



SHETAB

Parsan Electric
Bus Manufacturing co.

کتابچه راهنمای
اتوبوس برقی شهری
مدل زیما

کتابچه راهنمای اتوبوس برقی

زیما

شرکت تولید اتوبوس برقی پارسان

(شتاب)



S H = T A B

Parsan Electric Bus Manufacturing Co.

تاریخچه شرکت

با فرارسیدن بهار ۱۳۹۹ و در راستای تحقق اهداف کلان کشور در حوزه برق‌سازی و هوشمندسازی حمل و نقل عمومی، «شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مینا (مکو)» به عنوان طراح و تأمین‌کننده قوای محرکه و سیستم ذخیره انرژی الکتریکی از یک سو و «شرکت تولیدی و صنعتی عقاب افشان» به عنوان طراح و تولیدکننده بدنه و سایر اجزای اتوبوس از سوی دیگر، اقدام به امضای تفاهم‌نامه و ثبت شرکتی مشترک با نام «شرکت تولید اتوبوس برقی پارسان (شتاب)» نمودند و تولید اولین محصول داخلی در این حوزه را به نام خود رقم زدند.

ماموریت شرکت شتاب طراحی، تولید و عرضه اتوبوس برقی درون شهری در فاز اول و سپس توسعه سایر خودروهای تجاری برقی و به موازات توسعه بستر حمل و نقل برقی و هوشمند خواهد بود. محصول شرکت شتاب در بستر مهندسی PLM که در نوع خود در داخل کشور بی‌نظیر است توسعه داده شده و نخستین اتوبوس تمام برقی شهری با شاسی مونوکوک Low-Floor ساخت کشور با بهره‌گیری از توان صددرصدی نخبگان داخل می‌باشد. زیرساخت طراحی و توسعه محصول به‌گونه‌ای است تا با برترین محصولات دنیا در این حوزه رقابت کند و قابلیت صادرات به کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را داشته باشد.



SHETAB

Parsan Electric Bus Manufacturing Co.



شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مینا
(مکو)

کتابچه راهنمای اتوبوس برقی زیما		
شماره بازنگری: ۲	شماره مدرک: SMSA-E004-02	شماره نسخه: ۳

سخن نخست

مشتری گرامی، با سلام و تشکر از حسن انتخاب شما، مدیریت شرکت شتاب، ورود شما را به مجموعه در حال گسترش مشتریان خود تبریک می گوید و امیدوار است با رعایت مواردی که به آن اشاره می شود، رضایت هرچه بیشتر شما از محصول عرضه شده فراهم گردد.

کتابچه‌ای که در دست دارید شامل اطلاعات مفید و ضروری درباره رانندگی با اتوبوس‌های برقی شهری شرکت شتاب مدل زیما است و تلاش می‌کنیم اطلاعاتی را که برای نگهداری و نحوه استفاده بهینه از اتوبوس و آشنایی با تجهیزات و مشخصات فنی آن نیاز دارید به وسیله این کتابچه در اختیارتان قرار دهیم. با مطالعه و رعایت نکات ذکر شده، گذشته از ایمنی بیشتر، می‌توانید عمر مفید اتوبوس را افزایش دهید. به یاد داشته باشید که در صورت نیاز به هرگونه اطلاعات و خدمات، متخصصان و کارشناسان شرکت شتاب با بهره‌مندی از دانش و تجهیزات نوین، همواره به دنبال یاری‌رسانی به مشتریان عزیز هستند. در ضمن به همراه این کتابچه، مدارک زیر به شما تحویل داده می‌شود:

- ✓ کاتالوگ محصول
- ✓ فهرست نمایندگی‌های مجاز شبکه خدمات پس از فروش



« فهرست مطالب »

فصل اول - معرفی اتوبوس برقی.....	۸
تعاریف و اختصارات.....	۸
معرفی اتوبوس برقی و مزایای آن.....	۱۱
شناخت اتوبوس برقی زیما.....	۱۳
مشخصات عمومی و فنی اتوبوس برقی زیما.....	۱۶
آشنایی با درب ها و چراغ ها.....	۱۷
فصل دوم- کابین راننده.....	۲۰
داشبورد اتوبوس در یک نگاه.....	۲۰
پنل بزرگ داشبورد.....	۲۱
صفحه کلاستر و چراغ های نشانگر.....	۲۴
پنل کوچک داشبورد.....	۴۶
غریبک فرمان و اهرم های دو طرف آن.....	۴۸
پنل زیرآرنجی.....	۵۰
کمد های بالای سر راننده.....	۵۱
تجهیزات بالای سر راننده.....	۵۲
صندلی راننده.....	۵۴
فصل سوم- معرفی تجهیزات اتاق.....	۵۵
تابلو روان پیام نما.....	۵۵
دوربین.....	۵۵
زنگ هشدار.....	۵۵
رمپ و فضای استقرار ویلچر و کالسکه.....	۵۶
صندلی مسافر.....	۵۶
دریچه سقفی.....	۵۷

درگاه USB شارژ.....	۵۷
مانیتور	۵۷
سیستم تهویه مطبوع	۵۸
کدهای خطا سیستم تهویه مطبوع	۶۴
فصل چهارم - رانندگی با اتوبوس	۶۸
اقدامات قبل از رانندگی	۶۸
روشن کردن اتوبوس	۶۹
روشن کردن اتوبوس در وضعیت خاص	۷۰
رفتار رانندگی	۷۱
فصل پنجم - سیستم ترمز	۷۳
ترمز پایی	۷۴
ترمز دستی	۷۴
ترمز ریتارد	۷۴
سیستم ترمز احیاکننده (RBS)	۷۵
سیستم ترمز ضد قفل (ABS)	۷۵
سیستم ضد لغزش (ASR)	۷۶
سیستم ترمز الکترونیکی (EBS)	۷۶
کنترل پایداری الکترونیکی (ESC)	۷۶
فصل ششم - سیستم برق	۷۷
سیستم HV (ولتاژ بالا)	۷۷
سیستم شارژ	۷۸
مراحل شارژ	۸۰
مبدل DC-DC	۸۲
PDU (واحد توزیع توان)	۸۳

سیستم LV (ولتاژ پایین).....	۸۴
برد کنترلر مالتی پلکسر.....	۸۵
جعبه فیوزهای داخل محفظه باتری.....	۸۶
جعبه فیوز جلو (FFB).....	۸۷
جعبه فیوز عقب (RFB).....	۹۰
فصل هفتم - سرویس و نگهداری.....	۹۴
رطوبت گیر سیستم باد.....	۹۴
مخازن باد.....	۹۴
روغن هیدرولیک فرمان.....	۹۴
سیستم خنک کننده.....	۹۵
مایع شیشه شور.....	۹۶
لاستیک ها.....	۹۶
بازدیدهای منظم دوره ای.....	۹۹
جدول سرویس کاری.....	۱۰۰
فصل هشتم - شرایط خاص و اضطراری.....	۱۰۱
کپسول آتشنشانی.....	۱۰۱
راههای خروج اضطراری.....	۱۰۱
یدک کشی.....	۱۰۲
آزاد کردن ترمز دستی.....	۱۰۳
فصل نهم - ضوابط و شرایط دوره تضمین.....	۱۰۴
فصل دهم - قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو.....	۱۰۶
قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو.....	۱۰۶
آیین نامه اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو.....	۱۰۹
فصل یازدهم - راه های ارتباطی با شرکت شتاب.....	۱۲۰

فصل اول - معرفی اتوبوس برقی

تعاریف و اختصارات

عبارات و اختصارات به کاررفته در این کتابچه راهنما دارای معانی زیر است:

شرح عبارت	توضیحات
مونوکوک	نوعی طراحی است که در آن بدنه و شاسی خودرو به صورت یک تکه و یکپارچه تولید می‌شوند.
Low-Floor	اتوبوسی با ارتفاع پایین به نحوی که در راهرو و در مجاورت درب‌ها هیچ پله‌ای وجود ندارد.
کلاستر	صفحه آمپر دیجیتال اتوبوس برقی است.
پک باتری	منبع اصلی ذخیره و تأمین انرژی در اتوبوس برقی است.
ولتاژ بالا	محدوده ولتاژ ۴۵۰ تا ۶۷۵ ولت است.
ولتاژ پایین	محدوده ولتاژ ۱۸ تا ۲۸ ولت است.
سیستم ترمز احیاکننده	این سیستم هنگام ترمزگیری، انرژی جنبشی اتوبوس برقی را به انرژی الکتریکی تبدیل کرده تا ضمن حفظ ایمنی خودرو، پک باتری نیز شارژ شود.
کانکتور	قطعه‌ای است که معمولاً برای اتصال بخش‌های مختلف مدارات به کار می‌رود و به معنای اتصال‌دهنده می‌باشد.
شارژر پلاگین	نوعی روش شارژ است که بوسیله کانکتور و با پروتکل‌های مختلف انجام می‌شود.
خودروی متصل	به این معنا است که اجزای مختلف اتوبوس برقی از طریق تجهیزات هوشمند، داده‌ها را بین یکدیگر و یا با سیستم‌هایی خارجی تبادل می‌کنند. در این حالت اتوبوس به اینترنت دسترسی داشته و معمولاً به شبکه بی‌سیم محلی مجهز است.
کنتاکتور	کلید حفاظتی برای قطع و وصل مدار ولتاژ بالا است.

سرواژه	عبارت کامل سرواژه	توضیحات
AVAS	Acoustic Vehicle Alerting System	به معنای سیستم هشداردهنده صوتی خودرو است. این سیستم برای اعلام وجود اتوبوس در مجاورت عابر نوعی سروصدا تولید می-کند تا از حضور و نزدیک شدن اتوبوس برقی باخبر شوند.
BEV	Battery Electric Vehicle	به خودروهای تمام برقی مبتنی بر باتری گفته می‌شود.
BMS	Battery Management System	برد کنترلر BMS وظیفه کنترل ایمنی و مدیریت عملکرد پک باتری را بر عهده دارد.
CCL	Charge Current Limit	به معنای محدودیت جریان شارژ است. این عدد میزان جریان محدود شده جهت بازیافت انرژی و شارژ باتری‌ها را نشان می‌دهد.
CCS	Combined Charging System	به معنای سیستم شارژ ترکیبی است. این نام پروتکل شارژ سریع خودروسازان اروپایی و آمریکای شمالی است.
DCL	Discharge Current Limit	به معنای محدودیت جریان دشارژ است. این عدد میزان جریان محدود شده جهت مصرف و حرکت اتوبوس برقی را نشان می‌دهد.
DCU	Differential Control Unit	برد کنترلر DCU عملکرد دیفرانسیل را در اتوبوس برقی برعهده دارد.
EV	Electric Vehicle	به معنای خودروی برقی است.
EVCC	Electric Vehicle Charge Controller	برد کنترلر EVCC وظیفه کنترل و مدیریت فرآیند شارژ DC را برعهده دارد.
FFB	Front Fuse Box	جعبه فیوز اتوبوس برقی است که جلو اتوبوس پشت کابین راننده نصب می‌شود.
HV	High Voltage	به معنای ولتاژ بالا (۴۵۰ تا ۶۵۷ ولت) است.

