

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СХЕМАМИ

В легковом автомобиле проложено до 1000 метров электропроводки для обеспечения электроэнергией всех потребителей (фары, радиоприемник и т.д.).

Электрические схемы необходимы при отыскании неисправностей в электрооборудовании и при установке дополнительного оборудования; по схемам прослеживается прохождение сигналов и прокладка кабелей. Соответствующий токовый контур должен быть обязательно замкнут, иначе по этой цепи не будет протекать электрический ток. Например, недостаточно подать на фары только плюс напряжения, не подключив их одновременно к массе.

Поэтому провод массы от аккумулятора соединяется с кузовом. Однако этого соединения с массой часто бывает недостаточно, и соответствующий потребитель соединяется с массой напрямую проводом массы, изоляция которого, как правило имеет коричневый цвет. В отдельные токовые цепи включаются реле, выключатели, предохранители, измерительные элементы, электрические моторы и прочие электрические элементы. Для правильного подключения эти элементы имеют обозначения на своих контактах.

Для упорядочения на электрических схемах переплетений проводов отдельные токовые цепи располагаются вертикально и нумеруются.

Вертикальные линии сверху соединяются с толстой черной линией, изображающей токовую шину в распределительной коробке, а следовательно подключение токовых контуров к плюсу питания. Внизу вертикальные линии соединяются с горизонтальной линией, изображающей соединения с массой. Соединение с массой обычно осуществляется посредством соединения корпуса агрегата с кузовом, однако в отдельных случаях масса может подаваться через отдельный провод от точки массы на кузове.

Если в разрыве токовой цепи изображен квадрат с числом, число соответствует номеру токового контура, в который переходит данная токовая цепь.

Лучше всего пользоваться электрическими схемами следующим образом:

Сначала по списку условных обозначений отыскивается соответствующий элемент схемы, например выключатель вентилятора. В правой колонке рядом с наименованием элемента указывается соответствующий токовый контур с его номером, который указан также на электрической схеме внизу на горизонтальной линии.

Чтобы читать электрическую схему, необходимо знать обозначения некоторых элементов, кроме того, следует знать важнейшие символы электрических схем.

Реле и блоки управления, как правило, обозначаются буквой К. Линии внутри изображают внутренние соединения. Они показывают, как реле и прочие электрические и/или электронные элементы соединены как друг с другом, так и на релейной плате.

Непосредственно у реле находятся обозначения контактов. Обозначения клемм нормированы по DIN. Обозначения важнейших клемм следующие.

Клемма 15 запитывается через замок зажигания. Напряжение присутствует на клемме только после включения зажигания. Провода чаще всего зеленые или зеленые с цветными полосками.

Клемма 30. На этой клемме постоянно присутствует напряжение аккумулятора. Провода чаще всего красные или красные с цветными полосками.

Клемма 31 соединяется с массой. Провода соединения с массой большей частью коричневые.

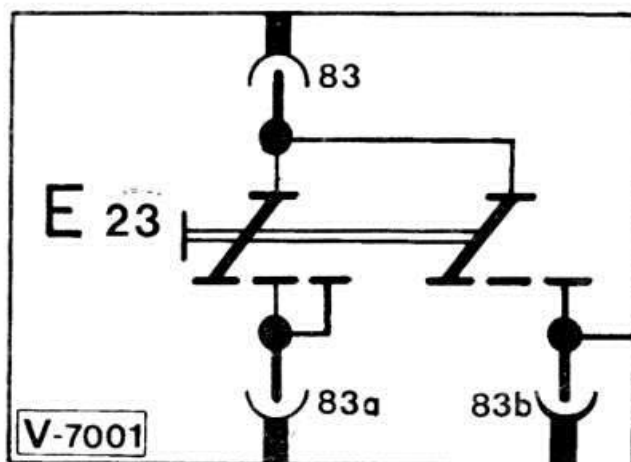
Каждый провод на электрической схеме имеет цифро-буквенное обозначение.

Пример: 2,5 GNR.T

Цифры указывают поперечное сечение провода в мм². Буквы обозначают цвет провода. Если обозначение состоит из двух групп букв, как в этом примере, то первая буквенная последовательность означает основной цвет раскраски провода (GN — зеленый) и вторая (RT — красный) — дополнительный цвет. Так как случается, что провода одинаковой раскраски используются в различных токовых контурах, рекомендуется проверять цветовые комбинации проводов, подключенных к клеммам соединения.

Провода, которые соединяются друг с другом посредством отдельных или многоконтактных разъемов, имеют в дополнение к букве обозначения разъема цифровую комбинацию.

Все элементы на электрических схемах изображены в обесточенном состоянии. Изменение направления тока после переключения переключателя иллюстрируется здесь на примере переключателя на два положения.



Если переключатель E23 установлен в первое положение, ток протекает от клеммы 83 через клемму 83а. При этом второе направление переключателя также коммутируется, но токовая цепь при этом не замыкается. Только при включении в следующее положение второе направление переключателя осуществляет подачу напряжения от клеммы 83 через внутреннюю перемычку на клемму 83b. При этом первое направление переключателя продолжает соединять клемму 83 с клеммой 83а.

При сложных схемах функционирования переключателей (например, переключатель света) каждая соответствующая функциональная часть изображается отдельно. Единство сборки выключателя выражается также в его нумерации.

Расшифровка обозначений цветовой раскраски проводов

| | |
|-----------------|-----------------|
| BL — синий | SW — черный |
| BR — коричневый | VI — фиолетовый |
| GE — желтый | WS — белый |
| GN — зеленый | TR — прозрачный |
| GR — серый | RS — розовый |
| RT — красный | OR — оранжевый |

Обозначения важнейших элементов:

| Тип элемента | Примеры |
|--------------|---|
| A* | Системы, подсистемы |
| B | Преобразователи неэлектрических величин в электрические |
| C | Конденсаторы |
| D | Накопители |
| E | Разное |
| F | Защитные устройства |
| G | Электропитание |
| H | Информационные устройства |
| J | — |
| K | Реле, вспомогательная защита |
| L | Индуктивности |
| M | Моторы |
| N | Усилители, регуляторы |
| P | Измерительные приборы, контрольное оборудование |
| R | Сопротивления |
| S | Выключатели, переключатели |
| W | Каналы передачи |
| X | Клеммы, разъемы, розетки |
| Y | Механические устройства с электрическим управлением |

* Для точного указания буквенные обозначения дополняются порядковой нумерацией.

Пример:

- S5 Переключатель света
 S5.1 Выключатель подсвета приборов
 S5.2 Выключатель стояночного света и освещения номерного знака
 S5.3 Выключатель фар

Отдельные элементы рассматриваются в пояснениях к принципиальным электрическим схемам по группам с одинаковым буквенным обозначением. Номер за элементом отражает расположение элемента, то есть токовый контур, в котором находится данный элемент.

Пример: H 17 Стоп-сигнал правый

H — Обозначение группы элементов (см. «Обозначения важнейших элементов»)

17 — Текущий номер

Стоп-сигнал правый — Наименование элемента

130 — Положение в токовом контуре (внизу на минусовой шине)

130 в прямоугольнике — место подключения к минусовой шине

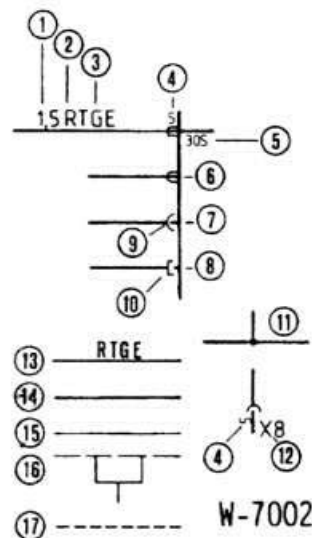
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Из-за большого объема все модели каждого года выпуска не могут быть учтены. Однако владельцы автомобилей более ранних годов выпуска могут ориентироваться на приведенные здесь электрические схемы, так как текущие изменения касались только деталей.

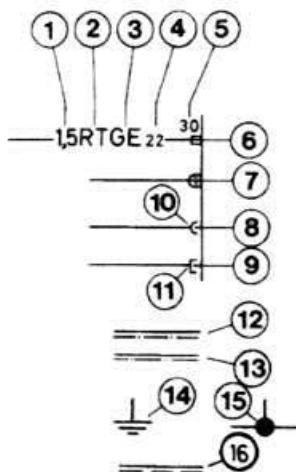
Ниже следуют общие электрические принципиальные схемы моделей: BMW 316i Kat., 318i Kat., 318is Kat., 320i Kat., 324d, 325i Kat, выпуска с 1990 г.

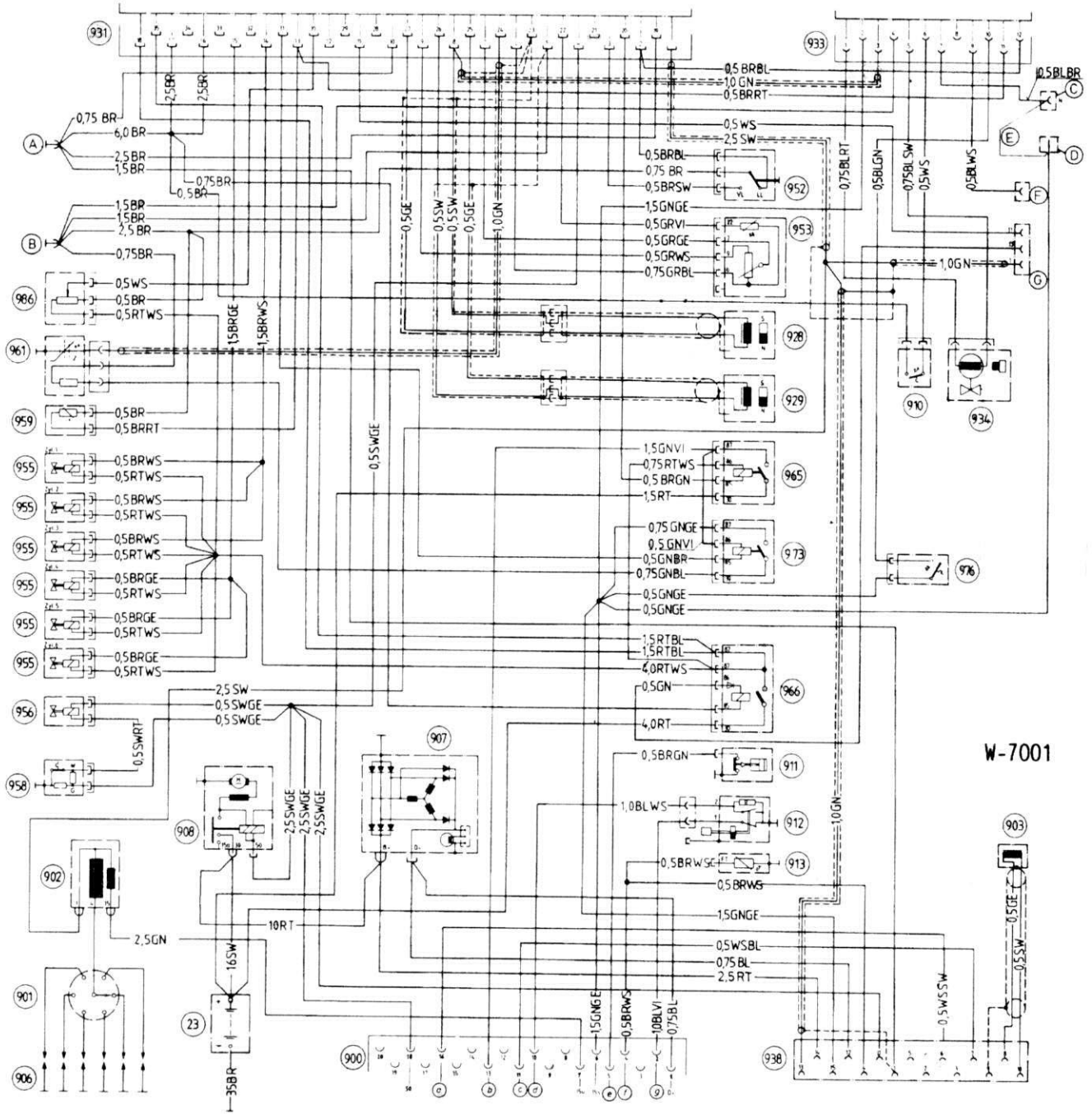
Примеры обозначений на принципиальных электрических схемах

- 1 Поперечное сечение, мм²
- 2 Основной цвет
- 3 Дополнительный цвет оплетки
- 4 Номер клеммы
- 5 Обозначение клеммы
- 6 Резьбовое соединение (кабельный наконечник)
- 7 Круглый соединитель
- 8 Плоский соединитель
- 9 Круглый соединительный штырь
- 10 Плоский соединительный штырь
- 11 Место пайки или соединитель
- 12 Обозначение разъемного соединения
- 13 Провода без обозначения поперечного сечения, имеют поперечное сечение 0,75 мм²
- 14 Элемент подводящий
- 15 Элемент, имеющийся на схеме
- 16 Клемма в серийной электрической схеме
- 17 Только для автомобилей с механической коробкой передач



- 1 Поперечное сечение, мм²
- 2 Основной цвет
- 3 Дополнительный цвет оплетки
- 4 Номер провода
- 5 Обозначение клеммы
- 6 Клемное соединение (конец провода оцинкован)
- 7 Резьбовое соединение (кабельный наконечник)
- 8 Круглый соединитель
- 9 Плоский соединитель
- 10 Круглый соединительный штырь
- 11 Плоский соединительный штырь
- 12 Элемент подводящий
- 13 Элемент, имеющийся на схеме
- 14 Масса
- 15 Место пайки или соединитель
- 16 Экранировка

