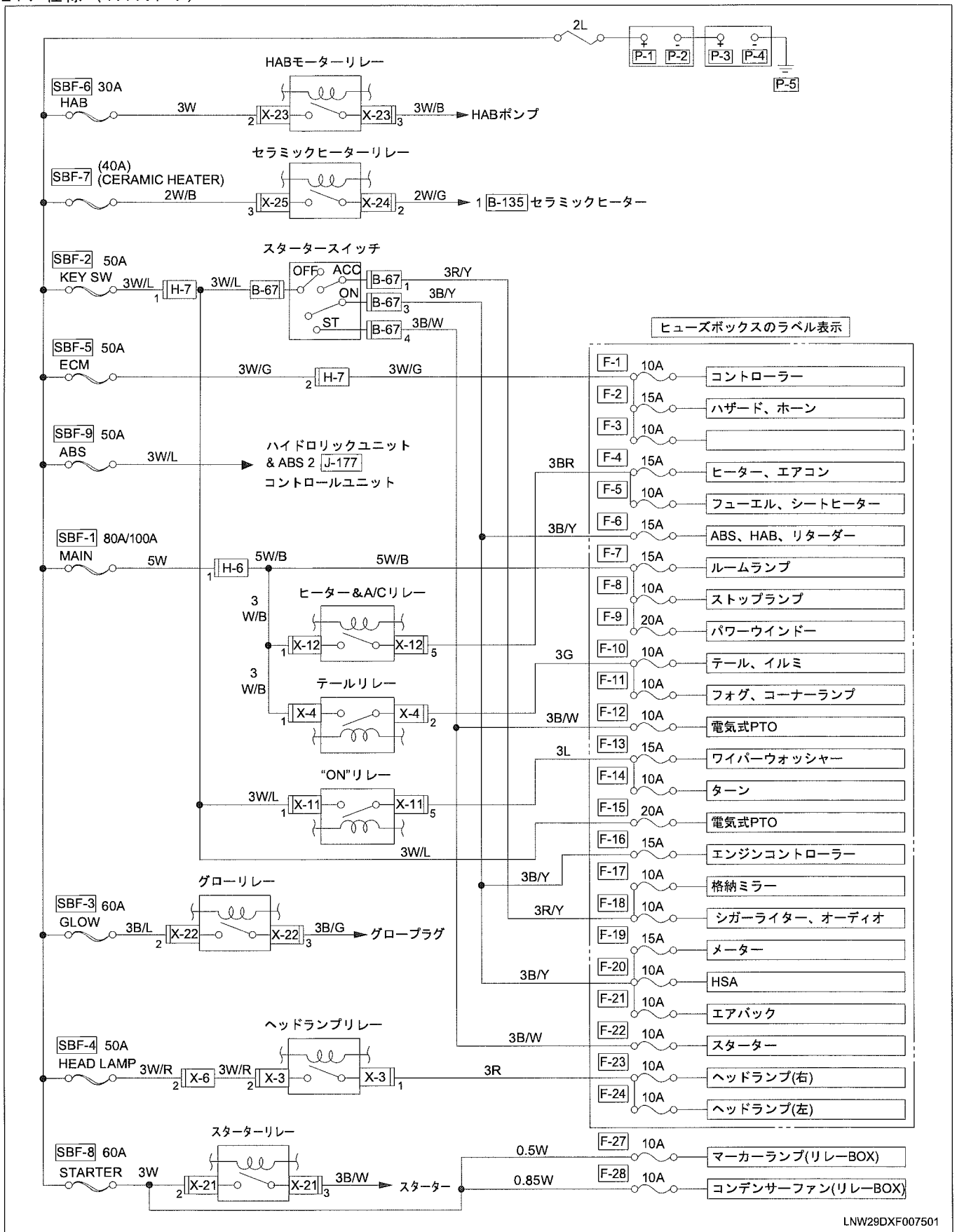
電源系統図

12V 仕様



9D-22 配線図

24V仕様 (4HK1-T)



4B1-28 ブレーキ（ハイドロリック）

機能点検

路上点検

ブレーキテスト

ブレーキテストは、平坦で乾燥した舗装路面で行う。ブレーキテストは車速をいろいろ変え、ブレーキペダルの踏み込みも強弱をつけて行う。但し、ブレーキング時にタイヤがロックしないように注意する。タイヤがロックすると制動距離が長くなり、本来の制動能力を確認することができなくなる。