به نمایشگر رابط کاربر با دستگاه اشاره دارد که بر روی بدنه دستگاه شارژ نصب شده است.	Human-Machine Interface	HMI
به مجموعه سیستم‌های گرمایش، تهویه هوا و تهویه مطبوع گویند.	Heating, Ventilating and Air Conditioning	HVAC
به معنای ولتاژ پایین (محدوده ۱۸ تا ۲۸ ولت) است.	Low Voltage	LV
بردهای کنترلر MCU چپ و راست وظیفه درایو و راه‌اندازی الکتروموتورهای چپ و راست را بر عهده دارند.	Motor Control Unit	MCU
به سویچ قطع کن دستی مدار ولتاژ بالا گفته می‌شود.	Manual Service Disconnect	MSD
عیب‌یابی الکترونیکی تجهیزات مختلف اتوبوس برقی را بدون نیاز به جداسازی تجهیز امکانپذیر می‌سازد.	On-Board Diagnostics	OBD
واحد توزیع توان سیستم ولتاژ بالا است.	Power Distribution Unit	PDU
جعبه فیوز اتوبوس برقی است که عقب اتوبوس داخل کانال سالن مسافران نصب می‌شود.	Rear Fuse Box	RFB
میزان شارژ پک باتری را بیان می‌کند.	State of Charge	SOC
برد کنترلر TMS وظیفه مدیریت کلیه اجزای سیستم‌های گرمایش و خنک‌کاری موتورها، پک باتری و... را برعهده دارد.	Thermal Management System	TMS
برد کنترلر VCU وظیفه مدیریت کلیه تجهیزات و برقراری ارتباط میان سایر بردها با یکدیگر را برعهده دارد.	Vehicle Control Unit	VCU

معرفی اتوبوس برقی و مزایای آن

اتوبوس برقی نوعی وسیله نقلیه برقی است که انرژی لازم برای به حرکت درآوردن آن به جای سوخت‌هایی از قبیل گازوئیل (موتور دیزل) یا بنزین از برق تأمین می‌شود. منبع اصلی ذخیره و تأمین انرژی در اتوبوس‌های برقی باتری است. برخلاف خودروهای هیبریدی که قدرت باتری را با موتور احتراق داخلی ترکیب می‌کند، اتوبوس برقی برای تأمین انرژی صرفاً متکی به برق است. اتوبوس‌های برقی جایگزین جدیدتری برای اتوبوس‌های سنتی هستند و در حال تبدیل شدن به گزینه‌ای محبوب برای شهرها، شرکت‌های حمل و نقل خصوصی و مناطق مدرسه‌ای هستند که می‌خواهند از این فناوری استفاده کنند. قیمت اتوبوس‌های برقی نسبت به انواع دیگر بیشتر است، اما می‌توانند در طول زمان با صرفه‌جویی در هزینه‌های جاری خود، علاوه بر هزینه خرید اولیه، سودآوری نیز داشته باشند. اتوبوس برقی جریان الکتریکی را از شبکه برق شهری دریافت و آن را در باتری‌ها ذخیره می‌کند. این باتری‌ها پس از اتمام برق قابل شارژ هستند. به جهت حرکت اتوبوس برقی با فشردن پدال گاز توسط راننده، باتری‌ها موتور الکتریکی را تغذیه می‌کنند. در اتوبوس‌های سنتی، موتور همراه با دینام کار می‌کند، اما در اتوبوس برقی، DC-DC عملکرد دینام را نیز بر عهده دارد. رانندگی با اتوبوس برقی اساساً مانند هر نوع اتوبوس دیگری است و روش خاصی برای کار کردن با آن وجود ندارد. تنها تفاوت آن زمان سوخت‌گیری یا همان شارژ باتری‌ها است که این فرآیند هم به آسانی قابل یادگیری و انجام است. در ادامه به برخی از مزایای استفاده از اتوبوس‌های برقی اشاره می‌کنیم:

- ◀ مهمترین مزیت اتوبوس برقی نسبت به سایر گزینه‌ها، تولید آلاینده‌های زیست محیطی صفر است. این ویژگی اصلی‌ترین ابزار کنترل آلودگی هوا در کلان‌شهرها می‌باشد و تأثیر مستقیمی بر سلامت جامعه می‌گذارد.
- ◀ اولین نکته‌ای که ممکن است هنگام سوار شدن در اتوبوس برقی متوجه شوید، بی‌صدا بودن آن است. اتوبوس‌های برقی بسیار بی‌صداتر از اتوبوس‌های دیگر کار می‌کنند و باعث کاهش آلودگی‌های صوتی می‌شوند. این مهم برای کاربرد در مکان‌ها و زمان‌هایی که اهمیت کاهش آلودگی صوتی بیشتر احساس می‌شود گزینه اصلی حمل و نقل شهری است. از سوی دیگر این ویژگی می‌تواند به رانندگان کمک کند تا تمرکز بهتری روی جاده و محیط داشته باشند.

◀ یکی دیگر از مزایای مهم اتوبوس‌های برقی این است که به تعمیر و نگهداری کمی نیاز دارند. بسیاری از امور تعمیراتی و نگهداری مورد نیاز اتوبوس‌های دیزلی یا گازسوز از قبیل تعویض روغن موتور، تعویض فیلتر هوای موتور، تعویض روغن و فیلتر دیفرانسیل و ... در اتوبوس‌های برقی حذف شده‌اند و با استفاده از سیستم ترمز احیاکننده لنت‌های ترمز می‌تواند عمر بیشتری داشته باشد. به طور کلی، وسایل نقلیه برقی در مقایسه با سایر وسایل نقلیه نیاز به تعمیر و نگهداری کمتری دارند که این مزیت مستقیماً به صرفه جویی در هزینه تبدیل می‌شود و اتوبوس‌های ناوگان شما می‌توانند در جاده بمانند و نیازی نیست اغلب در تعمیرگاه‌ها از کار افتاده باشند.

◀ قابلیت کنترل و رانندگی با اتوبوس برقی بسیار بالاتر است. این مهم به معنای هدایت و رانندگی راحت‌تر برای راننده و در عین حال سواری نرم‌تر و آرامش بیشتر برای مسافران است.

شناخت اتوبوس برقی زیما

- اتوبوس برقی زیما (Zima) محصولی تمام برقی مبتنی بر باتری است.



- آکسل برقی مورد استفاده در این اتوبوس از نوع "موتور نزدیک چرخ (Near the Wheel)" است. استفاده از فناوری موتور نزدیک چرخ نسبت به حالتی که از یک موتور الکتریکی مرکزی استفاده می‌شود باعث افزایش بازده تولید و انتقال توان تا بیش از ۹۴٪ می‌شود که در نوع خود کم‌نظیر است.



- ۲ عدد الکتروموتور (موتور برقی) هر کدام با توان ۱۶۰ کیلووات در کنار هریک از چرخ‌های عقب نصب شده‌اند و در مجموع توان ۳۲۰ کیلووات با بیشینه گشتاور سر چرخ ۱۸۵۸۰ نیوتن‌متر را تولید می‌کنند.



- به دلیل قرارگیری الکتروموتورها در دو سمت اتوبوس و کنار چرخ‌ها، ارتفاع اتوبوس به اصطلاح Low-Floor شده است. بدین معنا که در ورودی درب‌های جلو و عقب پله‌ای وجود ندارد و مسافران به راحتی سوار و پیاده می‌شوند.
- بدنه و شاسی اتوبوس برقی زیما از نوع مونوکوک (Monocoque) می‌باشد بدین معنا که شاسی و اتاق اتوبوس به شکل یک تکه و یکپارچه طراحی و تولید شده است.
- اتوبوس برقی زیما مجهز به ۱۰ مجموعه پک باتری از نوع سلول‌های پریزما تیک لیتیوم یونی با شیمی LFP است که جمعاً ظرفیت ۳۵۰ کیلووات ساعت را دارا می‌باشد.



- استاندارد شارژ اتوبوس برقی زیما پروتکل شارژ سریع DC پلاگین CCS2 است که پک باتری می‌تواند با توان ۱۲۰ کیلووات ظرف مدت ۲٫۵ ساعت شارژ شود.

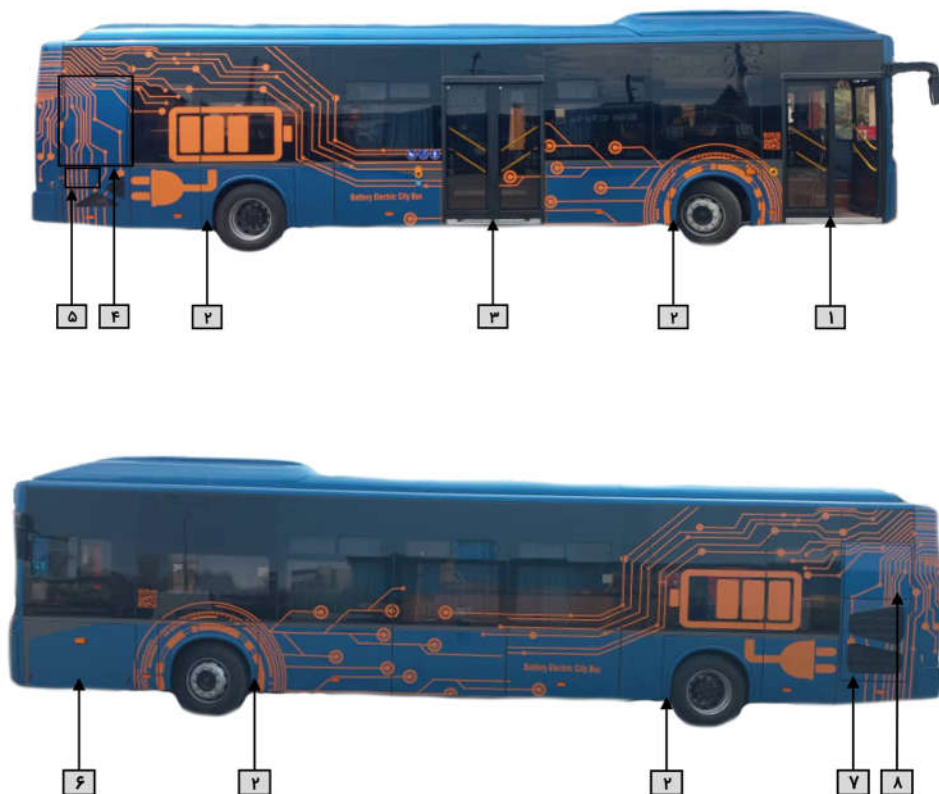


- هدف‌گذاری طراحی این اتوبوس، مصارف شهری، سرویس‌های حمل و نقل عمومی و سرویس‌های شرکتی است.
- اتوبوس برقی زیما با یک بار شارژ کامل می‌تواند ۲۴۸ کیلومتر را با حمل حدود ۸۰ مسافر طی کند.
- با توجه به اقلیم آب و هوایی گرم و نیمه خشک ایران، سیستم‌های خنک‌کاری اتوبوس برقی زیما به نحوی طراحی شده است که قابلیت تطبیق با هر نوع شرایط دمایی و آب و هوایی کشور را داشته باشند.
- به منظور افزایش راندمان پک باتری، سیستم‌های سرمایش و گرمایش پک باتری مجزا از سیستم‌های سرمایش و گرمایش کابین راننده و سالن مسافران طراحی شده‌اند.
- دیفرانسیل اتوبوس برقی زیما کاملاً الکترونیکی است و توسط برد کنترلر DCU کنترل می‌شود. دیفرانسیل الکترونیکی باعث می‌شود اتوبوس فرمان‌پذیری بهتری داشته باشد.