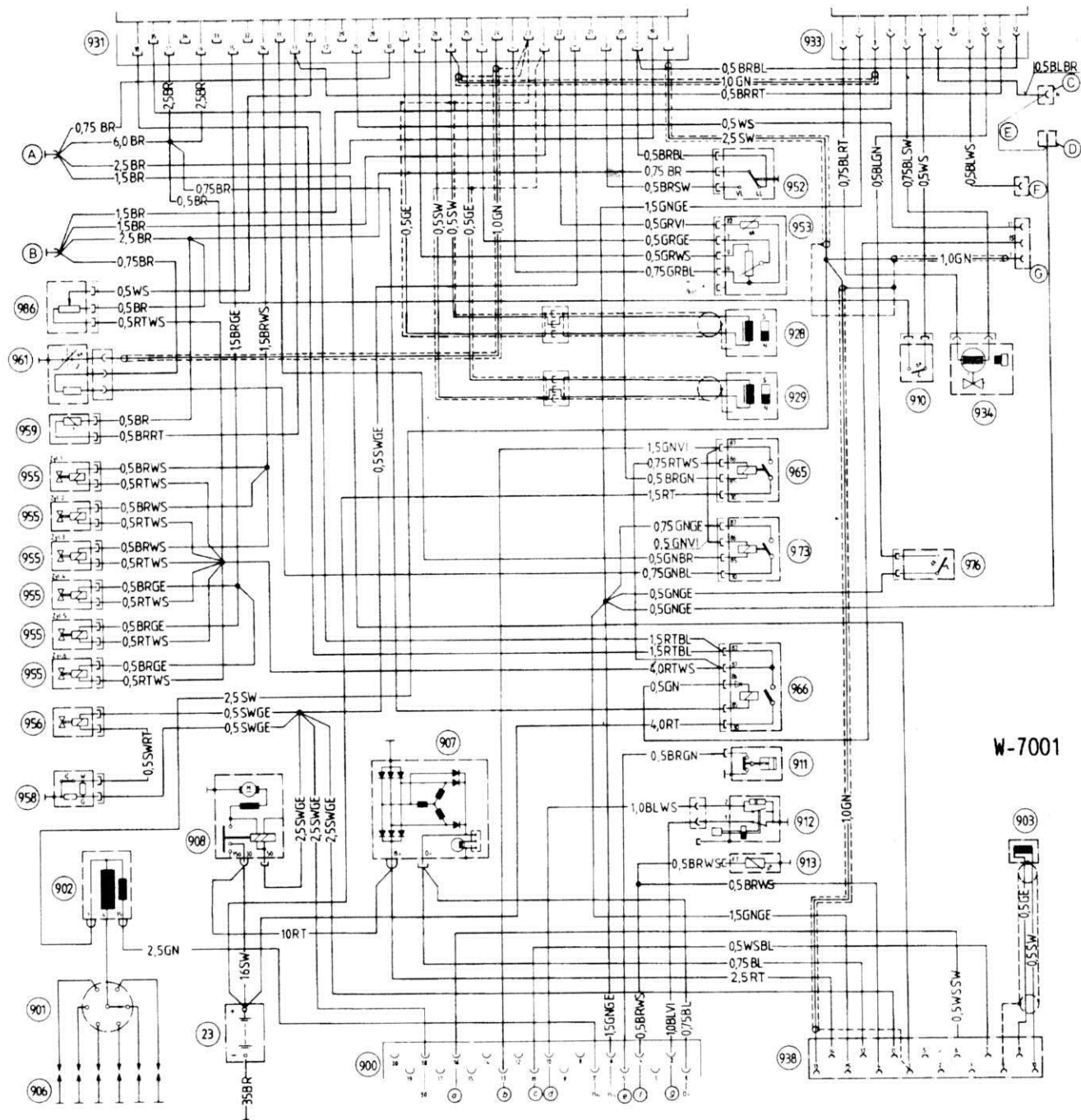




W-7001

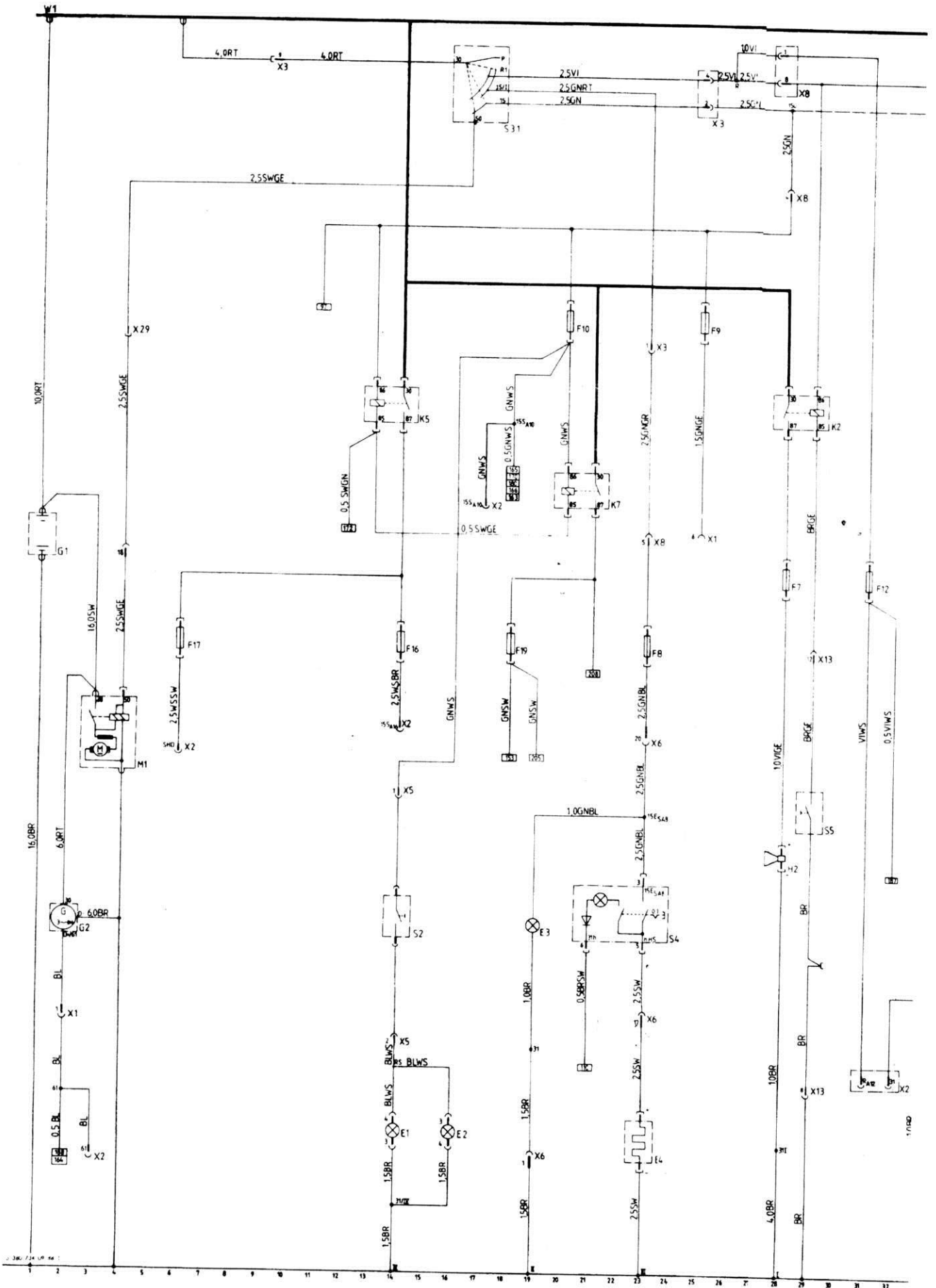
Дополнительная электрическая принципиальная схема системы Motronic (модель 325e KAT) выпуска с сентября 1985 г.

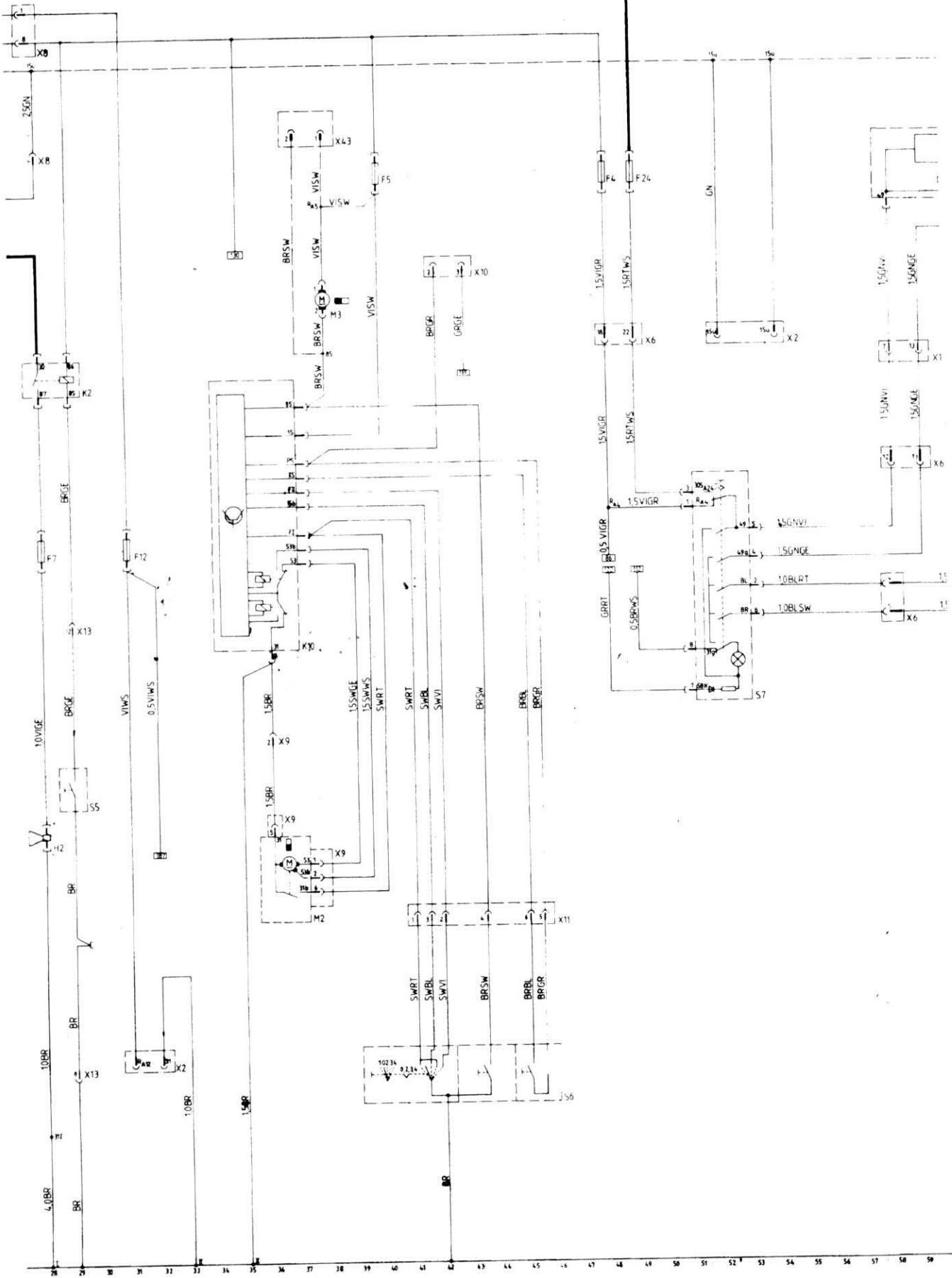
- | | | | | | |
|-----|---|-----|---|-----|--|
| 23 | Аккумулятор | 908 | Стартер | 955 | Форсунка |
| 900 | Разъем двигателя | 910 | Температурный выключатель, 45°C | 956 | Форсунка запуска холодного двигателя |
| a | Airbag | 911 | Масляный выключатель давления | 958 | Термовременной выключатель |
| b | Электрический топливный насос | 912 | Датчик уровня масла | 973 | Реле 2 (плата реле) |
| c | Интервалы технического обслуживания | 913 | Датчик указателя температуры | 976 | Температурный выключатель, 0°C |
| d | Динамическое измерение уровня масла | 928 | Датчик числа оборотов | 986 | Датчик давления |
| f | Дистанционная передача измеренного значения температуры | 929 | Датчик опорных меток (синхронизация) | A | Масса оконечного каскада |
| g | Статическое измерение уровня масла | 931 | Блок управления DME (в перчаточном ящике) | B | Масса электронной схемы |
| 901 | Распределитель зажигания | 933 | Электронный регулятор режима холостого хода | C | Подключение автоматической трансмиссии |
| 902 | Катушка зажигания | | | D | Подключение клеммы 15 |
| 903 | Датчик положения | 934 | Исполнительный элемент | E | При механической коробке передач подсоединен |
| 906 | Свечи зажигания | 938 | Разъем диагностики | F | Кондиционер |
| 907 | Генератор переменного тока | 952 | Выключатель дроссельной заслонки | G | Жгут проводов автомобиля |
| | | 953 | Расходомер воздуха | | |