ブレーキ性能に及ぼす外部要因

1. タイヤ；路面に対するタイヤのグリップが均等でない場合、制動力もかたよったものとなる。タイヤの空気圧を指定どおりに調整し、指定サイズのものを使用する。
2. 負荷；車両の負荷が増大することでより強い制動力が必要になる。

3. ホイールアライメント；ホイールのアライメントが不良（特にキャンバー及びキャスターが過度）の場合、ブレーキの片効きを起こす。

ブレーキ液の漏れ点検

アイドリングの状態、シフトレバーをニュートラルにして、ブレーキペダルを一定の圧力で踏み続ける。この状態で、ペダルの踏み残りしるが徐々に深くなる場合は、油圧系統の液漏れが考えられる。目視点検を行い、漏れがないか確認する。

ブレーキシステムの点検

標準ブレーキシステム

本章の故障診断表を用いて点検する。

アンチロックブレーキシステム (ABS)

ハイドロリックユニットの点検及び故障診断手順については、4C1章"ABS/ASR システム"、4E章"HSA システム"の項参照のこと。

故障診断

現象	推定原因	処置
直進性不良（偏向、片効き）	タイヤの空気圧が適正でない。	左右均等に規定の空気圧にする。
	フロントアライメント不良。	アライメント点検・調整。
	同一アクスル上のタイヤサイズが同じでない。	同一アクスル上のタイヤサイズを同じものにする。
	ブレーキパイプおよびホースのつまり。	交換。
	キャリパーおよびホイールシリンダー ASM 誤作動。	キャリパーおよびホイールシリンダー ASM の凍結、固着、または作動不良がないか点検する。
	パッドおよびライニングの損傷または不良。	交換（ASM で）。
	サスペンション各部ゆるみ。	サスペンション各部取り付けを点検、規定トルクで締め付ける。
	ブレーキキャリパーゆるみ。	取り付けボルトを点検、規定トルクで締め付ける。
	LSPV 調整不良	LSPV の調整
ブレーキの作動が滑らかでない、カタカタ音がする（脈動する）。	ローター横振れ大。	ローター振れを点検し、基準を超える場合、交換。
	ローター厚さ変動大。	ローター厚さ変動を点検し、基準を超える場合、交換。
	ハブベアリング軸方向遊び大。	交換。
	パッド取り付け向きが逆。	パッド交換。必要に応じてローター修正。
	ブレーキドラム摩耗大。	ドラム内径を測定し、研削修正。

ブレーキ（ハイドロリック） 4B1-29

現象	推定原因	処置
ブレーキペダル踏力大	ブレーキブースター誤作動。	ブースター作動点検。必要に応じて交換。
	液圧系統異常。	液圧系統点検、修正。
	キャリパーおよびホイールシリンダーのピストン固着または作動不良。	キャリパーおよびホイールシリンダー再分解、組み立て。
	ブレーキブースターのバキューム漏れ。	バキュームホースの破損、ゆるみ点検。
	ブレーキパッドおよびライニング不良。	交換。
	HAB の故障	HAB 故障診断に沿って点検修理
	LSPV の調整不良	LSPV の調整
ペダルストローク異常	液圧系統異常。	液圧系統点検、修正。
	ブレーキ液不足。	規定のブレーキ液補給。液漏れ点検。
	液圧系統エア混入。	液圧系統のエア抜き。
ブレーキの引きずり	マスターシリンダーのピストン戻り不良。	ブレーキブースターロッドの長さ再調整、必要に応じてマスターシリンダー再組み立て。
	ブレーキパイプおよびホースのつまり。	交換。
	ブレーキペダル遊び不良。	ブレーキブースターロッドの長さ再調整。
	キャリパーおよびホイールシリンダーピストン固着。	点検、清掃。必要に応じて交換。
	バキュームホースの不良、または取り付け不良。	交換、取り付け修正。
ブレーキ異音	ブレーキパットおよびライニング摩耗。	交換。
	ローター腐食。	修正または交換。
ブレーキ作動不良	マスターシリンダー作動不良。	作動点検、再組み立て。必要に応じて交換。
	ブレーキブースター作動不良。	作動点検、必要に応じて交換。
	ブレーキ液不足。	規定のブレーキ液補給。液漏れ点検。
	液圧系統エア混入。	液圧系統のエア抜き。
	HAB の故障。	HAB 故障診断に沿って点検修理。