مشخصات عمومی و فنی اتوبوس برقی زیما

عنوان	توضیحات
نوع شاسی و بدنه:	مونوکوک Low-Floor
ابعاد اتوبوس:	۳۳۷۷ × ۲۵۵۰ × ۱۲۴۵۰ میلی متر
بیشینه بار قابل تحمل:	۱۹۷۰۰ کیلوگرم
ظرفیت مسافر:	نشسته: ۳۵ نفر ، ایستاده: ۴۵ نفر
تعداد درب‌ها:	۲ درب (۲+۲)
توان موتور الکتریکی:	۳۲۰ کیلووات (۲×۱۶۰)
حداکثر گشتاور روی چرخ:	۱۸۵۸۰ نیوتن متر
حداکثر دور موتور:	۹۰۵۰ دور در دقیقه
ولتاژ عملکردی:	سیستم ولتاژ بالا: محدوده ۴۵۰ تا ۶۵۷ ولت سیستم ولتاژ پایین: محدوده ۱۸ تا ۲۸ ولت
تعداد پک باتری:	۱۰
ظرفیت مجموع پک باتری:	۳۵۰ کیلووات ساعت
نوع سلول باتری:	لیتیوم یون (LFP)
عمر سیکلی:	۴۰۰۰ سیکل
پیمایش:	۲۴۸ کیلومتر
شارژر پک باتری:	DC (CCS2): 120 kW
تعداد و ظرفیت باتری ولتاژ پایین:	۲ عدد باتری ۲۲۵ آمپر ساعت
ظرفیت سرمایه‌ش:	۳۷ کیلووات
ظرفیت گرمایش:	۳۵ کیلووات
حداکثر سرعت:	۸۰ کیلومتر بر ساعت
شیب روی:	۲۰٪
سایر قابلیت‌ها:	سیستم ترمز الکتریکی (EBS) سیستم ترمز احیاکننده (RBS) دیفرانسیل فعال (AD) کنترل پایداری الکتریکی (ESC) سیستم ضد لغزش (ASR)

آشنایی با درب ها و چراغ ها



۱- درب جلو (ورود و خروج راننده و مسافران)	۲- درب روچرخي
۳- درب عقب (ورود و خروج مسافران)	۴- درب PDU
۵- درب سوکت های شارژ	۶- درب محفظه باتری های ۲۴ ولت
۷- درب رادیاتور	۸- درب منبع انبساط رادیاتور



۱۰- سپر باز شو
(دسترسی به منبع مایع شیشه شور)

۹- درب محفظه پک باتری عقب

۱۲- سپر باز شو

۱۱- سپر وسط (دسترسی به بکسل بند)



۲- چراغ نور بالا

۱- چراغ نور پایین

۴- چراغ راهنما

۳- چراغ‌های دید در روز



۶- شبرنگ عقب

۵- چراغ سبقت

۸- چراغ دنده عقب

۷- چراغ مه شکن عقب

۱۰- چراغ راهنما عقب

۹- چراغ موقعیت و ترمز

۱۱- چراغ پلاک

فصل دوم- کابین راننده

داشبورد اتوبوس در یک نگاه



۱- پنل بزرگ داشبورد

۲- صفحه کلاستر

۳- پنل کوچک داشبورد

۴- غربلیک فرمان و اهرم‌های دو طرف آن

۵- پنل زیرآرنجی

پنل بزرگ داشبورد



۱- کلیدهای مربوط به ادوات شاسی

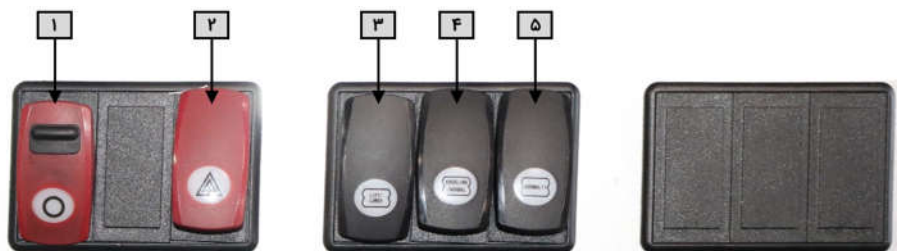
۲- کلیدهای مربوط به ادوات اتاقی

۳- کلیدهای انتخاب وضعیت دنده

۴- مانیتور دوربین‌ها

۵- دریچه کولر / بخاری راننده

..... کلیدهای مربوط به ادوات شاسی



۲- کلید فلاشر

۱- کلید قطع کن اصلی برق اتوبوس

۴- کلید زانوزدن (نیلینگ)

۳- کلید تنظیم ارتفاع

۵- کلید برگشت ارتفاع به حالت نرمال

کلید زانوزدن (Kneeling)

به منظور سهولت در سوار و پیاده شدن راننده و مسافران، اتوبوس مجهز به سیستم زانوزدن می‌باشد. با فشردن پایین کلید، باد خمره‌ای‌های سمت راست اتوبوس خالی شده، ارتفاع سمت راست اتوبوس پایین می‌آید و چراغ نشانگر بر روی صفحه آمپر روشن می‌شود. با فشردن بالای کلید، ارتفاع به سطح نرمال بازمی‌گردد.

کلید تنظیم ارتفاع

با استفاده از این کلید می‌توانید ارتفاع اتوبوس را تا حداکثر ۱۰۰ میلی‌متر از سطح نرمال بالا و پایین ببرید. در صورت فعال کردن این عملکرد، چراغ نشانگر بر روی صفحه آمپر روشن می‌شود. در صورتیکه سرعت به بیش از ۳۰ کیلومتر برسد، ارتفاع اتوبوس به صورت اتوماتیک به سطح نرمال برمی‌گردد.

کلیدهای مربوط به ادوات اتاقی



۱- کلید درب جلو (راننده)	۲- کلید درب جلو (مسافران)
۳- کلید درب عقب	۴- کلید چراغ مطالعه بالای سر راننده
۵- کلید چراغ سقفی کابین راننده	۶- کلید روشنایی سالن مسافران
۷- کلید تابلوهای روان دیجیتالی	۸- کلید مانیتورهای سالن مسافران
۹- کلید کنوکتور (شופاژ سالن مسافران)	

کلیدهای انتخاب وضعیت دنده

اتوبوس زیما مجهز به گیربکس دومرحله‌ای با ضریب ثابت و پنل انتخاب دنده R-N-D عمودی می‌باشد.



وضعیت‌های رانندگی:

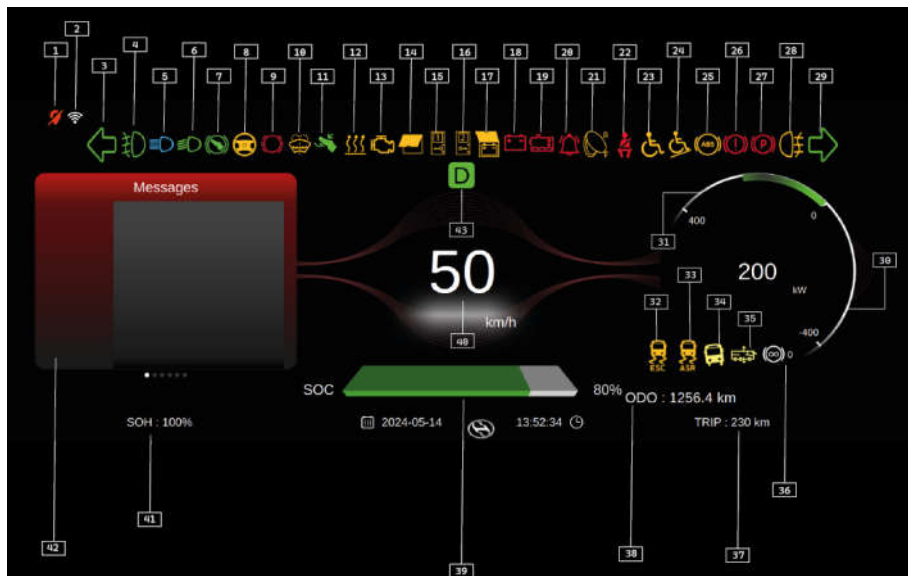
D= وضعیت رانندگی رو به جلو

N= وضعیت خلاص. هنگام روشن کردن موتور، توقف‌های طولانی و پارک کردن به کار می‌رود.

R= وضعیت دنده عقب

صفحه کلاستر و چراغ های نشانگر

صفحه اصلی:



ردیف	نام	نماد	رنگ	توضیحات
۱	GPS		سفید	ماژول GPS فعال است.
			نارنجی	ماژول GPS خطا دارد.
			قرمز	ماژول GPS غیرفعال است.
۲	اینترنت		سفید	ارتباط با اینترنت برقرار است.

			قرمز	ارتباط با اینترنت برقرار نیست.
۳	راهنمای چپ		سبز	راهنمای چپ فعال است.
			قرمز	سیگنال راهنمای چپ موجود نیست.
۴	مه شکن جلو		سبز	چراغ مه شکن جلو روشن است.
			قرمز	سیگنال چراغ مه شکن جلو موجود نیست.
۵	نور بالا		آبی	چراغ نور بالا روشن است.
			قرمز	سیگنال چراغ نور بالا موجود نیست.
۶	نور پایین		سبز	چراغ نور پایین روشن است.
			قرمز علامتدار	سیگنال چراغ نور پایین موجود نیست.