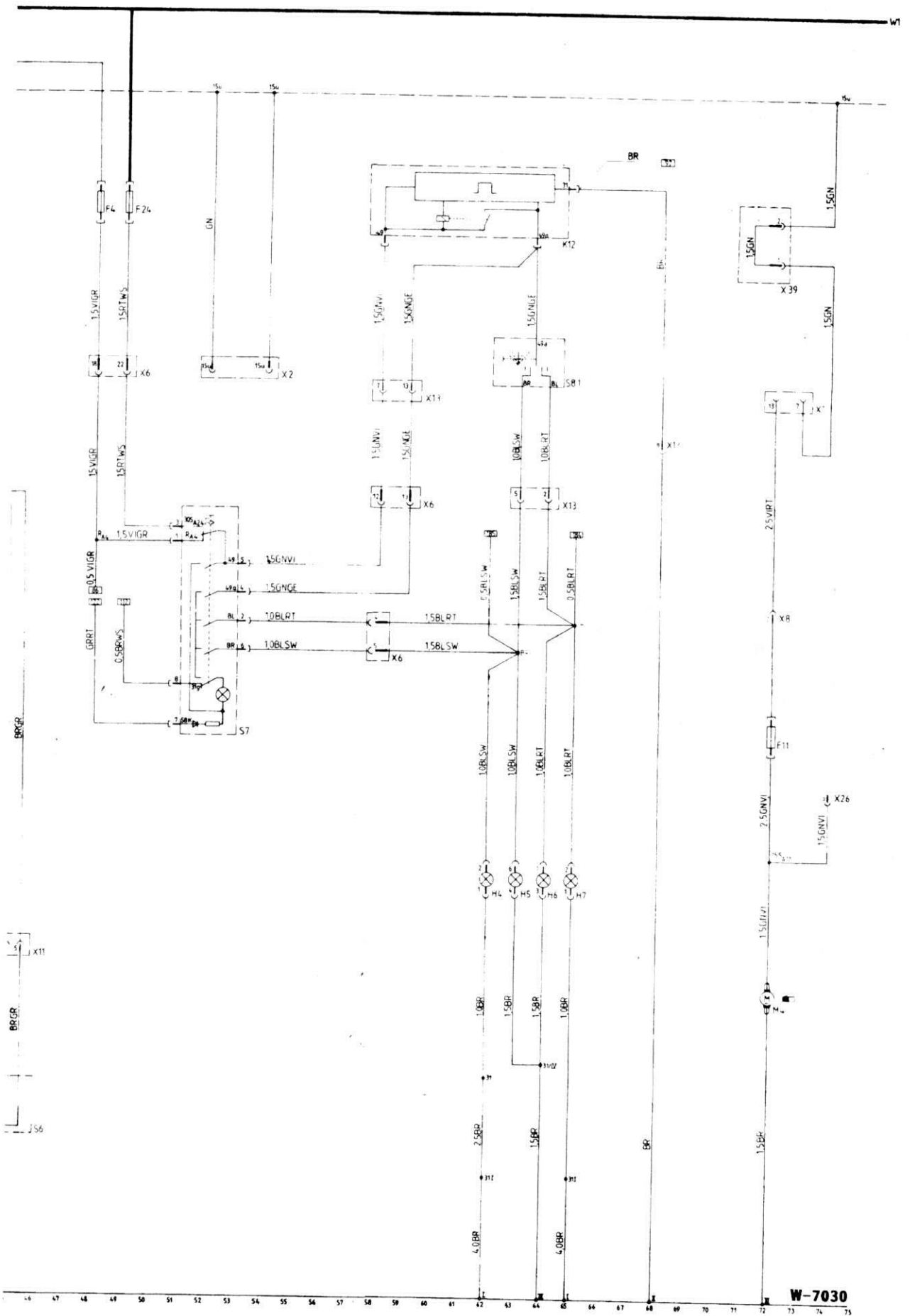


Дополнительная электрическая принципиальная схема карбюратора 2BE выпуска с сентября 1985 г.

- | | | | | | |
|-----|---|-----|---|-----|---|
| 23 | Аккумулятор | 911 | Масляный выключатель давления | 992 | Потенциометр дроссельной заслонки |
| 900 | Разъем двигателя | 913 | Датчик указателя температуры | 993 | Блок управления карбюратора 2BE (в перчаточном ящике) |
| a | Airbag | 932 | Электромагнитный клапан | A | Подключение компрессора кондиционера |
| b | Интервалы технического обслуживания | 938 | Разъем диагностики | B | Разъемное соединение схемы увеличения оборотов холостого хода |
| c | Давление масла | 951 | Жгут проводов автомобиля (рядом с перчаточным ящиком) | C | Разъем компрессора кондиционера |
| d | Дистанционная передача измеренного значения температуры | 960 | Датчик температуры всасываемого воздуха | D | Соединение компрессора кондиционера |
| 901 | Распределитель зажигания | 985 | Реле управления (плата реле) | E | Масса |
| 902 | Катушка зажигания | 988 | Регулятор дроссельной заслонки | 991 | Блок управления системы транзисторного зажигания |
| 906 | Свечи зажигания | 989 | Регулятор предварительной дроссельной заслонки | | |
| 907 | Генератор переменного тока | 990 | Выключатель холостого хода | | |
| 908 | Стартер | | | | |



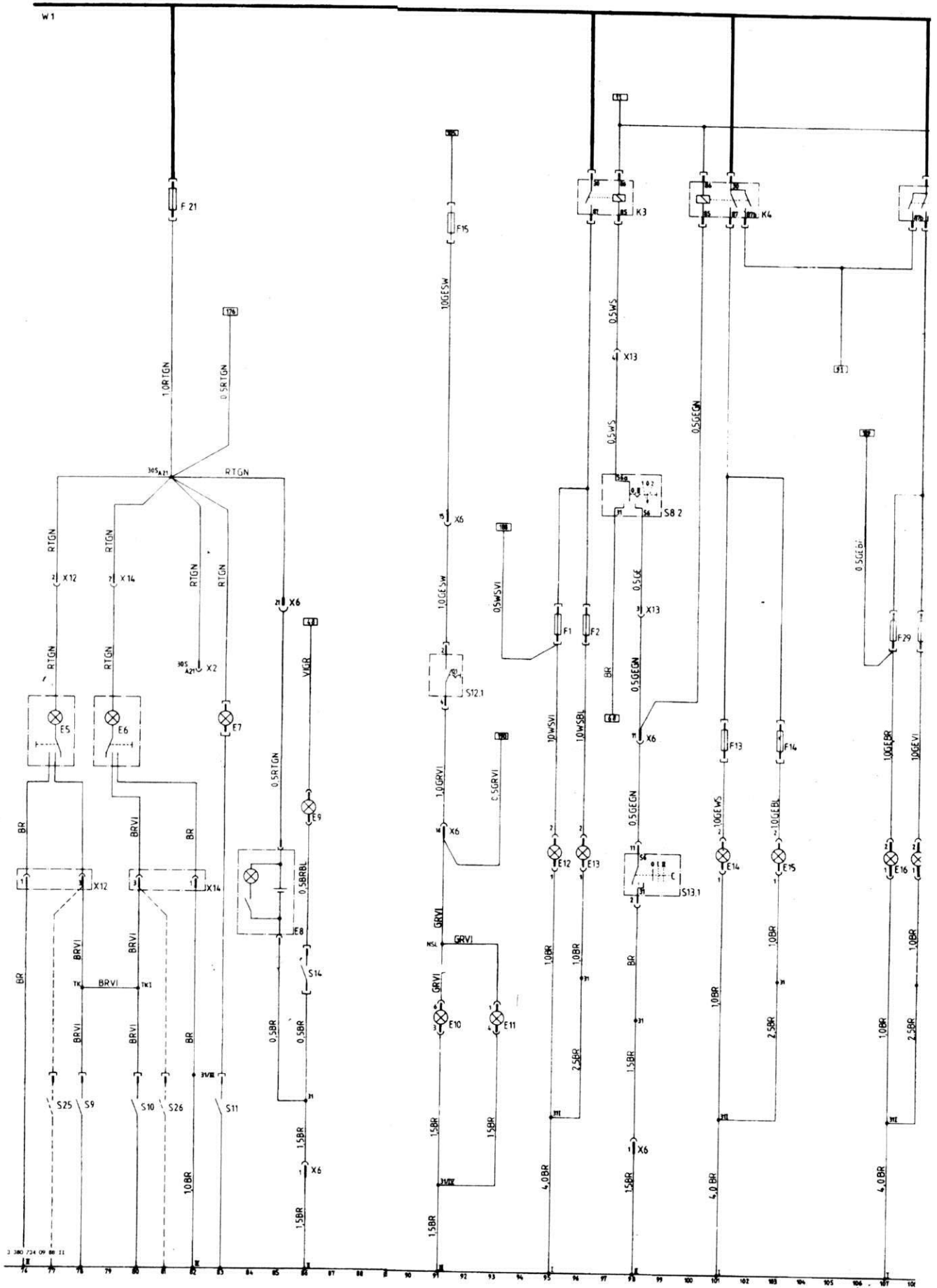


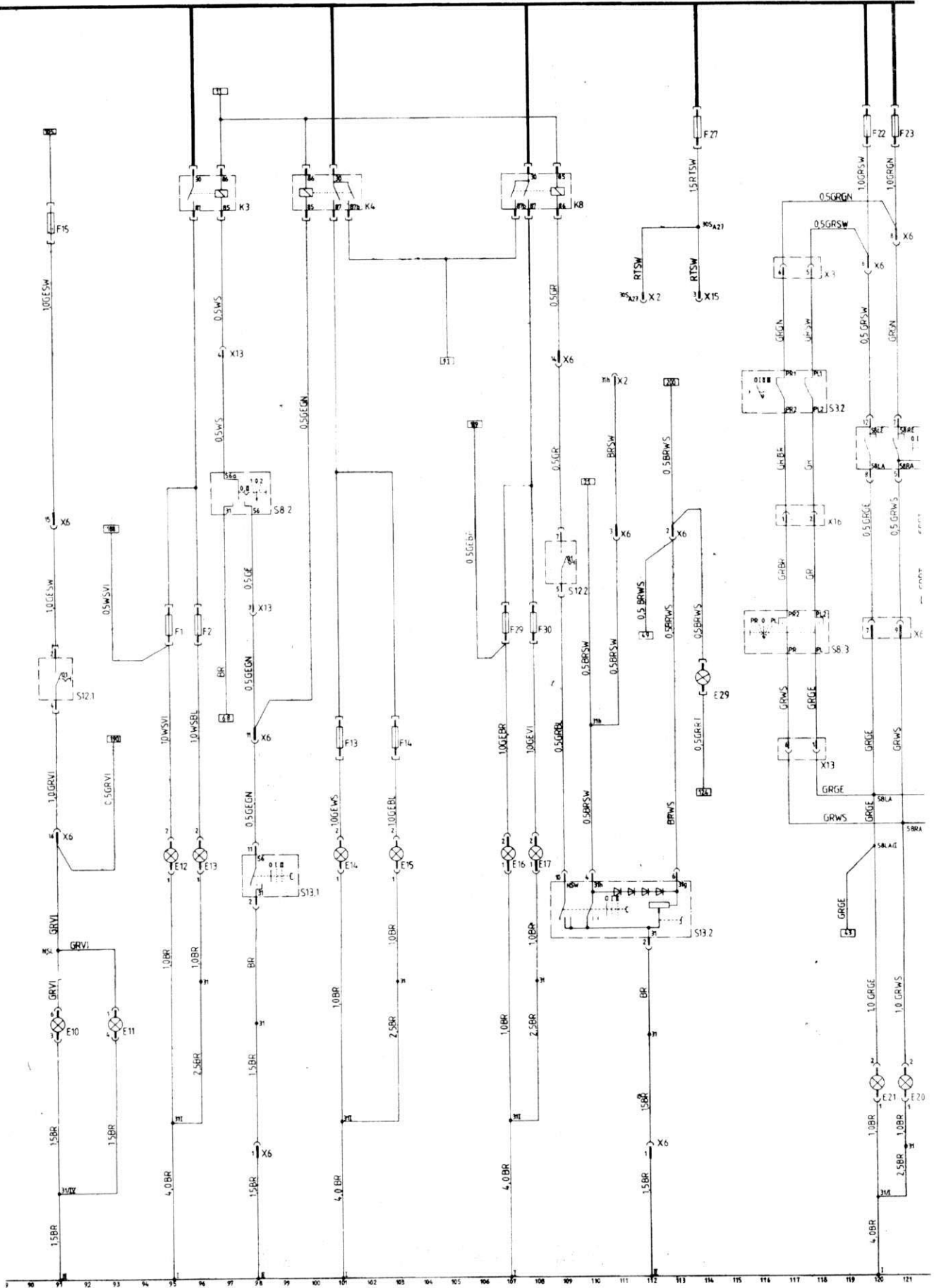


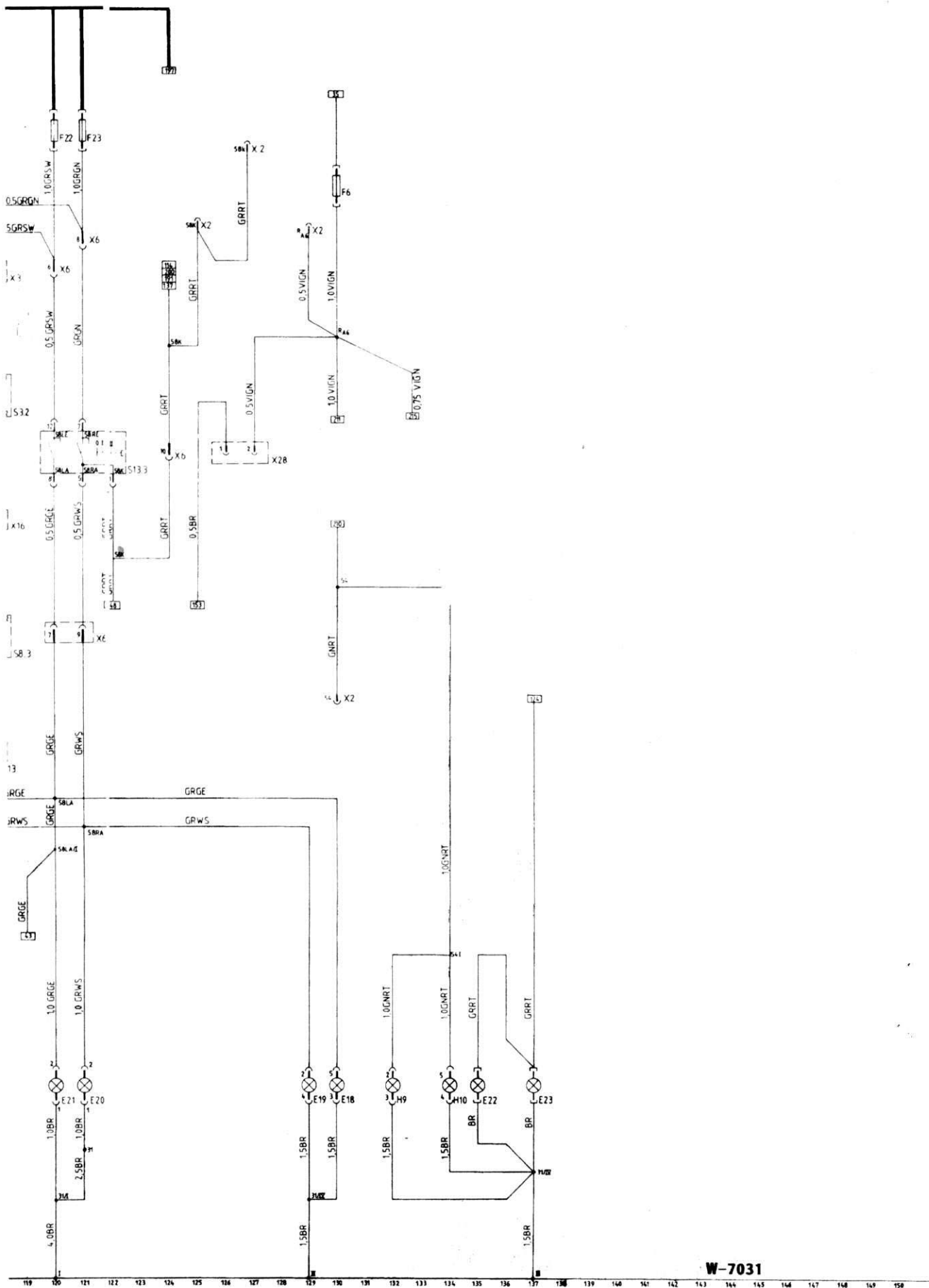
Принципиальная электрическая схема I
Общее электрооборудование начиная с моделей выпуска 1990 г. 316i Kat., 318is Kat., 318i Kat., 324d