HAB メカ系故障診断フロー

Step	アクション	基準値	はい	いいえ
1	警報ランプが点灯またはブザーが鳴るか（パーキングブレーキを引いているとブザーが鳴らないため、パーキングブレーキを戻して実施する）？	警報ランプのみが点灯	・ブレーキ液量不足 ・ECU 故障判定 ・レベルセンサー故障 ステップ 2 へ	ステップ 5 へ
2	リザーバタンク液面が下がっているか（キャブ側&シャシ側両方）？	下がっている	・内部リーク ・外部リーク ステップ 3 へ	・ECU 故障判定 ・レベルセンサー故障 ステップ 4 へ

4B1-30 ブレーキ（ハイドロリック）

Step	アクション	基準値	はい	いいえ
3	ブレーキ液の液漏れがあるか？	液漏れあり	・修正または交換 ステップ1を再 確認する	・キャブ側および シャシ側リザー バータンクでブ レーキ液の移行が ある ・レギュ レーター ASM 交 換 ステップ1を 再確認する
4	レベルセンサーの導通はあるか？	導通あり	・タンク交換 ス テップ1を再確認 する	電気系トラブル チェックへ
5	モーターは作動しているか？	作動していな い	ステップ6へ	・アキュムレー ターに蓄圧できな い ・蓄圧しても 抜ける ・長時間 作動 ステップ7 へ
6	モーター下部のブリーザーホースの中にブ レーキ液が溜まっていないか？	溜まっている	・モーター&ポン プ交換（ブリー ザーホースも交換 する） ステップ 1を再確認する	電気系トラブル チェックへ
7	・ポンプ ・レギュレーター ・配管類（ポンプ～レギュレーター、レギュ レーター～リヤブレーキ） ブレーキ液漏れがあるか？	液漏れあり	・修正または交換 ステップ1を確 認する	・内部リーク ス テップ8へ
8	モーター作動時に液面変化があるか？	変化しない	・ポンプ故障 ・ アキュムレー ターガスもれ ス テップ9へ	液面が下がる 電 気系トラブル チェックへ 液面 が下がった後にも とに戻る レギュ レーター ASM 交 換 ステップ1を 確認する
9	ポンプ作動時間が90秒以上か、または20秒 以下か？	90秒以上	・ポンプASM交 換 ステップ1を 確認する	・レギュレーター ASM交換 ス テップ1を確認す る

HAB 電気系故障診断フロー

Step	アクション	基準値	はい	いいえ
1	HAB ランプが点灯またはブザーが鳴るか？	—	ステップ2へ	—
2	※スタータースイッチOFFにてパーキングブ レーキを解除した後、踏力1000N(100kgf)程 度で30回以上ブレーキをON/OFFした上で、 スタータースイッチONにて測定する。 ※スタータースイッチON時、パーキングブ レーキを解除するとブザーが鳴ることを確認 する。（鳴らない場合はブザーハーネスも チェックする） スタータースイッチON時、モーターが1秒 も回らないか？	回らない	ステップ3へ	ステップ12へ