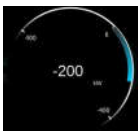
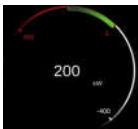
۷	پدال ترمز		سبز	پدال ترمز فشار داده شده است.
			قرمز	۱- خطا در سیستم ABS
			چشمک‌زن	۲- سیستم ترمز احیاکننده موجود نیست.
۸	سیستم هیدرولیک فرمان		زرد	خطا در سیستم فرمان
			قرمز	سیگنال سیستم فرمان موجود نیست.
۹	لنت ترمز		قرمز	لنت ترمز در وضعیت نرمال نیست.
			قرمز	سیگنال وضعیت لنت ترمز موجود نیست.
۱۰	سطح آب شیشه‌شور		زرد	سطح مایع شیشه‌شور پایین‌تر از حالت نرمال است.
			قرمز	سیگنال سطح مایع شیشه‌شور در دسترس نیست.
۱۱	پدال گاز		سبز	پدال گاز فشرده شده است.

			قرمز علامتدار	سیگنال پدال گاز موجود نیست.
۱۲	سیستم گرمایش کنوکتور (شوفاژ سالن)		زرد	سیستم گرمایش کنوکتور فعال است.
			زرد چشمک‌زن	سیستم گرمایش کنوکتور غیر فعال است.
			قرمز علامتدار	سیگنال سیستم گرمایش کنوکتور موجود نیست.
۱۳	چراغ چک		زرد	وجود خطا یا هشدار
			قرمز علامتدار	سیگنال وجود خطا یا هشدار در دسترس نیست.
۱۴	باز بودن درب محفظه پک باتری		زرد	درب محفظه باز است.
			قرمز علامتدار	سیگنال باز بودن درب محفظه موجود نیست.
۱۵	درب جلو		زرد	درب جلو باز است.
			زرد	درب جلو قفل است.
			قرمز علامتدار	سیگنال درب جلو موجود نیست.

۱۶	درب عقب		زرد	درب عقب باز است.
			زرد	درب عقب قفل است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال درب عقب موجود نیست.
۱۷	درب محفظه باتری ۲۴ ولت		زرد	درب محفظه باتری ۲۴ ولت باز است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال بازبودن درب باتری ۲۴ ولت موجود نیست.
۱۸	باتری ۲۴ ولت		قرمز	ولتاژ باتری زیر ۱۶ ولت است.
			قرمز چشمک‌زن	خطا در مبدل DC-DC
			قرمز علامت‌دار	سیگنال باتری ۲۴ ولت موجود نیست.
			قرمز	سطح مایع خنک‌کننده پایینتر از حد نرمال است.
۱۹	سطح مایع خنک‌کننده			

			قرمز علامت‌دار	سیگنال سطح مایع خنک‌کننده موجود نیست.
۲۰	زنگ هشدار مسافر		قرمز	مسافر درخواست دارد.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال زنگ مسافر موجود نیست.
۲۱	قفل اضطراری درب‌ها		زرد	قفل اضطراری درب عقب باز است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال قفل اضطراری درب عقب در دسترس نیست.
			زرد	قفل اضطراری درب جلو باز است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال قفل اضطراری درب جلو در دسترس نیست.
			زرد	قفل‌های اضطراری درب عقب و درب جلو باز است.
			زرد-قرمز علامت‌دار	۱- قفل اضطراری درب عقب باز است. ۲- سیگنال قفل اضطراری درب جلو موجود نیست.
			زرد-قرمز علامت‌دار	۱- سیگنال قفل اضطراری درب عقب موجود نیست. ۲- قفل اضطراری درب جلو باز است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال‌های قفل اضطراری درب جلو و درب عقب موجود نیستند.

۲۲	کمربند ایمنی راننده		قرمز	کمربند ایمنی راننده باز است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال کمربند ایمنی راننده موجود نیست.
۲۳	ویلچر		زرد	مسافر روی ویلچر درخواست دارد.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال درخواست مسافر روی ویلچر در دسترس نیست.
۲۴	رمپ ویلچر		زرد	رمپ ویلچر باز شده است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال رمپ ویلچر موجود نیست.
۲۵	سیستم ترمز ABS		زرد	سیستم ترمز ABS فعال است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال سیستم ترمز ABS موجود نیست.
۲۶	ترمز دستی		قرمز	ترمز دستی فعال است.
			قرمز چشمک‌زن	خطا در سیستم باد
			قرمز علامت‌دار	سیگنال ترمز دستی موجود نیست.
۲۷	وضعیت پارک		قرمز	خودرو در وضعیت پارک است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال وضعیت پارک موجود نیست.

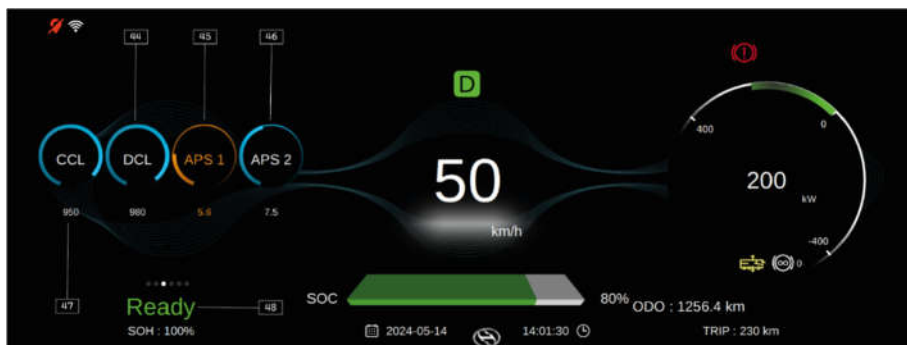
۲۸	چراغ مه شکن عقب		زرد	چراغ مه شکن عقب روشن است.
۲۹	راهنمای راست		سبز	راهنمای راست فعال است.
	راهنمای راست		قرمز علامت دار	سیگنال راهنمای راست موجود نیست.
۳۰	سیستم ترمز احیاکننده فعال است.		حاشیه سفید-آبی	
	سیستم ترمز احیاکننده		حاشیه نارنجی-آبی	مقدار نامی توان سیستم ترمز احیاکننده در حال کاهش است.
	سیستم ترمز احیاکننده موجود نیست.		حاشیه قرمز-آبی	
۳۱	توان مصرفی لحظه‌ای را بر حسب کیلووات نمایش می‌دهد.		حاشیه سفید-سبز	
	توان مصرفی لحظه‌ای		حاشیه نارنجی-سبز	مقدار نامی توان در حال کاهش است.
	توان مصرفی موجود نیست.		حاشیه قرمز-سبز	

سیستم کنترل پایداری الکترونیکی فعال است.	زرد		سیستم کنترل پایداری الکترونیکی	۳۲
	زرد			
	قرمز			
سیگنال سیستم کنترل پایداری الکترونیکی موجود نیست.	قرمز			
سیستم کنترل ضد لغزش فعال است.	زرد		سیستم کنترل ضد لغزش	۳۳
سیستم کنترل ضد لغزش غیرفعال است.	زرد			
سیگنال سیستم کنترل ضد لغزش موجود نیست.	قرمز			
ارتفاع اتوبوس در حال برگشت به حالت نرمال است.	زرد		سیستم کاهش ارتفاع به یک سمت (زانوزدن)	۳۴
اتوبوس در حال کاهش ارتفاع به یک سمت (زانوزدن) است.	زرد			
ارتفاع اتوبوس به یک سمت کاهش یافته (زانورده) است.	زرد			
سیگنال سیستم کاهش ارتفاع به یک سمت (زانوزدن) موجود نیست.	قرمز علامت‌دار			

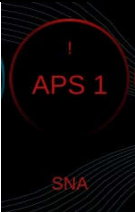
۳۵	سیستم تنظیم ارتفاع		زرد	ارتفاع اتوبوس در حالت نرمال قرار ندارد.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال سیستم تنظیم ارتفاع موجود نیست.
۳۶	سیستم ریتارد		سفید	ریتارد در غیر فعال است.
			سبز	ریتارد در فعال است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال سیستم ریتارد موجود نیست.
۳۷	سفر اخیر		سفید	مسافت پیموده‌شده در سفر اخیر را نمایش می‌دهد.
			قرمز	سیگنال پیمایش سفر اخیر موجود نیست.
۳۸	کیلومترشمار		سفید	کل مسافت پیموده‌شده خودرو را نمایش می‌دهد.
			قرمز	سیگنال کل مسافت پیموده‌شده خودرو موجود نیست.
۳۹	درصد شارژ باتری		سبز	درصد شارژ باتری نرمال است.
			نارنجی	درصد شارژ باتری اضطراری است.
			قرمز	درصد شارژ باتری بحرانی است.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال درصد شارژ باتری موجود نیست.

۴۰	سرعت		سفید	سرعت لحظه‌ای را نمایش می‌دهد.
۴۱	درصد سلامت باتری		سفید	درصد سلامت مجموعه پک باتری را نمایش می‌دهد.
	سلامت باتری		قرمز	سیگنال درصد سلامت مجموعه پک باتری موجود نیست.
۴۲	پیام‌ها		-	پیام‌های سیستم را نمایش می‌دهد.
۴۳	وضعیت دنده		خاکستری	سلکتور دنده در حالت D است ولی خودرو در حالت آماده نیست.
			سبز	سلکتور دنده در حالت D قرار دارد و خودرو آماده حرکت است.
			نارنجی	سلکتور دنده در حالت D قرار دارد. راننده باید برای حرکت پدال ترمز را فشار دهد.
			قرمز	سلکتور دنده در حالت D است ولی ایرادی در سیستم ترمز رخ داده است.
			خاکستری	سلکتور دنده در حالت N است ولی خودرو در حالت آماده نیست.
			سبز	سلکتور دنده در حالت N قرار دارد و خودرو خلاص است.
			قرمز	سلکتور دنده در حالت N است ولی ایرادی در سیستم ترمز رخ داده است.
			خاکستری	سلکتور دنده در حالت R است ولی خودرو در حالت آماده نیست.
			سبز	سلکتور دنده در حالت R قرار دارد و خودرو آماده حرکت است.
			نارنجی	سلکتور دنده در حالت R قرار دارد. راننده باید برای حرکت پدال ترمز را فشار دهد.
			قرمز	سلکتور دنده در حالت R است ولی ایرادی در سیستم ترمز رخ داده است.