| | | | | | |
|-----|--|--------|------|--|------------------------------|
| E1 | Фонарь заднего света левый | 14 | S2 | Выключатель фонарей заднего хода | 14 |
| E2 | Фонарь заднего света правый | 16 | S3 | Выключатель зажигания и паркингового света | 16, 17 |
| E3 | Подсвет платы переключателей | 19 | S3.1 | Выключатель зажигания | |
| E4 | Обогрев заднего стекла | 23 | S4 | Выключатель обогрева заднего стекла | 21—24 |
| F4 | Предохранитель сигнализации указателей поворотов | 48 | S5 | Выключатель звукового сигнала | 29 |
| F5 | Предохранитель очистителя, омывателя, интенсивной системы очистки фар | 40 | S6 | Переключатель стеклоочистителя | 39—46 |
| F7 | Предохранитель фанфар | 28 | S7 | Выключатель аварийной сигнализации | 51—53 |
| F8 | Предохранитель обогрева заднего стекла | 23 | S8 | Переключатель указателей поворота ближнего света фар | |
| F9 | Предохранитель электрооборудования двигателя, фонарей заднего хода | 25 | S8.1 | Переключатель указателей поворота | 63, 64 |
| F10 | Предохранитель приборов | 20 | W1 | Токовая шина в распределительной коробке | 1—75 |
| F11 | Предохранитель топливного насоса, насоса предвартельной подкачки топлива | 72 | X1 | Разъемное соединение основного жгута проводов — жгута проводов двигателя, 20 контактов (моторный отсек) | 2, 4, 25, 72, 73 |
| F12 | Предохранитель радиоприемника, системы опроса накопителя отказов, приборов | 31 | X2 | Разъем подключения спецоборудования, 26 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 3, 6, 14, 17, 31, 32, 52, 54 |
| F16 | Предохранитель системы обогрева сидений | 14 | X3 | Разъемное соединение основного жгута проводов с выключателем зажигания | 9, 23, 25 |
| F17 | Предохранитель сдвижной панели крыши, электрического стеклоподъемника | 6 | X4 | Разъемное соединение системы увеличения числа оборотов холостого хода (у туннеля, провода автоматической трансмиссии) | 9 |
| F19 | Предохранитель электропривода наружного зеркала, кондиционера | 18 | X5 | Разъемное соединение основного жгута проводов с выключателем фонарей заднего хода, 2 контакта (у туннеля, провода автоматической трансмиссии) | 14 |
| F24 | Предохранитель системы аварийной сигнализации (30SA24) | 49 | X6 | Разъемное соединение основного жгута проводов с приборной доской, 30 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 19, 23, 48, 49, 58, 59 |
| G1 | Аккумулятор | 1 | X8 | Разъемное соединение, 8 контактов (в распределительной коробке) | 23, 28, 72 |
| G2 | Генератор | 2 | X9 | Разъем мотора стеклоочистителя | 36, 37 |
| H2 | Фанфара I | 28 | X10 | Разъем устройства очистки фар | 42, 43 |
| H4 | Указатель поворотов передний правый | 62 | X11 | Разъемное соединение основного жгута проводов с переключателем стеклоочистителя, 6 контактов (за облицовкой рулевой колонки) | 41—46 |
| H5 | Указатель поворотов задний правый | 63 | X13 | Разъемное соединение основного жгута проводов с переключателем указателей поворотов ближнего света фар, 13 контактов (за облицовкой рулевой колонки) | 29, 58, 59, 63, 64, 68 |
| H6 | Указатель поворотов задний левый | 64 | X26 | Разъемное соединение датчика спидометра | 73 |
| H7 | Указатель поворотов передний левый | 65 | X29 | Разъемное соединение выключателя зажигания клемма 50 | 4 |
| K2 | Реле фанфар (в распределительной коробке) | 28, 29 | X39 | Разъемное соединение системы охранной сигнализации | 72 |
| K5 | Реле обогрева сидений и сдвижной панели крыши (в распределительной коробке) | 13, 14 | X43 | Разъемное соединение обогревателей жиклеров омывателя | 37, 38 |
| K7 | Реле вентилятора системы отопления, обогрева заднего стекла (в распределительной коробке) | 20, 21 | | | |
| K10 | Блок управления работы стеклоочистителей и омывателей в интервальном режиме работы (в распределительной коробке) | 34—36 | | | |
| K11 | Реле блокировки запуска двигателя (только при автоматической трансмиссии, за нижней облицовкой рулевой колонки) | 7, 8 | | | |
| K12 | Реле системы аварийной сигнализации (в рулевой колонке) | 58—65 | | | |
| M1 | Мотор стартера | 3, 4 | | | |
| M2 | Мотор стеклоочистителя | 36, 37 | | | |
| M3 | Насос омывателя | 38 | | | |
| M4 | Топливный насос (только для 1,8i) | 72 | | | |
| S1 | Выключатель коробки (только при автоматической трансмиссии) | 9—12 | | | |