ブレーキ（ハイドロリック） 4B1-31

Step	アクション	基準値	はい	いいえ
3	ECU が付いているか？	付いている	ステップ 4 へ	・ ECU を装着する ステップ 1 を再確認する
4	HAB ヒューズは付いているか（正常か）？	正常な物が付いている	ステップ 5 へ	・ HAB ヒューズを装着する ステップ 1 を再確認する
5	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ ON にて測定する IG ~ GND 間の電圧は正常か？	正常時電圧： 20 ~ 32V	ステップ 6 へ	・ ECU ヒューズを確認する ステップ 1 を再確認する
6	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ OFF にて測定する MR ~ R- 間の抵抗値は正常か？	正常時抵抗値：80 ~ 120Ω	ステップ 7 へ	・ モーターリレー異常 ステップ 1 を再確認する
7	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ OFF にて測定する MTT ~ MT- 間の抵抗値は正常か？	正常時抵抗値：33 ± 1.65Ω	ステップ 8 へ	・ BOX ASSY のチェック ステップ 1 を再確認する
8	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ OFF にて測定する MT- ~ GND 間の抵抗値は正常か？	正常時抵抗値：0Ω	ステップ 9 へ	・ モーター GND 線のハーネスチェック ステップ 1 を再確認する
9	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ ON にて測定する PH~PHG間、PL~PLG間の抵抗値は正常か？	正常時抵抗値：PHsw 3 ± 0.15Ω PLsw 5.7 ± 0.29Ω	ステップ 10 へ	・ PHsw、PLsw の高圧固着 ステップ 1 を再確認する
10	リレー作動音はするか？	作動音がする	ステップ 11 へ	・ モーターリレー異常 ステップ 1 を再確認する
11	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ OFF にてコネクタ部で確認する リレー ~ +B 間、リレー ~ モーター間の導通があるか？	導通あり	・ ECU 異常 ステップ 1 を再確認する。(ECU を交換しても正常復帰しない場合は、タンク&ポンプ ASM を交換する。)	・ リレー ~ +B 間、リレー ~ モーター間のハーネスチェック ステップ 1 を再確認する。
12	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ OFF にてボデー側コネクタで測定する PH ~ PHG 間の抵抗値は正常か？	正常時抵抗値：(低圧) 3 ± 0.15kΩ	ステップ 13 へ	・ PHsw の異常 (ハーネス異常を含む) ステップ 1 を再確認する。
13	1. ECU からコネクタを外す 2. スタータースイッチ OFF にてボデー側コネクタで測定する PL ~ PLG 間の抵抗値は正常か？	正常時抵抗値：(低圧) 5.733 ± 0.29kΩ	ステップ 14 へ	・ PLsw の異常 (ハーネス異常を含む) ステップ 1 を再確認する。
14	1. ECU にコネクタを接続する 2. スタータースイッチ ON 後、モーターが 1 ~ 3 秒後に止まるか確認する スタータースイッチ ON 後、モーターが 1 ~ 3 秒後に止まるか？	止まる	ステップ 15 へ	ステップ 22 へ

4B1-32 ブレーキ (ハイドロリック)

Step	アクション	基準値	はい	いいえ
15	1. ECUにコネクタを接続する 2. スタータースイッチ ONにて測定する MTT ~ MT+ 間の抵抗値は正常か?	正常時抵抗値: 66 ± 3.3Ω	ステップ 16 へ	・MTT ~ MT+ のハーネスチェック ステップ 1 を再確認する。
16	1. ECUにコネクタを接続する 2. スタータースイッチ ONにて測定する MT- ~ GND 間の抵抗値は正常か?	正常時抵抗値: 0Ω	ステップ 17 へ	・MT- のハーネスチェック ステップ 1 を再確認する。
17	リレー ~ BOX ASSY 間、BOX ASSY ~ GND 間の結線は正常か?	正常	ステップ 18 へ	・BOX ASSY の結線チェック (逆接続チェック)
18	1. オシロスコープを用意する 2. ECUにコネクタを接続する 3. スタータースイッチ ONにて測定する モーター回転中のモーター両端電圧は正常か?	正常時電圧: 20V 以上	ステップ 19 へ	ステップ 21 へ
19	1. オシロスコープを用意する 2. ECUにコネクタを接続する 3. スタータースイッチ ONにて、測定する (ECU 端子にて) モーター回転中の MT+ と MT- 間の電圧は正常か?	正常時電圧: 300mV 未満が 1 s 以上継続	ステップ 20 へ	常に 300mV 以上 (モーター起動時を除く) の場合、タンク & ポンプ ASM を交換する。 ・モーターへのフルード混入 ・モーターブラシの異常摩耗 ・ポンプ摺動抵抗大 ・ポンプ負荷大 ・アキュムレータガス抜け & リリーフ弁開不良
20	1. オシロスコープを用意する 2. ECUにコネクタを接続する 3. スタータースイッチ ONにて、測定する モーター回転中の MT- と GND 間の電圧は正常か?	正常時電圧: 2V 未満	・ECU 交換 ・ロック検知回路故障 ステップ 1 を再確認する。	・ハーネスまたは BOX ASSY チェック ・モーター GND 線抵抗大 ・アースポイントネジ緩み
21	1. オシロスコープを用意する 2. ECUにコネクタを接続する 3. スタータースイッチ ONにて、測定する モーター ON 時のモーターリレー両端電圧は正常か?	小	・車両ハーネス、中継コネクタチェック ステップ 1 を再確認する。	・モーターリレー交換 ステップ 1 を再確認する。
22	1. オシロスコープを用意する 2. ECUにコネクタを接続する 3. スタータースイッチ ONにて、測定する スタータースイッチ ON 後、モーターが 95 ~ 97 秒後に止まるか?	止まる	ステップ 23 へ	・モーターリレー異常 (リレー ~ モーター間ハーネスの +B ショート含む) ステップ 1 を再確認する。
23	1. ECUにコネクタを接続する 2. スタータースイッチ ONにて、測定する PH ~ PHG 間の抵抗値は正常か?	正常時抵抗値: (高圧) 0Ω	ステップ 24 へ	PH sw 異常 (ハーネス異常含む) ステップ 1 を再確認する