صفحه نمایش فشار باد و محدودیت جریان شارژ و دشارژ:

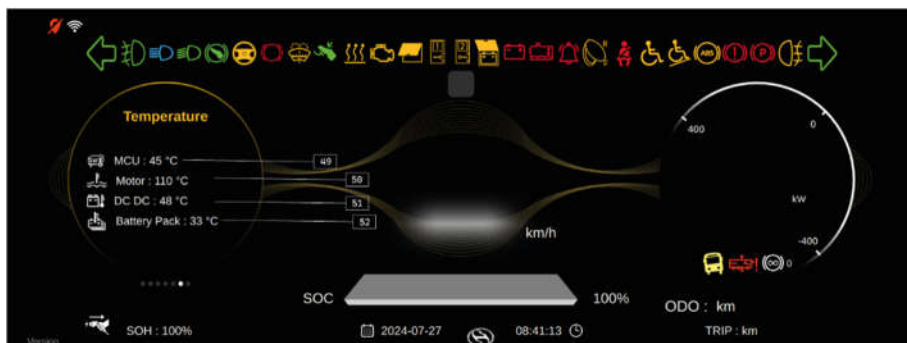


ردیف	نام	نماد	رنگ	توضیحات
۴۴	محدودیت جریان دشارژ		آبی	میزان محدودیت جریان دشارژ را بر حسب آمپر نمایش می‌دهد.
			قرمز علامت‌دار	سیگنال میزان محدودیت جریان دشارژ موجود نیست.
۴۵	سیستم فشار باد ۱		آبی	میزان فشار باد مدار ۱ را نمایش می‌دهد.
			نارنجی	فشار باد مدار ۱ در ناحیه بحرانی قرار دارد.

					سیگنال فشار باد مدار ۱ موجود نیست.	قرمز علامت‌دار
					میزان فشار باد مدار ۲ نمایش می‌دهد.	آبی
					فشار باد مدار ۲ در ناحیه بحرانی قرار دارد.	نارنجی
					سیگنال فشار باد مدار ۲ موجود نیست.	قرمز علامت‌دار
					میزان محدودیت جریان شارژ را بر حسب آمپر نمایش می‌دهد.	آبی
					سیگنال محدودیت جریان شارژ موجود نیست.	قرمز علامت‌دار
۴۶	سیستم فشار باد ۲					
۴۷	محدودیت جریان شارژ					

اتوبوس خاموش است.	قرمز	OFF	وضعیت اتوبوس	۴۸
اتوبوس آماده حرکت نیست.	قرمز	PreCharge		
اتوبوس آماده حرکت نیست.	قرمز	ChangeOver		
اتوبوس آماده حرکت است.	سبز	Ready		
اتوبوس آماده حرکت است و حداقل یکی از درب‌ها باز است.	سبز چشمک‌زن	Ready		
اتوبوس در حال شارژ است.	سفید	Charge		
خطا در سیستم‌های اتوبوس وجود دارد.	قرمز	Fault		
سیگنال نمایش وضعیت اتوبوس موجود نیست.	قرمز	SNA		

صفحه نمایش دمای تجهیزات:



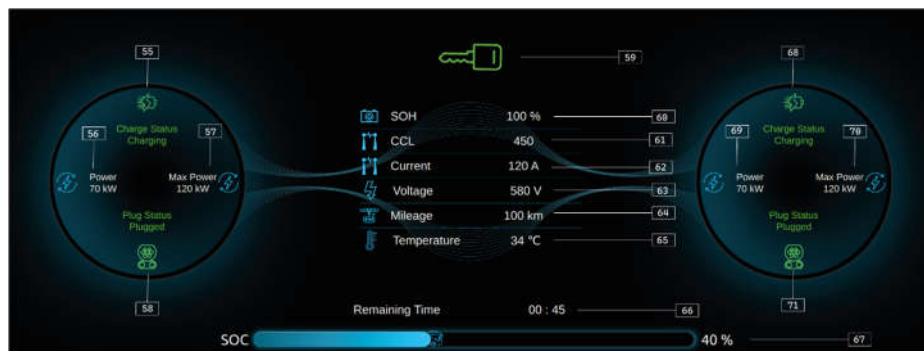
ردیف	نام	نماد	رنگ	توضیحات
۴۹	دمای درایو موتور	MCU : 45 °C	سفید	دمای نرمال درایو موتور را نشان می‌دهد.
		MCU : 45 °C	نارنجی	دمای درایو موتور را در حالت کاهش توان نامی نشان می‌دهد.
		MCU : SNA	قرمز	سیگنال دمای درایو موتور موجود نیست.
۵۰	دمای موتور	Motor : 110 °C	سفید	دمای موتور را در حالت نرمال نشان می‌دهد.
		Motor:110°C	نارنجی	دمای موتور را در حالت کاهش توان نامی نشان می‌دهد.
		Motor SNA	قرمز	سیگنال دمای موتور موجود نیست.
۵۱	دمای DC-DC (مبدل ولتاژ)	DC DC : 48 °C	سفید	دمای مبدل DC-DC را در حالت نرمال نشان می‌دهد.
		DC DC : 48 °C	نارنجی	دمای مبدل DC-DC را در حالت کاهش توان نامی نشان می‌دهد.
		DC DC : SNA	قرمز	سیگنال دمای مبدل DC-DC موجود نیست.
۵۲	دمای پک باتری	Battery Pack : 33 °C	سفید	دمای مجموعه پک باتری را در حالت نرمال نشان می‌دهد.
		Battery Pack:33°C	نارنجی	دمای مجموعه پک باتری را در حالت کاهش توان نامی نشان می‌دهد.
		Battery Pack:SNA	قرمز	سیگنال دمای پک باتری موجود نیست.

صفحه نمایش نسخه جدید نرم افزار و حداکثر مسافت قابل پیمایش:

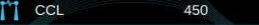
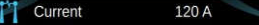


ردیف	نام	نماد	رنگ	توضیحات
۵۳	دانلود نسخه جدید		سفید	نسخه جدید کلاستر موجود است.
۵۴	حداکثر مسافت قابل پیمایش با شارژ موجود		سفید	نمایش حداکثر مسافتی که اتوبوس با شارژ موجود می تواند پیماید.
			قرمز	سیگنال حداکثر مسافت قابل پیمایش با شارژ موجود موجود نیست.

صفحه شارژ:



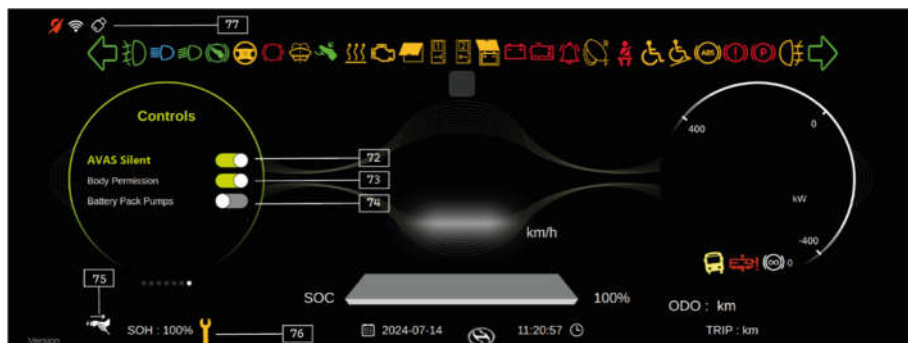
ردیف	نام	نماد	رنگ	توضیحات
۵۵	وضعیت شارژ کانکتور ۱		سفید	اتوبوس در حال شارژ نیست.
			سبز	اتوبوس در حال شارژ است.
			قرمز	سیگنال وضعیت شارژ موجود نیست.
۵۶	توان کانکتور ۱		سفید	میزان توان شارژ را نمایش می‌دهد.
			قرمز	سیگنال توان شارژ موجود نیست.
۵۷	حداکثر توان کانکتور ۱		سفید	حداکثر میزان توان شارژ را نمایش می‌دهد.
			قرمز	سیگنال حداکثر توان شارژ موجود نیست.

کانکتور شارژ متصل نیست.	سفید		وضعیت اتصال کانکتور ۲	۵۸
کانکتور شارژ متصل است.	سبز			
سیگنال وضعیت اتصال کانکتور شارژ موجود نیست.	قرمز			
فرآیند شارژ آغاز شده است ولی سوئیچ استارت باز است.	سبز		سوئیچ استارت	۵۹
نمایش میزان سلامت پک باتری	سفید		وضعیت سلامت پک باتری	۶۰
سیگنال وضعیت سلامت پک باتری موجود نیست.	قرمز			
نمایش محدودیت جریان شارژ	سفید		محدودیت جریان شارژ	۶۱
سیگنال محدودیت جریان شارژ موجود نیست.	قرمز			
شدت جریان شارژ را نمایش می‌دهد.	سفید		جریان شارژ	۶۲
سیگنال شدت جریان شارژ موجود نیست.	قرمز			
نمایش ولتاژ پک باتری	سفید		ولتاژ پک باتری	۶۳
سیگنال ولتاژ پک باتری موجود نیست.	قرمز			
حداکثر مسافت قابل پیمایش با شارژ موجود را نشان می‌دهد.	سفید		حداکثر مسافت قابل	۶۴

سیگنال حداکثر مسافت قابل پیمایش با شارژ موجود در دسترس نیست.	قرمز		پیمایش با شارژ موجود	
دمای پک باتری را هنگام شارژ نمایش می‌دهد.	سفید		دمای پک باتری	۶۵
سیگنال دمای پک باتری هنگام شارژ موجود نیست.	قرمز			
زمان باقیمانده تا شارژ کامل پک باتری را نمایش می‌دهد.	سفید		زمان باقیمانده تا شارژ کامل	۶۶
میزان شارژ باتری را نمایش می‌دهد.	سفید		میزان شارژ باتری	۶۷
سیگنال میزان شارژ باتری موجود نیست.	قرمز			
اتوبوس در حال شارژ نیست.	سفید		وضعیت شارژ کانکتور ۲	۶۸
اتوبوس در حال شارژ است.	سبز			
سیگنال وضعیت شارژ موجود نیست.	قرمز			
میزان توان شارژ را نمایش می‌دهد.	سفید		توان کانکتور ۲	۶۹
سیگنال توان شارژ موجود نیست.	قرمز			

نمایش حداکثر میزان توان شارژ	سفید	Max Power 120 kW 	حداکثر توان کانکتور ۲	۷۰
سیگنال حداکثر توان شارژ موجود نیست.	قرمز	Max Power SNA 		
کانکتور شارژ متصل نیست.	سفید	Plug Status Unplugged 	وضعیت اتصال کانکتور ۲	۷۱
کانکتور شارژ متصل است.	سبز	Plug Status Plugged 		
سیگنال وضعیت اتصال کانکتور شارژ موجود نیست.	قرمز	Plug Status SNA 		

صفحه انتخاب کنترلرها:



ردیف	نام	نماد	رنگ	توضیحات
۷۲	سیستم هشدار صوتی		کلید سبز	سیستم هشدار صوتی فعال است.
			کلید طوسی	سیستم هشدار صوتی غیر فعال است.
۷۳	مجوز پیش‌نیازهای حرکت		کلید سبز	مجوز پیش‌نیازهای حرکت فعال است.
			کلید طوسی	مجوز پیش‌نیازهای حرکت غیر فعال است.
۷۴	پمپ‌های خنک‌کاری پک		کلید سبز	پمپ‌های خنک‌کاری پک باتری فعال است.
			کلید طوسی	پمپ‌های خنک‌کاری پک باتری غیر فعال است.
۷۵	کانکتور شارژ		سفید	کانکتور شارژ متصل است. خودرو اجازه روشن شدن ندارد.
۷۶	سرویس دوره ای		زرد	موعد انجام سرویس دوره‌ای فرارسیده است.
			قرمز	موعد انجام سرویس دوره‌ای گذشته است.