Провода — · — · — · — · — = 2,4d
 — · — · — · — · — · — = 1,8i





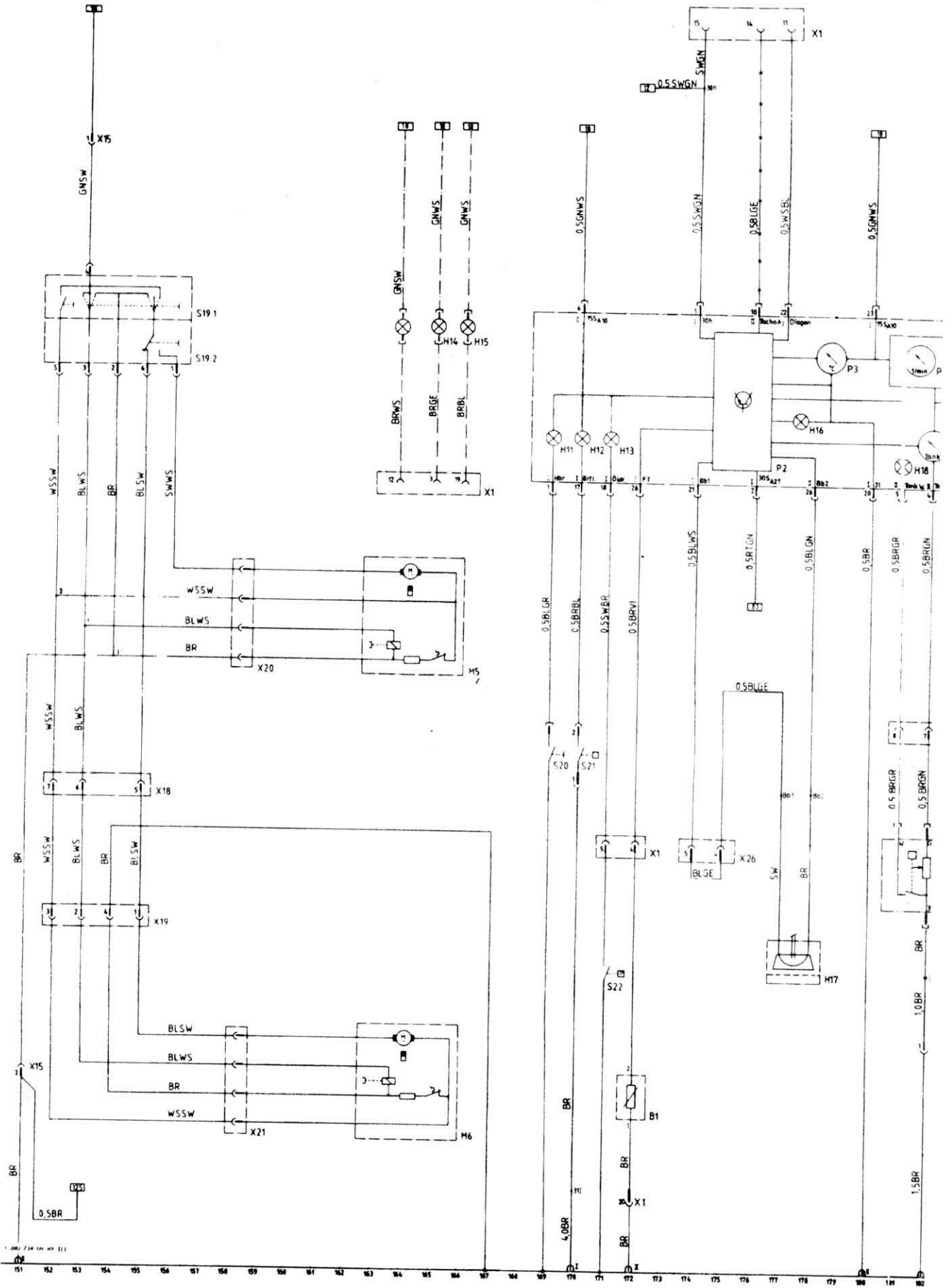


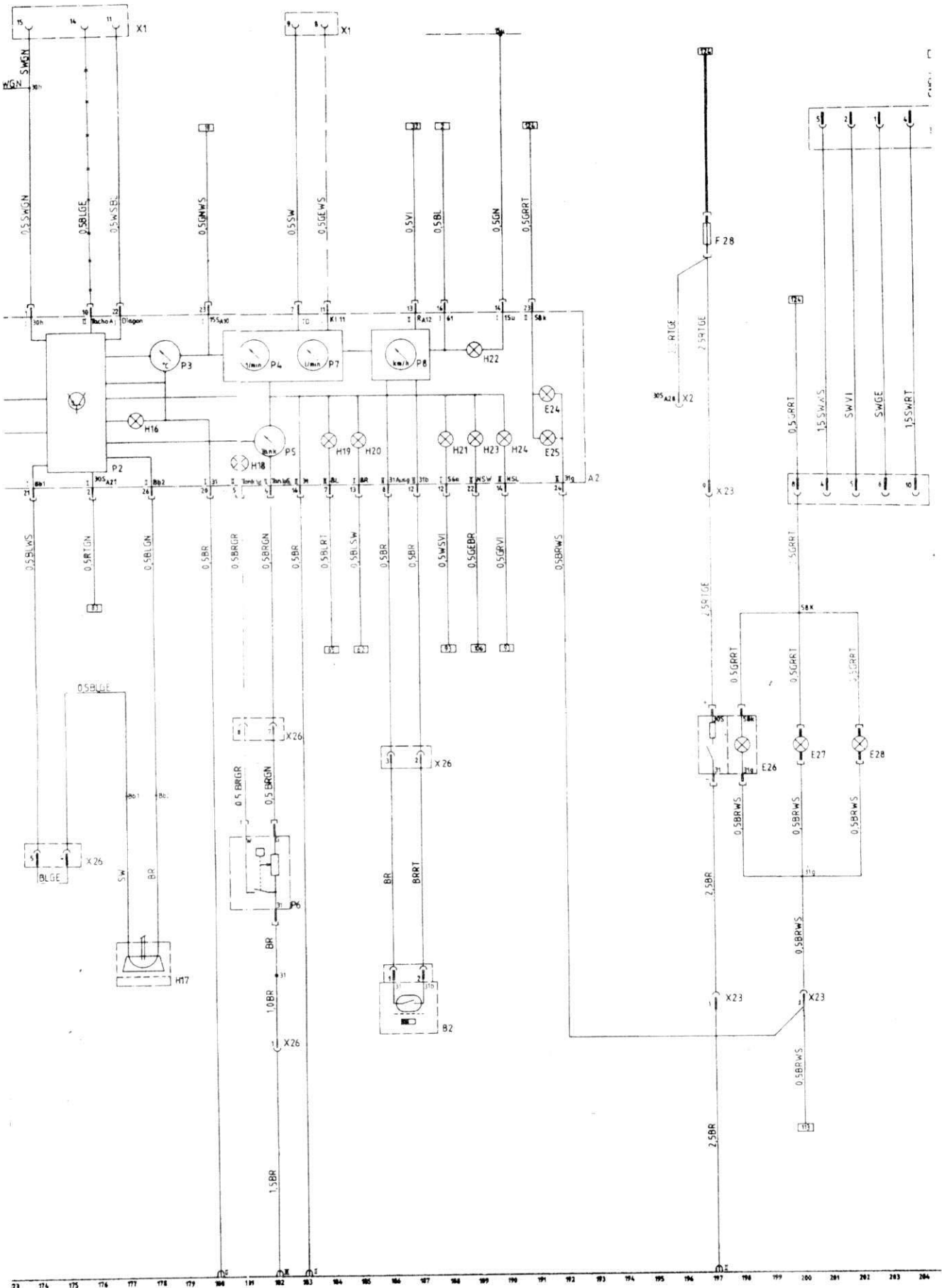
W-7031

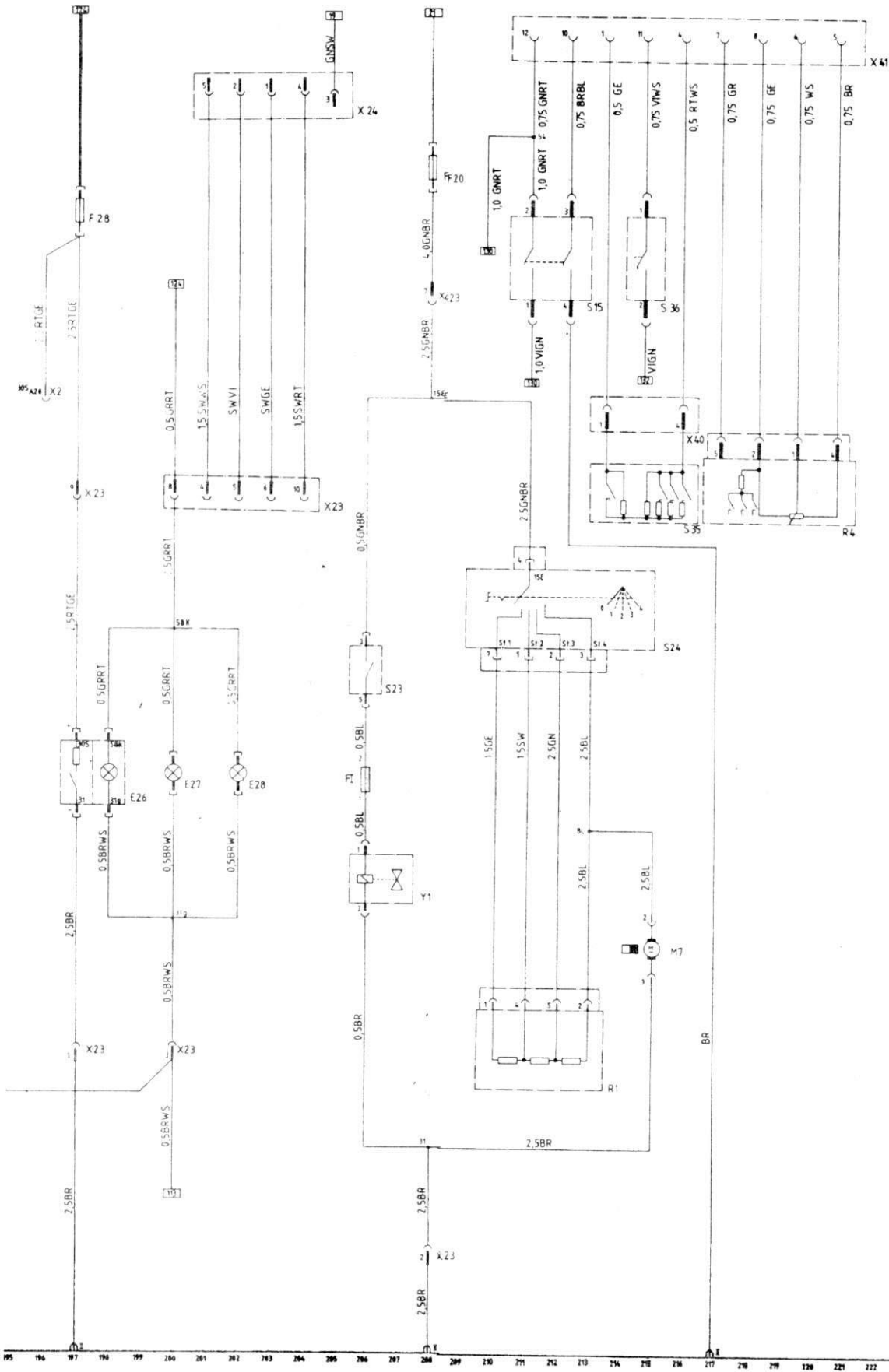
Принципиальная электрическая схема II
Общее электрооборудование начиная с моделей выпуска 1990 г. 316i Kat., 318is Kat., 318i Kat., 324d

| | | | | | |
|------|---|----------|-------|---|---|
| E5 | Плафон освещения салона левый | 77 | S8.2 | Выключатель ближнего света | 97, 98 |
| E6 | Плафон освещения салона правый | 79 | S8.3 | Выключатель паркингового света II | 116—118 |
| E7 | Плафон освещения багажного отсека | 83 | S9 | Контакт двери левой | 78 |
| E8 | Лампа-переноска (с подзарядкой) | 84, 85 | S10 | Контакт двери правой | 80 |
| E9 | Лампа освещения перчаточного ящика | 86 | S11 | Выключатель освещения багажного отсека | 83 |
| E10 | Задний туманный фонарь левый | 91 | S12 | Выключатель противотуманных фар и задних туманных огней | |
| E11 | Задний туманный фонарь правый | 93 | S12.1 | Выключатель задних туманных огней | 91 |
| E12 | Фара дальнего света левая | 95 | S12.2 | Выключатель противотуманных фар и задних туманных огней (только SA) | 109 |
| E13 | Фара дальнего света правая | 96 | S13 | Выдвижной выключатель света | |
| E14 | Фара ближнего света левая | 101 | S13.1 | Выключатель ближнего света | 98, 99 |
| E15 | Фара ближнего света правая | 103 | S13.2 | Выключатель регулируемого подсвета приборной доски и противотуманных фар | 109—113 |
| E16 | Противотуманная фара левая (только спецоборудование) | 107 | S13.3 | Выключатель задних габаритный огней и освещения номерного знака | 120—122 |
| E17 | Противотуманная фара правая (только спецоборудование) | 108 | S14 | Выключатель освещения перчаточного ящика | 86 |
| E18 | Задний огонь левый | 130 | S25 | Контакт двери задней левой (только 4-дверный вариант) | 77 |
| E19 | Задний огонь правый | 129 | S26 | Контакт двери задней правой (только 4-дверный вариант) | 81 |
| E20 | Фара ближнего света левая (стояночный свет) | 121 | W1 | Токовая шина в распределительной коробке | 76—124 |
| E21 | Фара ближнего света правая (стояночный свет) | 120 | X2 | Разъем подключения спецоборудования, 26 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 82, 111, 112, 125, 130 |
| E22 | Фонарь освещения номерного знака левый | 135 | X3 | Разъемное соединение основного жгута проводов с выключателем зажигания, 9 контактов | 117, 118 |
| E23 | Фонарь освещения номерного знака правый | 137 | X6 | Разъемное соединение основного жгута проводов с приборной доской, 30 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 86, 91, 98, 109, 111, 112, 113, 120, 121, 124 |
| E29 | Подсвет пепельницы задний | 114 | X12 | Разъемное соединение основного жгута проводов левого плафона освещения салона, 3 контакта | 76—78 |
| F1 | Предохранитель фары дальнего света левый | 95 | X13 | Разъемное соединение основного жгута проводов переключателя указателя поворотов и фар ближнего света | 98, 117, 118 |
| F2 | Предохранитель фары дальнего света правый | 96 | X14 | Разъемное соединение основного жгута проводов правого плафона освещения салона, 3 контакта | 80—82 |
| F6 | Предохранитель стоп-сигналов системы Tempomat | 130 | X15 | Разъемное соединение основного жгута проводов электропроводки дверей, 4 контакта | 114 |
| F13 | Предохранитель фары дальнего света левый | 101 | X16 | Разъемное соединение провода выключателя зажигания с проводом выключателя ближних фар | 117, 118 |
| F14 | Предохранитель фары дальнего света правый | 103 | X28 | Разъемное соединение лампы для чтения | 126—127 |
| F15 | Предохранитель задних туманных фонарей | 91 | | | |
| F21 | Предохранитель цифровых часов, освещения салона, освещения багажного отсека, освещения перчаточного ящика | 81 | | | |
| F22 | Предохранитель стояночного, заднего габаритного и паркингового огней левых | 120 | | | |
| F23 | Предохранитель стояночного, заднего габаритного и паркингового огней правых | 121 | | | |
| F27 | Предохранитель электропроводки дверей | 114 | | | |
| F29 | Предохранитель противотуманной фары левой | 107 | | | |
| F30 | Предохранитель противотуманной фары правой | 108 | | | |
| H9 | Стоп-сигнал левый | 132 | | | |
| H10 | Стоп-сигнал правый | 134 | | | |
| K3 | Реле фар дальнего света | 96, 97 | | | |
| K4 | Реле фар ближнего света | 100, 101 | | | |
| K8 | Реле противотуманных фар (в распределительной коробке) | 108, 109 | | | |
| S3 | Выключатель зажигания и паркингового света | | | | |
| S3.2 | Выключатель паркингового света I | 116—118 | | | |
| S8 | Переключатель указателей поворота ближнего света фар | | | | |