Step	アクション	基準値	はい	いいえ
24	1. ECUにコネクタを接続する 2. スタータースイッチ ON にて、測定する PL ~ PLG 間の抵抗値は正常か？	正常時抵抗値:(高圧) 1 ± 0.05kΩ	ステップ 25 へ	PH sw 異常 (ハーネス異常含む) ステップ 1 を再確認する
25	1. ECUにコネクタを接続する 2. スタータースイッチ ON にて、測定する +B 電圧正常範囲か？	正常時電圧: 20 ~ 32V	ステップ 25 へ	バッテリーチェック ステップ 1 を再確認する
26	アキュムレーター圧が漏れていないか？	漏れなし	ステップ 27 へ	油圧部品関連の再チェック (ユニットハード系の異常) ステップ 1 を再確認する
27	1. エアー抜きを実施する ※ポンプ突出量低下、またはモーター空回りの可能性を調査 故障は直ったか？	直らない	ステップ 28 へ	・エアー噛みこみ ・交換不要 ステップ 1 を再確認する
28	アキュムレーター圧力が正常に上昇するか (※圧力ヘッド装着が必要) ？	なかなか上がらない、全く上がらない	・タンク&ポンプ ASM 交換 ・ポンプ内部漏れ ・ポンプシャフト折れ ・配管内異物 つまり	・ECU 交換 ・圧力 sw 入力回路故障 ステップ 1 を交換する

ブレーキ液の充填

注意:

- ・ブレーキ液は、絶体に他の銘柄品と混ぜて使用しないこと。
- ・ブレーキ液は「ベスコブレーキ液小型車用」を必ず使用する。
- ・補給はエンジンが冷えた状態の時に行うこと。
- ・補給の時、ゴミや水をタンクの中に入れないように注意すること。
- ・ブレーキ液を塗装面に付着させないこと。
- ・ブレーキ液は定期交換部品になっているので車検毎に指定のブレーキ液と交換する。
- ・リザーバータンク内のブレーキ液レベルを適正に保ち、エアーや水分を液圧系統に混入させない。
- ・タンクキャップは取り外す前に完全に清掃し、ほこりがタンク内に入らないように注意する。
- ・タンクキャップを取り外し、ブレーキ液を必要に応じて補給する。
- ・ブレーキ液レベルはタンクの"MAX"レベル以下までとする。

ブレーキ液の劣化

- ・指定以外のブレーキ液を使用したり、ブレーキ液に鉱物油、水などが混入している場合、ブレーキ液の沸点が下がりペーパーロックを起こしたり、また液圧系統のゴム部品の劣化を招いたりする。
- ・ブレーキ液は指定の交換時期ごとに交換する。

- ・ゴム部品の劣化がある場合は、油圧系統全てを分解し、アルコールで洗浄する。部品は組み立てる前にエアーで乾かし、システムからアルコール分を取り除く。ホース類を始め、システムのゴム部品は全て交換する。

ブレーキ液の漏れ

- ・アイドルリング状態で、シフトレバーをニュートラルにして、ブレーキペダルを一定の踏力で踏み続ける。この状態で、ペダルの踏み代が徐々に深くなる場合は、液圧系統の液漏れが考えられる。目視点検を行い、漏れがないか確認する。