ارتباط CAN برقرار است.	سفید		ارتباط CAN	۷۷
ارتباط CAN قطع است.	قرمز			

پنل کوچک داشبورد



۱- کلید فلاشر

۲- کلید ولومی چراغ جلو

۳- دریچه کولر / بخاری راننده

۴- کلید چراغ مه شکن عقب

۵- کلید چراغ Auto Light

۶- سوکت OBD (دستگاه عیب یاب)

کلید فلاشر

علامت هشدار خطر (فلاشر)، عملکردی است که در آن کلیه چراغ‌های راهنما چشمک می‌زنند تا توجه سایر رانندگان را به اتوبوس و خطرات موجود جلب کنند. هنگامیکه فلاشر فعال شود، کلید فلاشر به رنگ قرمز چشمک می‌زند. همچنین زمانیکه خودرو در حال شارژ است فلاشر روشن می‌شود.

کلید ولومی چراغ جلو

- وضعیت 0: در این وضعیت تمامی چراغ‌ها خاموش هستند.
- وضعیت وسط: در این وضعیت چراغ‌های دید در روز (DRL) روشن می‌شوند.
- وضعیت سمت راست: در این وضعیت چراغ جلو روشن می‌شود و می‌توانید از اهرم نور بالا و پایین استفاده کنید.

کلید چراغ مه‌شکن عقب

برای روشن کردن چراغ مه‌شکن عقب ابتدا باید کلید ولومی چراغ جلو را در وضعیت سمت راست قرار دهید.

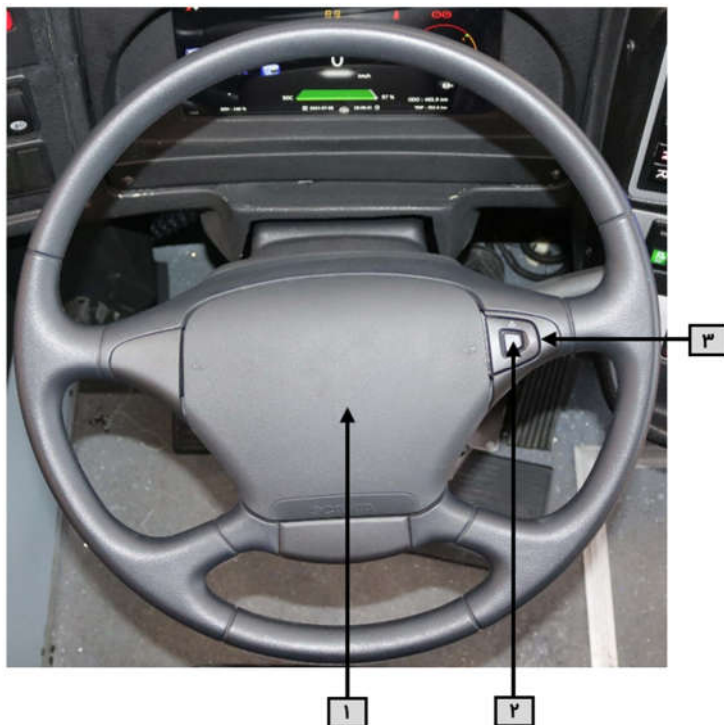
کلید چراغ Auto Light

در وضعیتی که کلید بالا باشد، چراغ‌های جلو به صورت دستی روشن و خاموش می‌شوند. در وضعیتی که کلید پایین باشد، با تاریک شدن هوا چراغ‌های جلو به صورت اتوماتیک روشن خواهند شد.

سوکت OBD

این سوکت محل اتصال دستگاه عیب‌یاب الکترونیکی به خودرو است که می‌توان بوسیله آن بخش‌های مختلف خودرو را عیب‌یابی نمود.

غریبک فرمان و اهرم های دو طرف آن



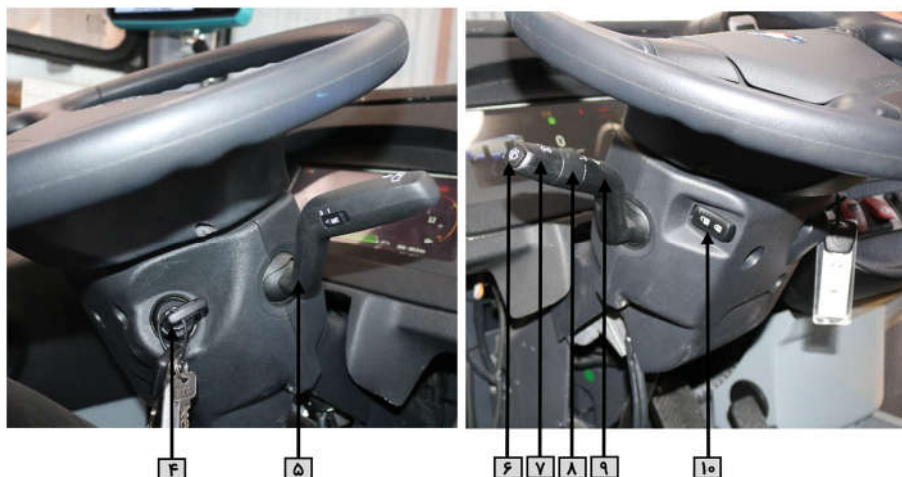
۳- کلیدهای عملکردی چهار جهته

۲- کلید OK (تأیید)

۱- کلید بوق

عملکرد کلید OK و کلیدهای چهار جهته به شرح زیر است:

- برای پیمایش بین صفحات مختلف کلاستر از کلیدهای عملکردی چپ و راست استفاده کنید.
- برای پیمایش بین دسته‌بندی خطاها از کلیدهای عملکردی بالا، پایین و OK استفاده کنید.
- برای تغییر بخش کنترلرها از کلیدهای عملکردی بالا، پایین و OK استفاده کنید.
- برای صفر کردن کیلومتر Trip (سفر اخیر)، درحالی‌که در صفحه اصلی کلاستر قرار دارید، کلید OK را به مدت ۵ ثانیه نگه‌دارید و سپس رها کنید.
- برای قطع عملیات شارژ پیش از اتمام شارژ، درحالی‌که در صفحه شارژ کلاستر قرار دارید، کلید OK را به مدت ۲۰ ثانیه نگه‌دارید و سپس رها کنید.



۴- سویچ استارت	۵- اهرم ریتارد
۶- کلید شیشه شور	۷- اهرم راهنمای چپ و راست
۸- اهرم برف پاکن	۹- اهرم نور بالا
۱۰- کلید تنظیم غربیلک فرمان	

کلید تنظیم غربیلک فرمان

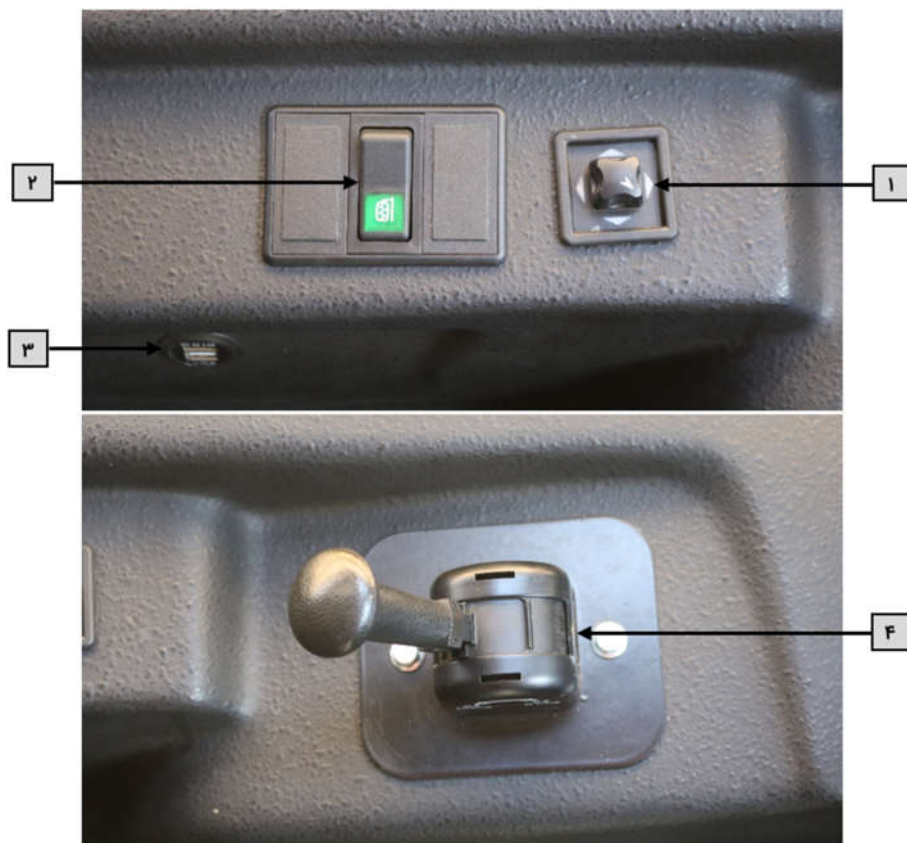
اتوبوس زیما مجهز به سیستم فرمان الکترو هیدرولیک تلسکوپی با قابلیت تنظیم ارتفاع و زاویه غربیلک فرمان می باشد. برای تنظیم غربیلک فرمان، مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱- کلیدی را که در سمت چپ غربیلک فرمان قرار دارد در وضعیت باز قرار دهید. در این حالت غربیلک فرمان آزادانه به سمت بالا و پایین حرکت می کند.
- ۲- غربیلک فرمان را در زاویه دلخواه و مناسب تنظیم کنید.
- ۳- کلید را به وضعیت قفل برگردانید.

تذکر!

- مجموعه فرمان پس از چند ثانیه اتوماتیک قفل می شود.
- هرگز هنگام رانندگی فرمان را تنظیم نکنید.
- هرگز فرمان را در حالت درجا نچرخانید زیرا پمپ هیدرولیک آن به مرور آسیب می بیند.