Провода — • — • — • — = 2,4d



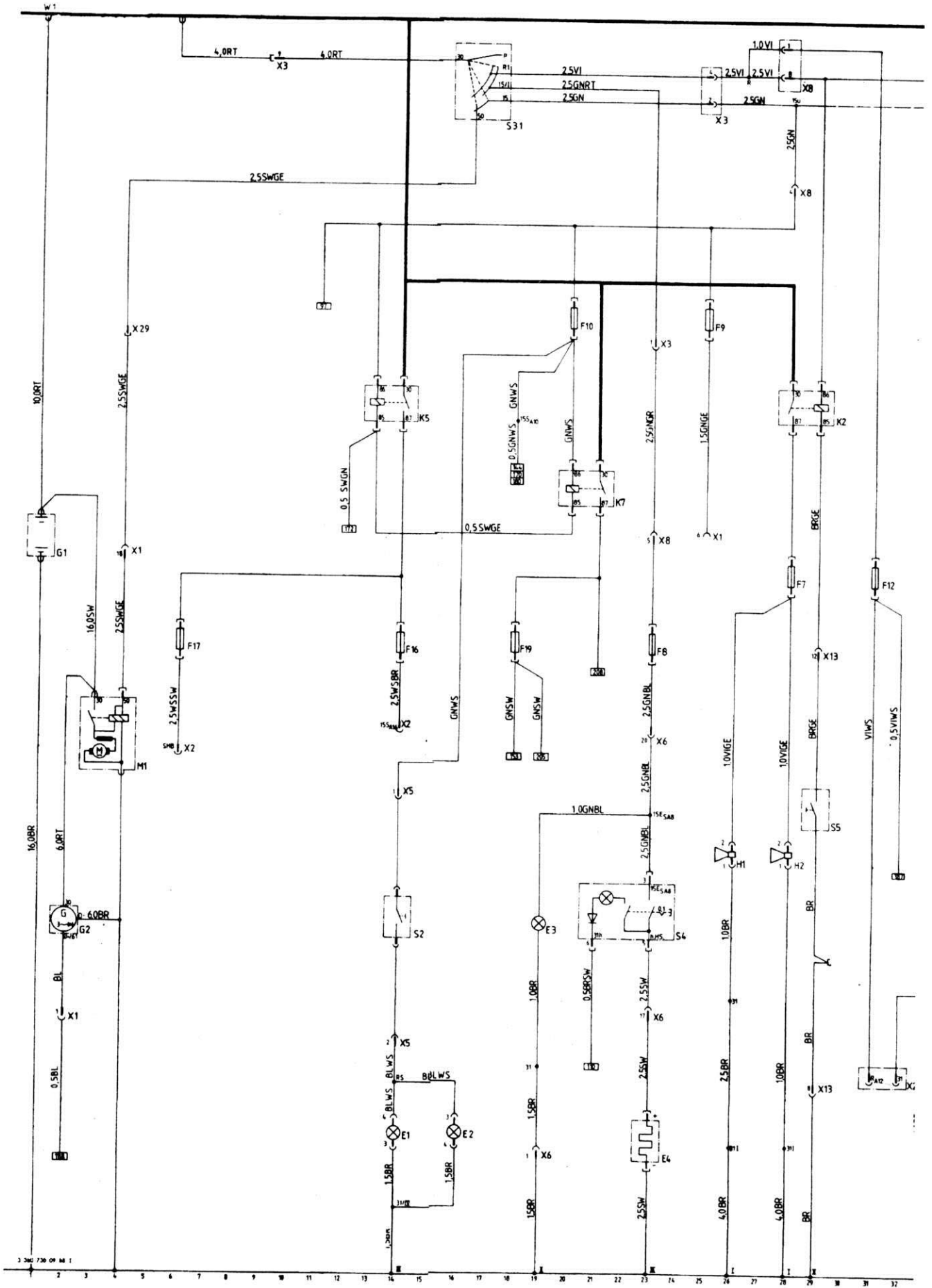


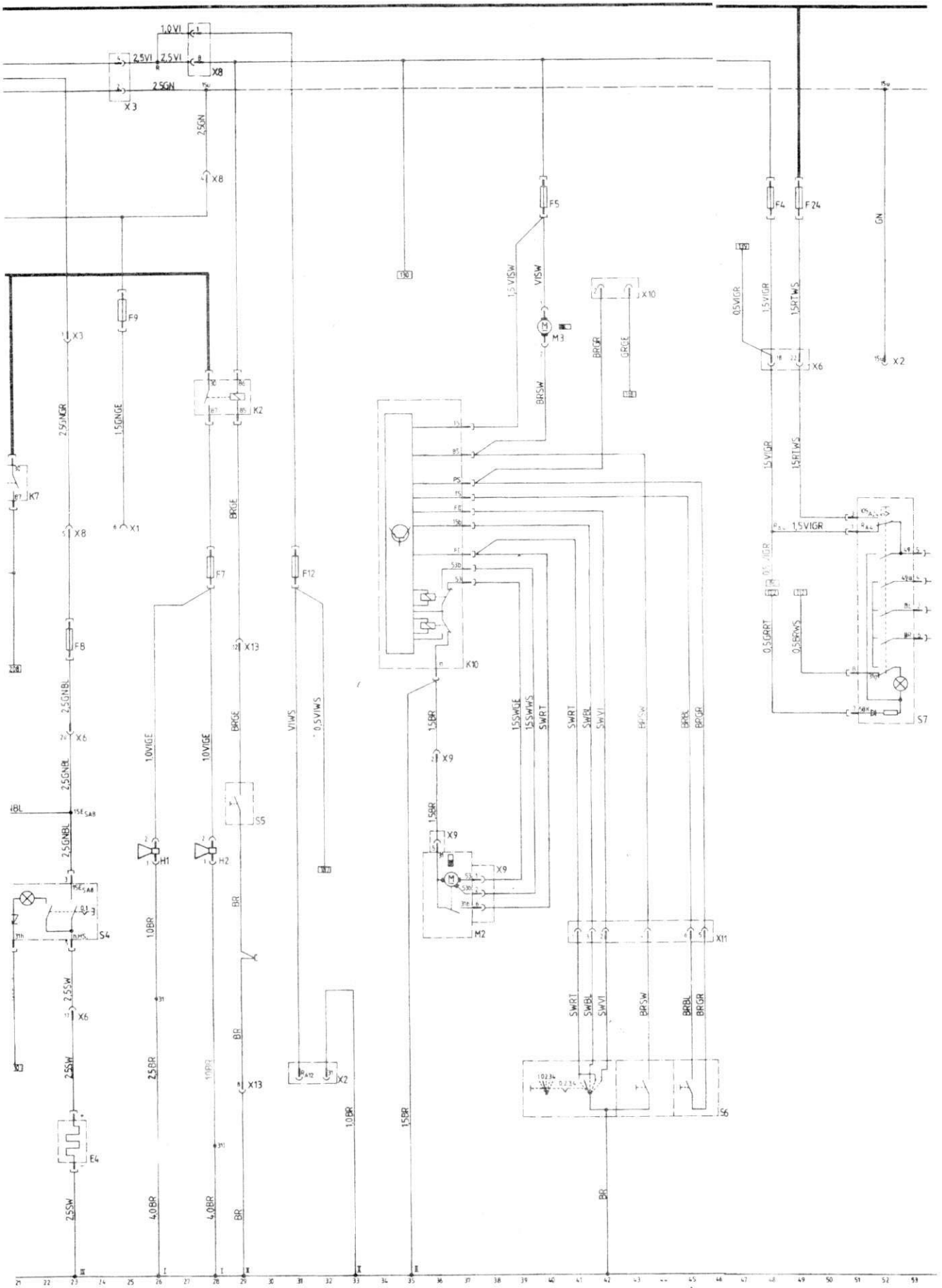


Принципиальная электрическая схема III
Общее электрооборудование начиная с моделей выпуска 1990 г. 316i Kat., 318is Kat., 318i Kat., 324d

| | | | | | |
|-------|--|----------|-------|---|----------|
| A2 | Комплект приборов | 169—193 | S19.2 | Переключатель зеркала на двери переднего пассажира | 152—156 |
| B1 | Датчик температуры охлаждающей жидкости | 172 | S20 | Выключатель ручного тормоза | 169 |
| B2 | Датчик спидометра | 186—187 | S21 | Выключатель уровня тормозной жидкости | 170 |
| E24 | Подсвет приборной доски I | 191 | S22 | Выключатель давления масла | 171 |
| E25 | Подсвет приборной доски II | 191 | S23 | Концевой выключатель клапана системы охлаждения | 206 |
| E26 | Прикуриватель | 198 | S24 | Выключатель вентилятора | 210—215 |
| E27 | Подсвет пульта отопителя I | 200 | S35 | Выключатель системы Tempomat | 215—218 |
| E28 | Подсвет пульта отопителя II | 202 | S36 | Выключатель сцепления | 215 |
| F1 | Предохранитель клапана системы охлаждения | 206 | X1 | Разъемное соединение основного жгута проводов — жгута проводов двигателя, 20 контактов (моторный отсек) 165—166, 171, 172, 174, 181 | |
| F20 | Предохранитель вентилятора системы отопления | 208 | X2 | Разъемное подключение спецоборудования, 26 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 196 |
| F28 | Предохранитель прикуривателя, системы обогрева на стоянке | 197 | X6 | Разъемное соединение основного жгута проводов с приборной доской, 30 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 183—185 |
| H11 | Контрольная лампа ручного тормоза | 169 | X15 | Разъемное соединение основного жгута проводов электропроводки дверей, 4 контакта | 151, 153 |
| H12 | Контрольная лампа уровня тормозной жидкости | 170 | X18 | Разъемное соединение жгута проводов двери водителя, соединения двери водителя и двери переднего пассажира | 152—155 |
| H13 | Контрольная лампа давления масла | 171 | X19 | Разъемное соединение жгута проводов двери переднего пассажира, соединения двери водителя и двери переднего пассажира | 152—155 |
| H14 | Контрольная лампа предварительного разогрева (только 2,4d) | 165 | X20 | Разъем наружного зеркала с электроприводом | 159 |
| H15 | Контрольная лампа запуска двигателя (только 2,4d) | 166 | X21 | Разъем дополнительного наружного зеркала с электроприводом | 159 |
| H16 | Контрольная лампа индикации износа тормозных колодок | 177 | X22 | Разъем блока управления LE-Jetronic (в перчаточном ящике) | 183—185 |
| H17 | Датчик износа тормозных колодок переднего левого колеса | 177—178 | X23 | Разъемное соединение жгута проводов пульты отопителя, 12 контактов 197, 200, 204, 208, 201, 205 | |
| H18 | Сигнальная лампа остатка топлива | 181 | X24 | Разъем кондиционера, 5 контактов | 201—205 |
| H19 | Контрольная лампа указателей поворотов левых | 184 | X26 | Разъемное соединение провода датчика спидометра 174, 175, 181, 182, 186—187 | |
| H20 | Контрольная лампа указателей поворотов правых | 185 | X40 | Разъемное соединение выключателя системы Tempomat | 214—217 |
| H21 | Контрольная лампа дальнего света | 188 | X41 | Разъемное соединение VP15 | 211—224 |
| H22 | Контрольная лампа заряда аккумулятора | 189 | Y1 | Клапан системы охлаждения | 206 |
| H23 | Контрольная лампа противотуманных фар | 189 | | | |
| H24 | Контрольная лампа задних туманных фонарей | 190 | | | |
| H25 | Контрольная лампа VP15 | 163 | | | |
| M5 | Мотор привода наружного зеркала | 163—166 | | | |
| M6 | Мотор привода дополнительного наружного зеркала | 163—166 | | | |
| M7 | Мотор вентилятора системы отопления | 215 | | | |
| P2 | Индикатор интервалов технического обслуживания | 177 | | | |
| P3 | Указатель температуры охлаждающей жидкости | 179 | | | |
| P4 | Электронный тахометр | 181 | | | |
| P5 | Указатель запаса топлива | 182 | | | |
| P6 | Датчик запаса топлива | 181, 182 | | | |
| P7 | Указатель расхода топлива | 184 | | | |
| P8 | Электронный спидометр | 186 | | | |
| R1 | Балластные сопротивления мотора вентилятора | 210—213 | | | |
| R4 | Датчик хода педали | 220—224 | | | |
| S15 | Выключатель стоп-сигналов | 211—213 | | | |
| S19 | Переключатель зеркала в сборе | | | | |
| S19.1 | Переключатель зеркала на двери водителя | 152—156 | | | |
| | | | | Провода —x—x—x— = 1,6/1,8i | |
| | | | | —•—•—•—•— = 1,8i | |
| | | | | —•—•—•—•—•—•— = 2,4d | |

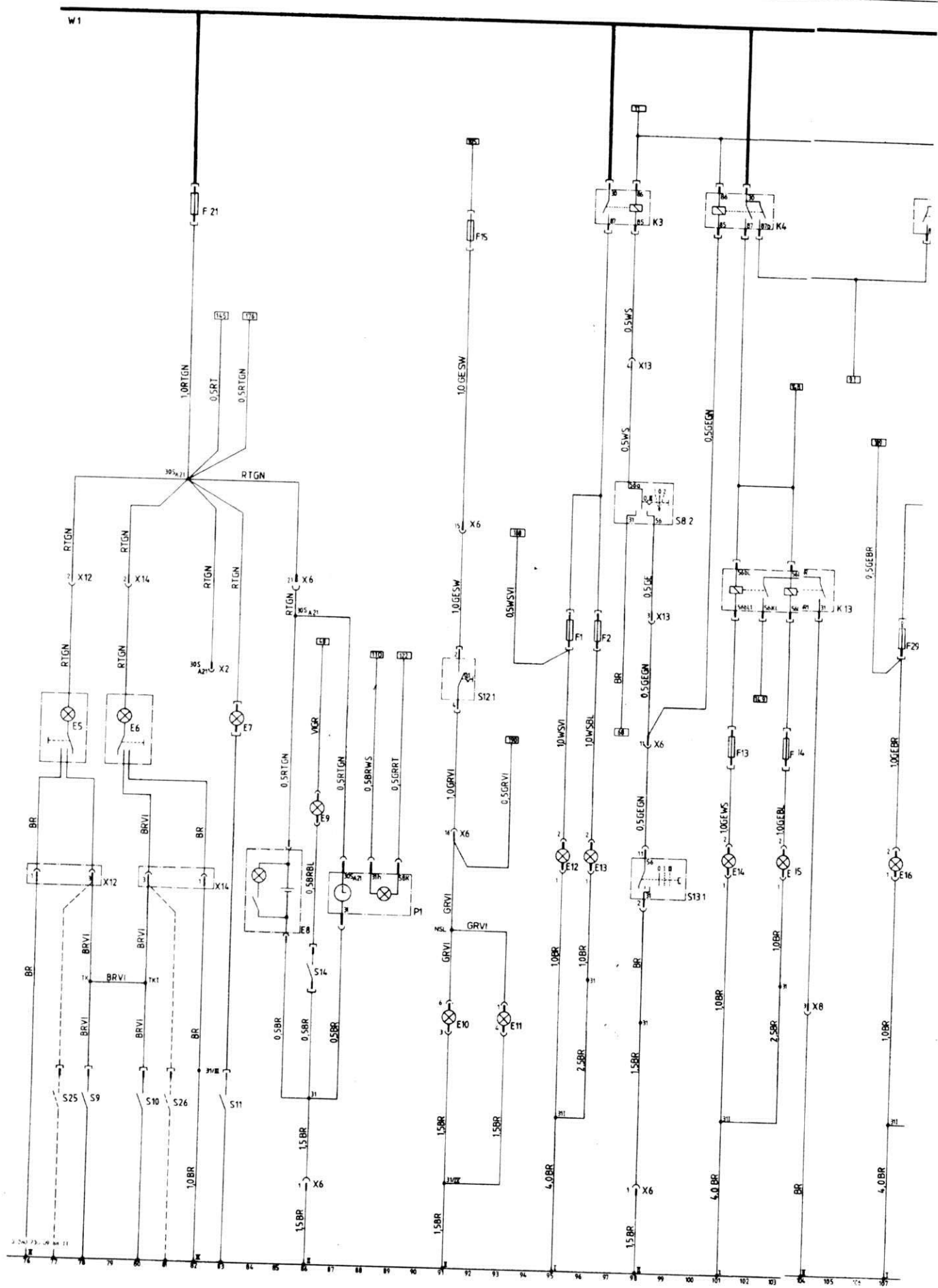
На электрической схеме показан автомобиль в состоянии готовности к движению при отпущенном ручном тормозе.