ブレーキ液圧系統のエアー抜き

1. 液圧系統にエアーが混入している場合は、エアー抜きをする必要がある。
2. パーキングブレーキを確実にかけ、エンジンを始動する。

注意:

特にハイドロアシストブレーキ車のリヤのエアー抜きの場合はスタータースイッチ ON またはエンジンを始動しないと、ポンプが駆動されないのでアキュムレーターの圧力が下り、エアー抜きができない場合がある。

4B1-34 ブレーキ（ハイドロリック）

注意：

エンジンをかけずにエア抜きをすると、ブレーキブースターが破損する。アンチロックブレーキシステム（ABS）搭載車両では、エア抜き作業前にヒューズボックスにある ABS ヒューズ（50A）を取り外す。ABS ヒューズを取り外さずにエア抜きをすると、完全にエアが抜けないため、ABS ユニットが破損する。（エア抜き完了後、50A の ABS ヒューズを所定の位置に再び取り付ける。）

3. リザーバタンクのキャップを取り外す。
4. リザーバタンクにブレーキ液を補給する。補給時は常に新しいブレーキ液を補給する。また、気泡が混入しないように注意する。
5. 以下の順序で各ホイールからエアを抜く。
 - a. キャブ内リザーバタンクにブレーキ液を入れる。
 - b. フロントブレーキブリーダーよりエア抜き。
 - c. LSPV ブリーダーよりエア抜き。
 - d. レギュレーターのリリーダー（M/CYL 側）よりエア抜き。
 - e. キャブ内リザーバタンクの MAX ラインまでブレーキ液を入れる。
 - f. シャシ側リザーバタンクにブレーキ液を入れる。
 - g. IG を ON にしてブレーキペダルを 20 ～ 30 回程度作動させる。
 - h. リヤブレーキブリーダーよりエア抜き。（リヤ系エア抜き時は、ポンプで圧送される為ブレーキペダルを手で押せば、エア抜きできる。リザーバタンクの液量に注意すること。）
 - i. IGN を ON にしてポンプが作動するまでブレーキペダルを作動させる。（ポンプ作動直後に液量を調節の為。）
 - j. シャシ側リザーバタンクの MAX ラインまでブレーキ液を入れる。
 - k. ポンプ作動直後に、ブレーキ液面が MAX ラインより上にある場合は、必ずブレーキ液を抜いて下さい。

注意：

シャシ側リザーバタンクが空の状態ですタータースイッチ -ON にするとポンプが空回りして警報ブザーが鳴るのでスタータースイッチ -ON にする時には必ずリザーバタンクが空でないのを確認すること。

6. ブリーダースクリュー上に適切な大きさのレンチ等を置く。
7. 透明なチューブで、ブリーダースクリューをカバーし、チューブの別端をブレーキ液の透明容器に浸す。
8. ブレーキペダルをゆっくり 3 回踏み（1 回 / 秒）そのまま踏み続ける。
9. ブリーダースクリューを再びゆっくり締め付ける。
10. ブレーキペダルをゆっくりと離す。

11. 以上の手順を繰り返してエアを完全に抜く。エア抜き作業はフロントホイールでは 10 回以上、リヤホイールでは 15 回以上繰り返す。
12. 各ホイールのエア抜き作業終了後、次のホイールに進む。
13. 全てのホイールのエア抜きが終了したらブレーキペダルを踏み込み、異常の有無を確認する。
14. 個々のホイールでエア抜きが完了したら、リザーバタンクのブレーキ液レベルを点検し、不足時には "MAX" レベルを超えないように補給する。
15. エンジンを止める。

ブレーキ液圧系統の洗浄

- ・ブレーキ液圧系統に新しい部品を取り付ける場合は、システム全体を清浄なブレーキ液で洗浄する。

ブレーキパイプおよびホース

- ・ブレーキ液圧系統の構成部品は特殊鋼のパイプとフレキシブルホースで互いに接続されている。何らかの理由でパイプを取り外した場合は、接続後にブレーキ系統のエア抜きを必ず行うこと。

注意：

ブレーキホース損傷の恐れがあるため、キャリパー等ブレーキ構成部品をブレーキホースで吊っておくような作業は行わないこと。