پنل زیر آرنجی



۲- کلید گرمکن آینه برقی

۱- کلید تنظیم آینه برقی

۴- اهرم ترمز دستی

۳- درگاه USB شارژ

۱- کلید تنظیم آینه برقی

آینه جانبی سمت راست (کمک راننده) شامل دو قسمت است:

- قسمت بالایی، آینه ثابتی است که تنظیم شده است تا دقیقاً جلوی اتوبوس را نشان دهد.
- قسمت پایینی، آینه متحرکی است که بوسیله کلید روی پنل زیر آرنجی تنظیم می شود.

برای تنظیم هریک از آینه‌های جانبی سمت راست و چپ، شاخص روی کلید را به سمت آینه مورد نظر تغییر دهید. سپس شاخص را به سمت بالا، پایین، راست یا چپ حرکت دهید تا جهت تنظیم شود و بتوانید دید کافی از کنار اتوبوس داشته باشید.

۲- کلید گرمکن آینه برقی

با فشردن این کلید، سیستم گرم‌کن برقی آینه‌ها برای یخ‌زدایی در فصل سرما روشن می‌شود.

۳- درگاه USB شارژ

یکی از تجهیزات پرکاربرد در اتوبوس‌های شهری درگاه شارژ USB از نوع شارژ سریع است که برای شارژ تلفن همراه استفاده می‌شود.

۴- اهرم ترمز دستی

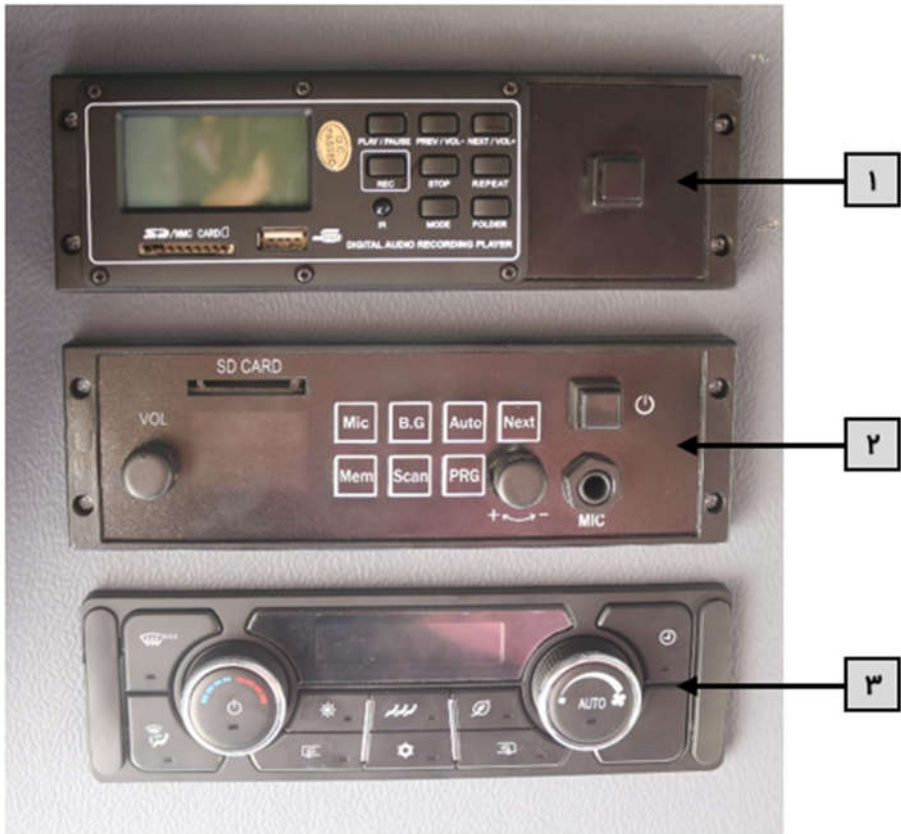
ترمز دستی بر روی چرخ‌های عقب عمل می‌کند. اهرم ترمز دستی به سمت چپ (وضعیت Parking) فعال می‌شود. برای آزادکردن ترمز دستی باید اهرم را ابتدا به سمت خود بکشید تا از ضامن خارج شود و سپس آن را به سمت راست (وضعیت Driving) حرکت دهید.

کمد‌های بالای سر راننده

دو محفظه مجزا برای قراردادن اقلام کمک‌های اولیه و همچنین مدارک و وسایل راننده در بالای سر راننده تعبیه شده است.



تجهیزات بالای سر راننده



۱- MP3 Player

۲- سیستم گویا و رادیو

۳- پنل کلید کولر-بخاری کابین راننده و سالن مسافران

جهت مشاهده مطالب مربوط به کلید کولر-بخاری راننده و مسافران به بخش سیستم تهویه مطبوع مراجعه فرمایید.

MP3 Player

دستگاه MP3 Player با دو درگاه USB و SD Card جهت پخش موسیقی در اتوبوس تعبیه شده است.



۱- کلید روشن / خاموش

۲- کلیدهای کنترلی

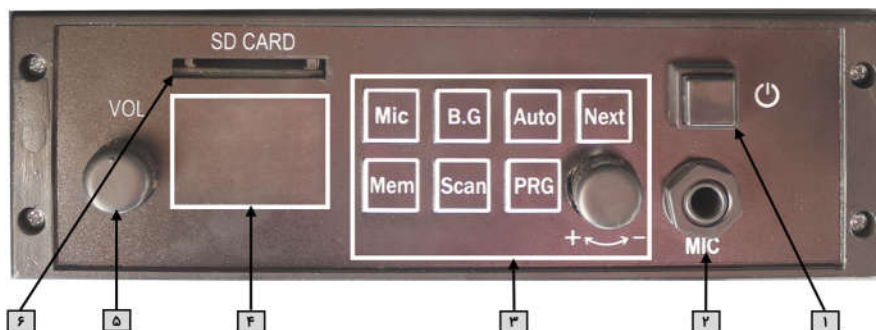
۳- درگاه USB

۴- درگاه SD Card

۵- صفحه‌ی نمایشگر

سیستم گویا و رادیو

سیستم گویا دستگاهی است که تابلوهای روان پیام‌ها به آن متصل بوده و اطلاعات از طریق درگاه SD Card منتقل می‌شوند. علاوه بر این سیستم گویا دارای رادیو FM، درگاه میکروفون و آمپلی‌فایر داخلی نیز می‌باشد.



۱- کلید روشن / خاموش

۲- درگاه میکروفون

۳- کلیدهای کنترلی

۴- صفحه‌ی نمایشگر

۵- ولوم تنظیم صدا

۶- درگاه SD Card

صندلی راننده

صندلی راننده از نوع پنوماتیک (بادی) دارای کمر بند سه نقطه‌ای و روکش چرم مصنوعی یا مخمل است و به صورت اتوماتیک با توجه به وزن راننده تنظیم می‌شود.



نماد	توضیحات
	تنظیم تکیه‌گاه صندلی برای راحتی بیشتر
	تنظیم ارتفاع صندلی برای کاربران مختلف
	تنظیم شیب صندلی برای رانندگی در سطوح شیب‌دار
	تنظیم عمق کفی صندلی برای پشتیبانی بیشتر از پا
	تنظیم جلو و عقب کشیدن صندلی

تذکره!

- برای امنیت بیشتر، صندلی باید در هنگام توقف کامل اتوبوس تنظیم شود.
- گاهی باید قسمت‌های ثابت شده توسط پیچ و مهره بازدید و آچارکشی شوند.
- کمر بند ایمنی را به هیچ وجه نمی‌توان تعمیر کرد. بنابراین در صورت بروز هرگونه اشکال و خرابی فقط باید تعویض شود.
- نصب و یا تعمیر صندلی راننده باید توسط متخصص آموزش دیده انجام گیرد. صندلی راننده اتوبوس شتاب از لحاظ ضریب ایمنی و کیفیت در سطح بالایی قرار دارد و به همین دلیل دارای مکانیزم پیچیده‌ای است. بنابراین هرگونه نصب و تعمیر توسط افراد غیرمتخصص خساراتی را در پی دارد و باعث لغو گارانتی صندلی می‌شود.

فصل سوم- معرفی تجهیزات اتاق

تابلو روان پیام نما

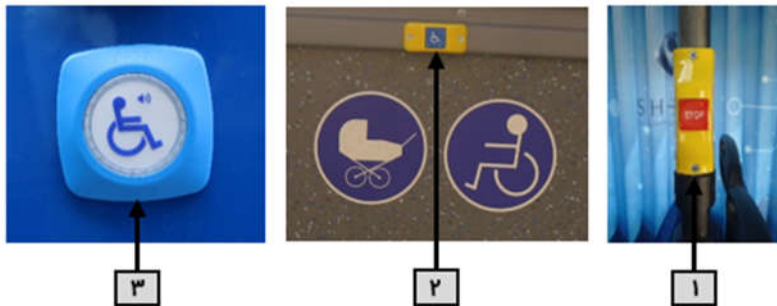
۳ عدد تابلو روان پیام‌نما شامل ۱ تابلوی خارجی در قسمت جلو بالای شیشه و ۱ تابلوی خارجی در سمت کمک راننده بالای شیشه‌های جانبی جهت نمایش ایستگاه‌ها و ۱ تابلوی داخلی در قسمت ابتدای سالن مسافران جهت نمایش اوقات شرعی، تاریخ و ساعت و دمای داخلی و خارجی نصب شده‌اند. این تابلوها اطلاعات خود را از سیستم گوپا دریافت می‌کنند.

دوربین

۲ عدد دوربین در سالن مسافران، ۱ عدد دوربین بالای درب عقب جهت کنترل ورود و خروج مسافران و ۱ عدد دوربین دنده عقب بر روی درب محفظه باتری پک نصب شده است که تصاویر آن‌ها از طریق مانیتور روی داشبورد قابل مشاهده است.

زنگ هشدار

این زنگ به منظور آگاه‌سازی راننده برای توقف در ایستگاه در موقعیت‌های مختلف اتوبوس تعبیه شده است.



- ۱- کلید زنگ مسافر که بر روی دستگیره‌های فلزی داخل اتوبوس نصب شده است.
- ۲- کلید زنگ مسافر ناتوان یا ویلچر که در محل مسافر همراه با ویلچر نصب شده است.
- ۳- کلید زنگ رمپ در کنار درب عقب اتوبوس (خارج اتوبوس) نصب شده است. این زنگ جهت سوارشدن مسافر همراه با ویلچر یا کالسکه کاربرد دارد. با فشردن این زنگ راننده مطلع می‌شود تا رمپ ویلچر را باز کند.