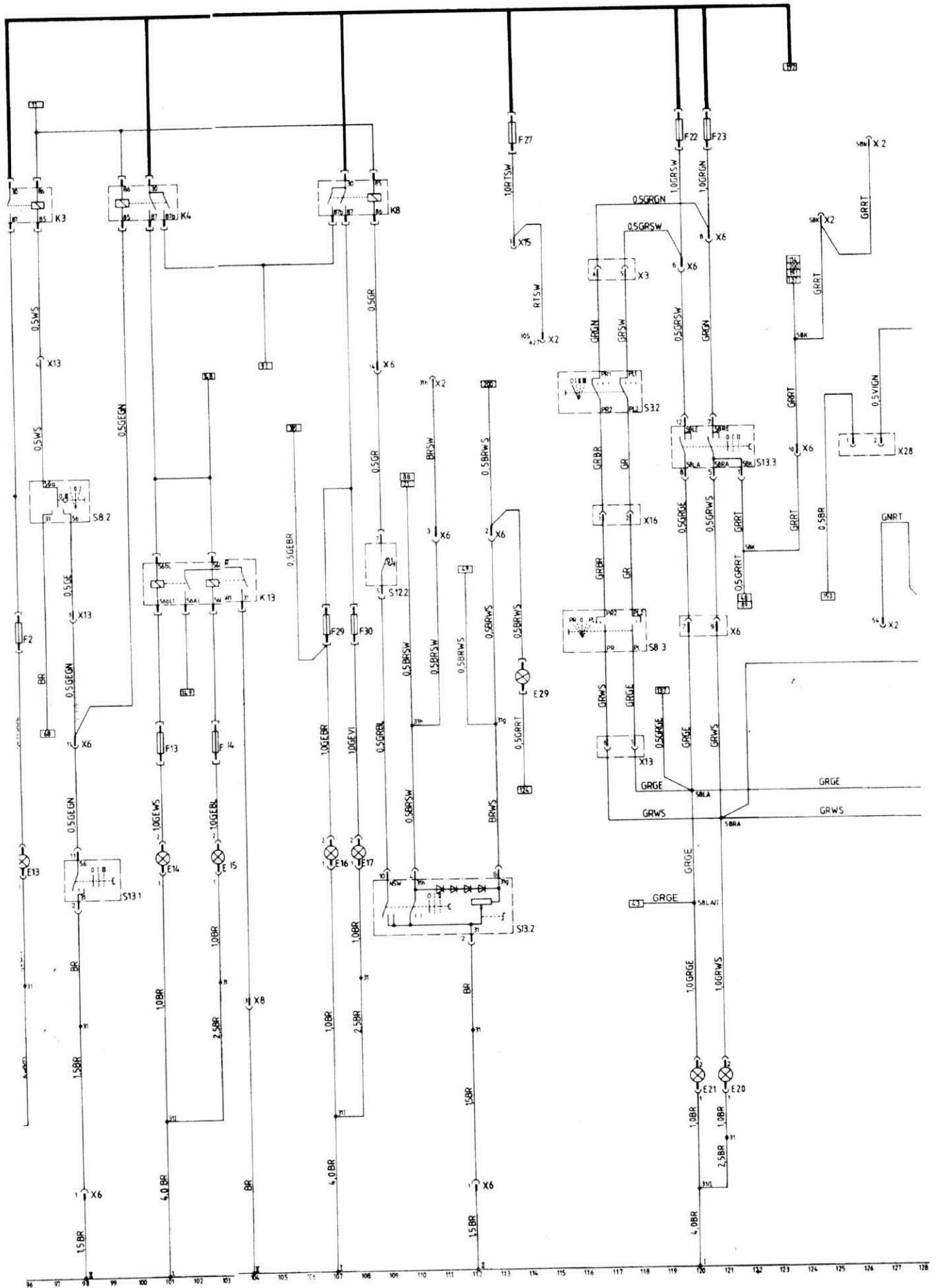


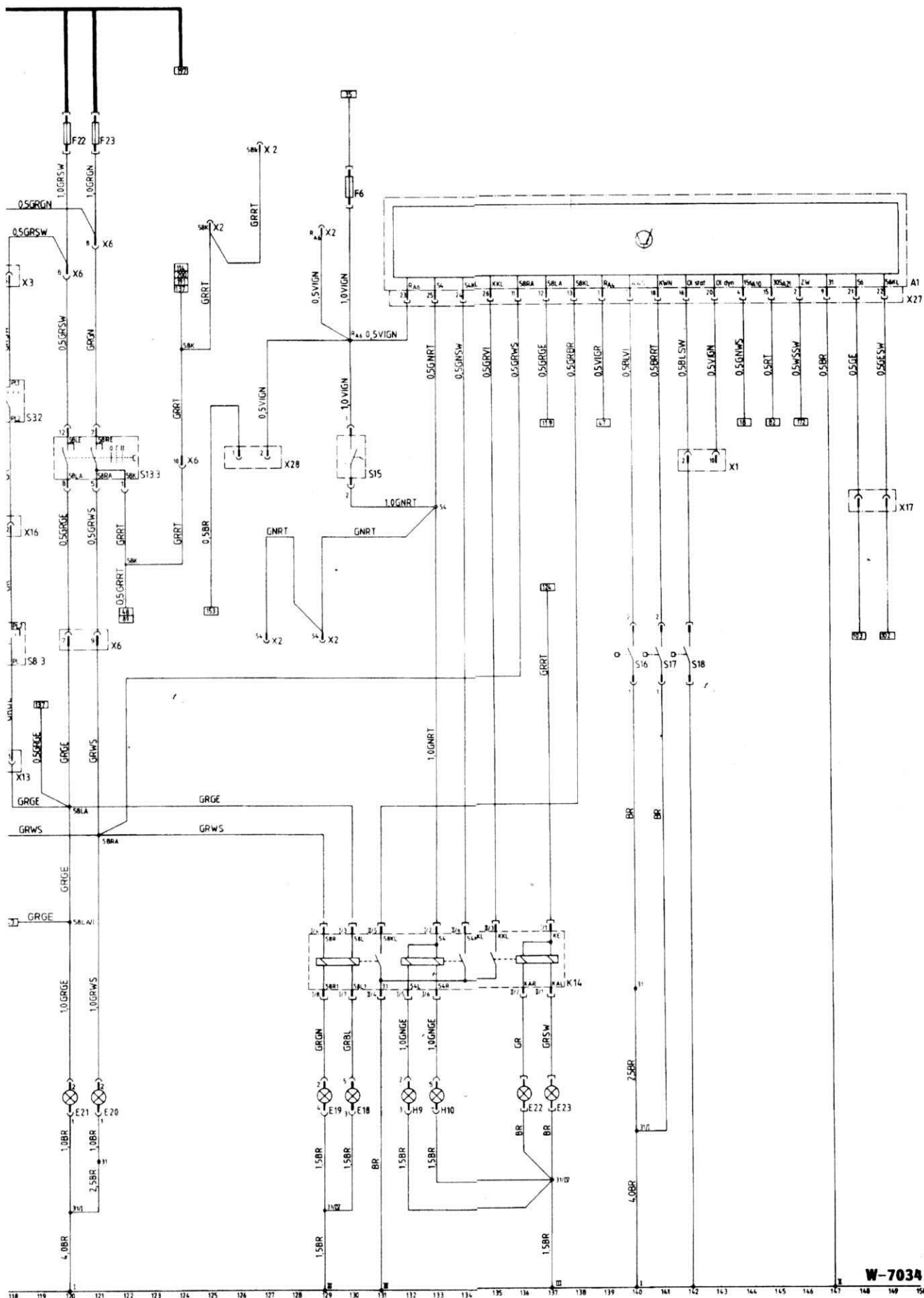


Принципиальная электрическая схема IV
Общее электрооборудование начиная с моделей выпуска 1990 г. 320i Kat., 325i Kat.

| | | | | | |
|-----|---|--------|------|---|------------------------|
| E1 | Фонарь заднего света левый | 14 | M4 | Топливный насос (только для 1,8i) | 72 |
| E2 | Фонарь заднего света правый | 16 | S1 | Выключатель коробки (только при автоматической трансмиссии) | 9—12 |
| E3 | Подсвет платы переключателей | 19 | S2 | Выключатель фонарей заднего хода | 14 |
| E4 | Обогрев заднего стекла | 23 | S3 | Выключатель зажигания и паркингового света | 16, 17 |
| F4 | Предохранитель сигнализации указателей поворотов | 48 | S3.1 | Выключатель зажигания | |
| F5 | Предохранитель очистителя, омывателя, интенсивной системы очистки фар | 40 | S4 | Выключатель обогрева заднего стекла | 21—24 |
| F7 | Предохранитель фанфар | 28 | S5 | Выключатель звукового сигнала | 29 |
| F8 | Предохранитель обогрева заднего стекла | 23 | S6 | Выключатель стеклоочистителя | 39—46 |
| F9 | Предохранитель электрооборудования двигателя, фонарей заднего хода | 25 | S7 | Выключатель аварийной сигнализации | 51—53 |
| F10 | Предохранитель приборов | 20 | S8 | Переключатель указателей поворота ближнего света фар | |
| F11 | Предохранитель топливного насоса, насоса предварительной подкачки топлива | 72 | S8.1 | Переключатель указателей поворота | 63, 64 |
| F12 | Предохранитель радиоприемника, системы опроса накопителя отказов, приборов | 31 | W1 | Токовая шина в распределительной коробке | 1—75 |
| F16 | Предохранитель системы обогрева сидений | 14 | X1 | Разъемное соединение основного жгута проводов — жгута проводов двигателя, 20 контактов (моторный отсек) | 2, 4, 25, 72, 73 |
| F17 | Предохранитель сдвижной панели крыши, электрического стеклоподъемника | 6 | X2 | Разъем подключения спецоборудования, 26 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 6, 14, 31, 32, 52 |
| F19 | Предохранитель электропривода наружного зеркала, кондиционера | 18 | X3 | Разъемное соединение основного жгута проводов с выключателем зажигания | 9, 23, 25 |
| F24 | Предохранитель системы аварийной сигнализации (30SA24) | 49 | X4 | Разъемное соединение системы увеличения числа оборотов холостого хода (у туннеля, провода автоматической трансмиссии) | 9 |
| G1 | Аккумулятор | 1 | X5 | Разъемное соединение основного жгута проводов с выключателем фонарей заднего хода, 2 контакта (у туннеля, провода автоматической трансмиссии) | 14 |
| G2 | Генератор | 2 | X6 | Разъемное соединение основного жгута проводов с приборной доской, 30 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 19, 23, 48, 49, 58, 59 |
| H1 | Фанфара II | 28 | X8 | Разъемное соединение, 8 контактов (в распределительной коробке) | 23, 28, 72 |
| H2 | Фанфара I | 26 | X9 | Разъем мотора стеклоочистителя | 36, 37 |
| H4 | Указатель поворотов передний правый | 62 | X10 | Разъем устройства очистки фар | 42, 43 |
| H5 | Указатель поворотов задний правый | 63 | X11 | Разъемное соединение основного жгута проводов с переключателем стеклоочистителя, 6 контактов, (за облицовкой рулевой колонки) | 41—46 |
| H6 | Указатель поворотов задний левый | 64 | X13 | Разъемное соединение основного жгута проводов с переключателем указателей поворотов и ближнего света фар, 13 контактов, (за облицовкой рулевой колонки) | 29, 58, 59, 63, 64, 68 |
| H7 | Указатель поворотов передний левый | 65 | X26 | Разъемное соединение датчика спидометра | 72 |
| K2 | Реле фанфар (в распределительной коробке) | 28, 29 | X29 | Разъемное соединение выключателя зажигания клемма 50 | 4 |
| K5 | Реле обогрева сидений и сдвижной панели крыши (в распределительной коробке) | 13, 14 | X39 | Разъемное соединение системы охранной сигнализации | 73 |
| K7 | Реле вентилятора системы отопления, обогрева заднего стекла (в распределительной коробке) | 20, 21 | | | |
| K10 | Блок управления работой стеклоочистителей и омывателей в интервальном режиме (в распределительной коробке) | 34-36 | | | |
| K11 | Реле блокировки запуска двигателя (только при автоматической трансмиссии, за нижней облицовкой рулевой колонки) | 7, 8 | | | |
| K12 | Реле системы аварийной сигнализации (в рулевой колонке) | 58—65 | | | |
| M1 | Мотор стартера | 3, 4 | | | |
| M2 | Мотор стеклоочистителя | 36, 37 | | | |
| M3 | Насос омывателя | 40 | | | |

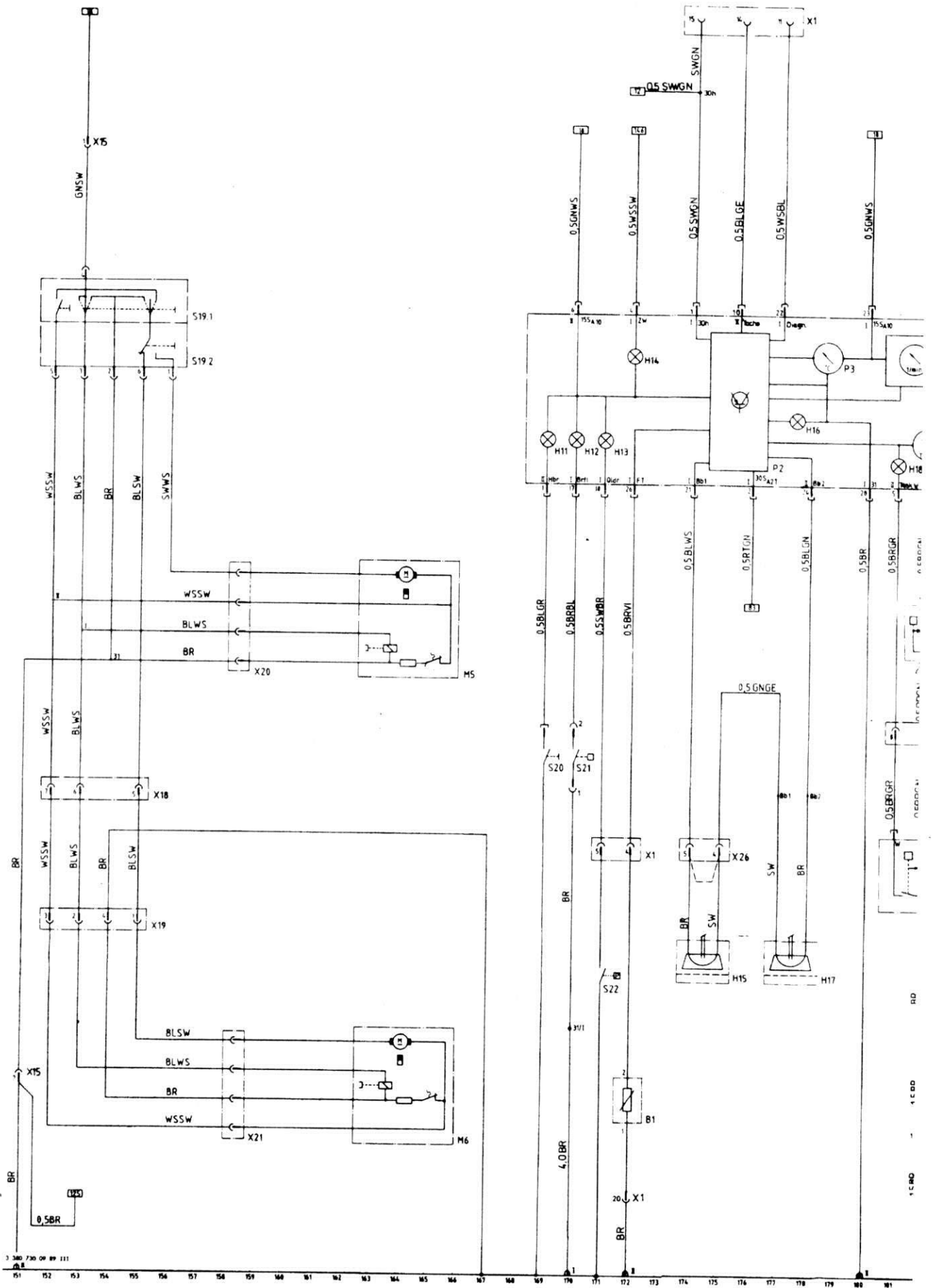






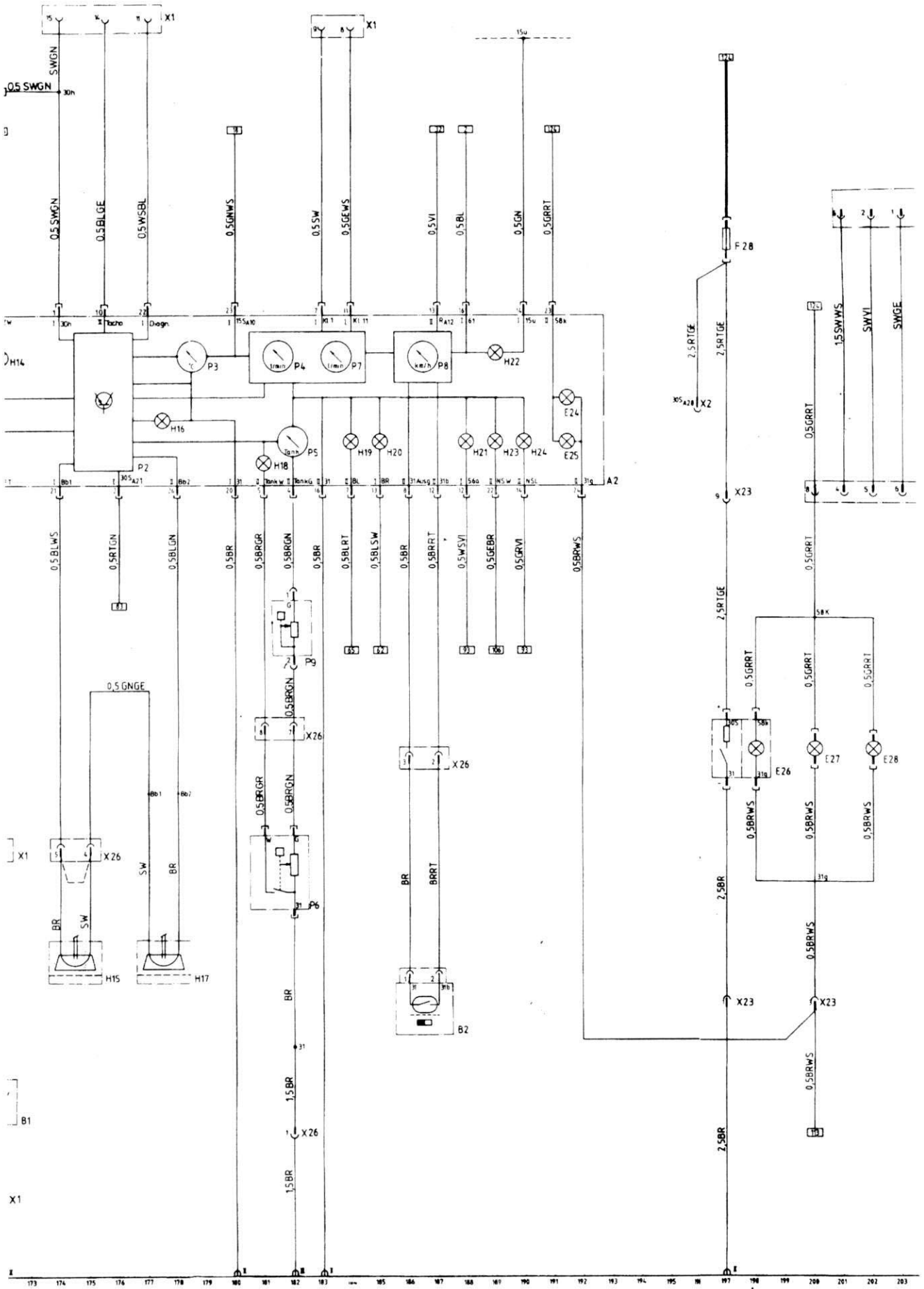
Принципиальная электрическая схема V
Общее электрооборудование начиная с моделей выпуска 1990 г. 320i Kat., 325i Kat.

| | | | | | |
|------|---|----------|-------|---|---|
| A1 | Схема опроса накопителя неисправностей | 132—150 | S10 | Контакт двери правой | 80 |
| E5 | Плафон освещения салона левый | 77 | S11 | Выключатель освещения багажного отсека | 83 |
| E6 | Плафон освещения салона правый | 79 | S12 | Выключатель противотуманных фар и задних туманных огней | |
| E7 | Плафон освещения багажного отсека | 83 | | | |
| E8 | Лампа-переноска (с подзарядкой) | 84, 85 | S12.1 | Выключатель задних туманных огней | 91 |
| E9 | Лампа освещения перчаточного ящика | 86 | S12.2 | Выключатель противотуманных фар и задних туманных огней (только SA) | 109 |
| E10 | Задний противотуманный фонарь левый | 91 | S13 | Выдвижной выключатель света | |
| E11 | Задний противотуманный фонарь правый | 93 | S13.1 | Выключатель ближнего света | 98, 99 |
| E12 | Фара дальнего света левая | 95 | S13.2 | Выключатель регулируемого подсвета приборной доски и противотуманных фар | 109—113 |
| E13 | Фара дальнего света правая | 96 | S13.3 | Выключатель задних габаритных огней и освещения номерного знака | 120—122 |
| E14 | Фара ближнего света левая | 101 | S14 | Выключатель освещения перчаточного ящика | 86 |
| E15 | Фара ближнего света правая | 103 | S15 | Выключатель стоп-сигналов | 130 |
| E16 | Противотуманная фара левая (только спецоборудование) | 107 | S16 | Выключатель уровня воды в бачке омывателя | 140 |
| E17 | Противотуманная фара правая (только спецоборудование) | 108 | S17 | Выключатель уровня охлаждающей жидкости | 141 |
| E18 | Задний огонь левый | 130 | S18 | Выключатель уровня масла | 142 |
| E19 | Задний огонь правый | 129 | S25 | Контакт двери задней левой (только 4-дверный вариант) | 77 |
| E20 | Фара ближнего света левая (стояночный свет) | 121 | S26 | Контакт двери задней правой (только 4-дверный вариант) | 81 |
| E21 | Фара ближнего света правая (стояночный свет) | 120 | W1 | Токовая шина в распределительной коробке | 76—124 |
| E22 | Фонарь освещения номерного знака левый | 136 | X1 | Разъемное соединение основного жгута проводов и жгута проводов двигателя, 20 контактов (моторный отсек) | 142, 143 |
| E23 | Фонарь освещения номерного знака правый | 137 | X2 | Разъем подключения спецоборудования, 26 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 82, 111, 115, 125, 127, 129 |
| E29 | Подсвет пепельницы задний | 114 | X3 | Разъемное соединение основного жгута проводов с выключателем зажигания, 9 контактов | 117, 118 |
| F1 | Предохранитель фары дальнего света левый | 95 | X6 | Разъемное соединение основного жгута проводов с приборной доской, 30 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 86, 91, 98, 109, 111, 112, 113, 120, 121, 124 |
| F2 | Предохранитель фары дальнего света правый | 96 | X8 | Разъемное соединение, 8 контактов (в распределительной коробке) | 104 |
| F6 | Предохранитель стоп-сигналов системы Tempomat | 130 | X12 | Разъемное соединение основного жгута проводов левого плафона освещения салона, 3 контакта | 76—78 |
| F13 | Предохранитель фары дальнего света левый | 101 | X13 | Разъемное соединение основного жгута проводов переключателя указателя поворотов и фар ближнего света | 98, 117, 118 |
| F14 | Предохранитель фары дальнего света правый | 103 | X14 | Разъемное соединение основного жгута проводов правого плафона освещения салона, 3 контакта | 80—82 |
| F15 | Предохранитель задних противотуманных фонарей | 91 | X15 | Разъемное соединение основного жгута проводов электропроводки дверей, 4 контакта | 114 |
| F21 | Предохранитель цифровых часов, освещения салона, освещения багажного отсека, освещения перчаточного ящика | 81 | X16 | Разъемное соединение провода выключателя зажигания с проводом выключателя ближних фар | 117, 118 |
| F22 | Предохранитель стояночного, заднего габаритного и паркингового огней левых | 120 | X17 | Разъемное соединение блока опроса накопителя неисправностей с контрольной лампой дальнего света | 148, 149 |
| F23 | Предохранитель стояночного, заднего габаритного и паркингового огней правых | 121 | X27 | Разъем блока опроса накопителя неисправностей | 132—149 |
| F27 | Предохранитель электропроводки дверей | 114 | X28 | Разъемное соединение лампы для чтения | 126—127 |
| F29 | Предохранитель противотуманной фары левой | 107 | | | |
| F30 | Предохранитель противотуманной фары правой | 108 | | | |
| H9 | Стоп-сигнал левый | 132 | | | |
| H10 | Стоп-сигнал правый | 133 | | | |
| K3 | Реле фар дальнего света | 96, 97 | | | |
| K4 | Реле фар ближнего света | 100, 101 | | | |
| K8 | Реле противотуманных фар (в распределительной коробке) | 108, 109 | | | |
| K13 | Контроль ламп фар | 1—104 | | | |
| K14 | Блок контроля ламп (в багажном отсеке слева) | 129—137 | | | |
| P1 | Цифровые часы | 87—89 | | | |
| S3 | Выключатель зажигания и паркингового света | | | | |
| S3.2 | Выключатель паркингового света I | 116—118 | | | |
| S8 | Переключатель указателей поворота и ближнего света фар | | | | |
| S8.2 | Выключатель ближнего света | 97, 98 | | | |
| S8.3 | Выключатель паркингового света II | 116—118 | | | |
| S9 | Контакт двери левой | 78 | | | |



3 380 730 09 89 111

151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181



Принципиальная электрическая схема VI
Общее электрооборудование начиная с моделей выпуска 1990 г. 320i Kat., 325i Kat.

| | | | | | |
|-----|---|----------|-------|--|-----------------------------------|
| A2 | Комплект приборов | 169—193 | P9 | Датчик запаса топлива II | 182 |
| B1 | Датчик температуры охлаждающей жидкости | 172 | R1 | Балластные сопротивления мотора вентилятора | 210—213 |
| B2 | Датчик спидометра | 186—187 | S19 | Переключатель зеркала в сборе | |
| E24 | Подсвет приборной доски I | 191 | S19.1 | Переключатель зеркала на двери водителя | 152—156 |
| E25 | Подсвет приборной доски II | 191 | S19.2 | Переключатель зеркала на двери переднего пассажира | 152—156 |
| E26 | Прикуриватель | 198 | S20 | Выключатель ручного тормоза | 169 |
| E27 | Подсвет пульты отопителя I | 200 | S21 | Выключатель уровня тормозной жидкости | 170 |
| E28 | Подсвет пульты отопителя II | 202 | S22 | Выключатель давления масла | 171 |
| F1 | Предохранитель клапана системы охлаждения | 206 | S23 | Концевой выключатель клапана системы охлаждения | 206 |
| F20 | Предохранитель вентилятора системы отопления | 208 | S24 | Выключатель вентилятора | 210—215 |
| F28 | Предохранитель прикуривателя, системы обогрева на стоянке | 197 | X1 | Разъемное соединение основного жгута проводов — жгута проводов двигателя, 20 контактов (моторный отсек) | 171, 172, 174, 176, 177, 183, 184 |
| H11 | Контрольная лампа ручного тормоза | 169 | X2 | Разъем подключения спецоборудования, 26 контактов (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 196 |
| H12 | Контрольная лампа уровня тормозной жидкости | 170 | X6 | Разъемное соединение основного жгута проводов с приборной доской, 30 контактов, (за нижней облицовкой рулевой колонки) | 185 |
| H13 | Контрольная лампа давления масла | 171 | X15 | Разъемное соединение основного жгута проводов электропроводки дверей, 4 контакта | 151, 153 |
| H14 | Центральная контрольная лампа | 172 | X18 | Разъемное соединение жгута проводов двери водителя, соединения двери водителя и двери переднего пассажира | 152—155 |
| H15 | Датчик износа тормозных колодок заднего правого колеса | 174—175 | X19 | Разъемное соединение жгута проводов двери переднего пассажира, соединения двери водителя и двери переднего пассажира | 152—155 |
| H16 | Контрольная лампа индикации износа тормозных колодок | 177 | X20 | Разъем наружного зеркала с электроприводом | 159 |
| H17 | Датчик износа тормозных колодок переднего левого колеса | 177—178 | X21 | Разъем дополнительного наружного зеркала с электроприводом | 159 |
| H18 | Сигнальная лампа остатка топлива | 181 | X23 | Разъемное соединение жгута проводов пульты отопителя, 12 контактов | 197, 200, 204, 208, 201, 205 |
| H19 | Контрольная лампа указателей поворотов левых | 184 | X24 | Разъем кондиционера, 5 контактов | 201—205 |
| H20 | Контрольная лампа указателей поворотов правых | 185 | X26 | Разъемное соединение провода датчика спидометра, 8 контактов | 174, 175, 181, 182, 186—187 |
| H21 | Контрольная лампа дальнего света | 188 | Y1 | Клапан системы охлаждения | 206 |
| H22 | Контрольная лампа заряда аккумулятора | 189 | | | |
| H23 | Контрольная лампа противотуманных фар | 189 | | | |
| H24 | Контрольная лампа задних противотуманных фонарей | 190 | | | |
| M5 | Мотор привода наружного зеркала | 163—166 | | | |
| M6 | Мотор привода дополнительного наружного зеркала | 163—166 | | | |
| M7 | Мотор вентилятора системы отопления | 215 | | | |
| P2 | Индикатор интервалов технического обслуживания | 177 | | | |
| P3 | Указатель температуры охлаждающей жидкости | 179 | | | |
| P4 | Электронный тахометр | 181 | | | |
| P5 | Указатель запаса топлива | 182 | | | |
| P6 | Датчик запаса топлива I | 181, 182 | | | |
| P7 | Указатель расхода топлива | 184 | | | |
| P8 | Электронный спидометр | 186 | | | |

Электрическая схема дана для автомобиля в снаряженном состоянии при отпущенном ручном тормозе.