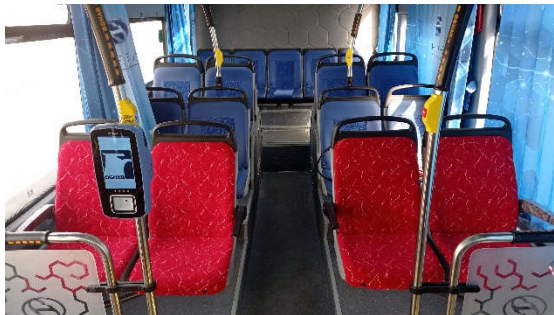
رَمپ و فضای استقرار ویلچر و کالسکه

به منظور سهولت در ورود و خروج مسافران دارای ویلچر یا کالسکه، رمپ مخصوص در ورودی درب عقب تعبیه شده است. همچنین در سالن مسافران فضایی برای استقرار ویلچر یا کالسکه به همراه زنگ هشدار و کمر بند ایمنی در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است در صورتیکه رمپ باز باشد، اتوبوس برقی حرکت نخواهد کرد.



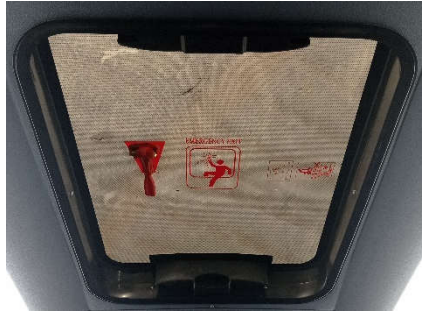
صندلی مسافر

صندلی‌ها از جنس پلی‌آمید مقاوم و ضد خش، با قابلیت شستشو و روکش‌دار می‌باشند. در سالن مسافران ۴ عدد صندلی برای افراد کم‌توان در نظر گرفته شده است که با روکش قرمز مشخص شده‌اند.



دریچه سقفی

به منظور تهویه هوا و همچنین جهت خروج از اتوبوس در مواقع اضطراری، ۲ دریچه سقفی در جلو و عقب اتوبوس تعبیه شده است.



درگاه USB شارژ

برای شارژ تلفن همراه، درگاه USB شارژ سریع بر روی دستگیره‌های فلزی سالن مسافران نصب شده است.



مانیتور

۲ دستگاه مانیتور در وسط سالن مسافران جهت نمایش فیلم‌های تبلیغاتی و آموزشی نصب شده است که با کلید روی داشبورد روشن و خاموش می‌شوند.



سیستم تهویه مطبوع

اتوبوس زیما مجهز به سیستم تهویه مطبوع (HVAC) تمام خودکار با ظرفیت سرمایش ۳۷ کیلووات و گرمایش ۳۵ کیلووات می‌باشد. برای استفاده صحیح و بهینه از سیستم تهویه مطبوع، مطالب زیر را حتماً مطالعه کنید. در صورت عدم آگاهی از نکات ذکر شده در این قسمت ممکن است صدمات جبران ناپذیری به سیستم وارد آید. در ابتدا لازم به ذکر است که این کولر توانایی خنک کردن هوای داخلی اتوبوس را بدون نفوذ هرگونه هوا از بیرون دارد. این سیستم مجهز به دریچه هوای تازه است؛ بدین معنا که هرگاه لازم دانستید تا هوای داخل اتوبوس تعویض و با هوای تازه جایگزین گردد، می‌توانید از این سیستم استفاده کنید.

تذکر!

هنگام بارندگی باید دریچه هوای تازه بسته باشد. در غیر اینصورت آب باران به داخل سالن نفوذ می‌کند.

سیستم تهویه مطبوع اتوبوس از سه بخش مجزا تشکیل شده است:

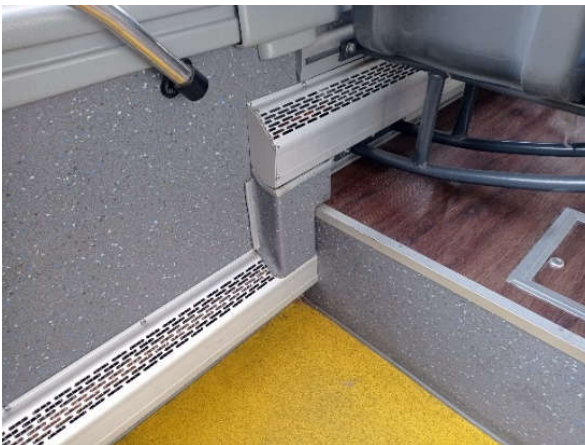
۱- کولر - بخاری سقفی (سرمایش و گرمایش سالن مسافران)

۲- کولر - بخاری داشبورد (سرمایش و گرمایش کابین راننده)

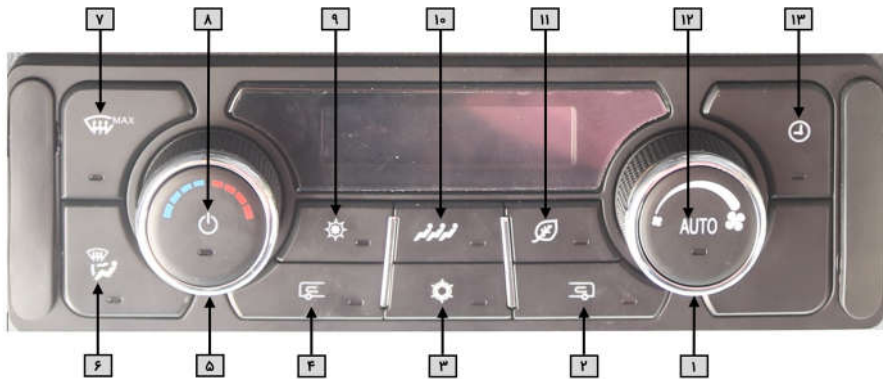
۳- کنوکتور (گرمایش سالن مسافران)

گرمایش سالن مسافران

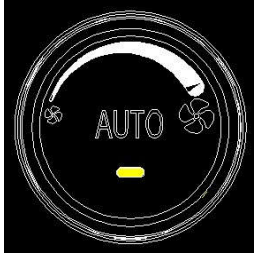
کنوکتور یا شوفاژی بر روی دیواره سالن نصب شده‌اند که با استفاده از کلید روی داشبورد در مدار قرار می‌گیرند. در صورت روشن شدن کنوکتور علامت زیر به رنگ زرد بر روی کلاستر نمایان می‌شود.



پنل کنترل سرمایش / گرمایش کابین راننده و سالن مسافران



۱- کلید تنظیم سرعت پرتاب باد	۲- کلید چرخش هوای تازه در سالن مسافران
۳- کلید سرمایش	۴- کلید چرخش هوای تازه در کابین راننده
۵- کلید ولومی تنظیم دما	۶- کلید تنظیم پرتاب باد در کابین راننده
۷- کلید یخ‌زدایی شیشه جلو	۸- کلید روشن / خاموش
۹- کلید گرمایش	۱۰- کلید تغییر وضعیت بین کابین راننده و سالن مسافران
۱۱- کلید تصفیه هوا	۱۲- کلید سرمایش / گرمایش خودکار در سالن مسافران
۱۳- کلید تنظیم زمان (در اتوبوس فعلی کاربرد ندارد).	

شماره کلید	تصویر کلید	شرح
۱		◀ زمانیکه چراغ کلید نرم خاموش است، با این کلید می‌توانید سرعت پرتاب باد را در کابین راننده تنظیم کنید و زمانیکه چراغ کلید نرم روشن است، می‌توانید سرعت پرتاب باد را در سالن مسافران تنظیم کنید. ◀ برای تنظیم سرعت پرتاب باد، کلید ولومی را در جهت ساعتگرد بچرخانید تا سرعت باد از ۰ تا ۷ زیاد شود.
۲		◀ با روشن کردن این کلید، تبادل هوای تازه سالن مسافران با محیط بیرون قطع می‌شود و هوای سالن چرخش داخلی پیدا می‌کند. ◀ با خاموش کردن این کلید، تبادل هوای سالن با محیط بیرون برقرار می‌شود.
۳		◀ زمانیکه چراغ کلید نرم خاموش است، با این کلید می‌توانید حالت سرمایش کابین راننده را فعال کنید و زمانیکه چراغ کلید نرم روشن است، می‌توانید حالت سرمایش سالن مسافران را فعال کنید.
۴		◀ با روشن کردن این کلید، تبادل هوای تازه کابین راننده با محیط بیرون قطع می‌شود و هوای کابین راننده چرخش داخلی پیدا می‌کند. ◀ با خاموش کردن این کلید، تبادل هوای کابین راننده با محیط بیرون برقرار می‌شود.

◀ این کلید زمانی عمل می‌کند که سیستم در وضعیت گرمایش  باشد. ◀ زمانیکه چراغ کلید  خاموش است، با این کلید می‌توانید دمای بخاری را در کابین راننده تنظیم کنید و زمانیکه چراغ کلید  روشن است، می‌توانید دمای بخاری را در سالن مسافران تنظیم کنید. ◀ برای تنظیم دمای بخاری، کلید ولومی را در جهت ساعتگرد بچرخانید تا دمای بخاری را ۱ درجه زیاد کنید و پادساعتگرد بچرخانید تا ۱ درجه کم کنید. ◀ بازه دمایی ۱۵ تا ۳۲ درجه سانتی‌گراد است.		۵
◀ با فشردن این کلید می‌توانید از بین حالات یخ‌زدایی، پرتاب باد به صورت، پرتاب باد به پاها و پرتاب باد به شیشه جلو، حالت دلخواه را انتخاب نمایید.		۶
◀ با روشن بودن این کلید، مه‌زدایی و یخ‌زدایی از شیشه جلو انجام می‌شود. ◀ برای خاموش کردن این عملکرد، کلید شماره ۶ یا ۷ را یکبار بفشارید.		۷
◀ با فشردن این کلید سیستم HVAC روشن می‌شود. پس از روشن شدن HVAC، آخرین تنظیمات انجام شده قبل از خاموش کردن سیستم در کابین راننده و سالن مسافران مجدداً فعال می‌شوند. ◀ برای خاموش کردن سیستم HVAC این کلید را فشار دهید.		۸

	۹	◀ زمانیکه چراغ کلید خاموش خاموش است، با روشن کردن این کلید می‌توانید حالت گرمایش کابین راننده را فعال کنید. ◀ با فشردن مجدد این کلید، حالت تهویه هوای کابین راننده فعال می‌شود. ◀ زمانیکه چراغ کلید خاموش روشن است و دمای تنظیم شده مساوی یا بیشتر از دمای سالن مسافران باشد، با روشن کردن این کلید می‌توانید حالت گرمایش سالن مسافران را فعال کنید.
	۱۰	◀ زمانیکه پنل کلید کولر روشن می‌شود به طور پیش فرض چراغ این کلید خاموش است و سیستم در حالت کابین راننده قرار دارد. ◀ با روشن کردن این کلید، حالت سالن مسافران فعال می‌شود. اگر پس از ۳۰ ثانیه هیچگونه تنظیماتی برای سالن مسافران انجام نشود، سیستم به شکل خودکار به حالت کابین راننده برمی‌گردد. ◀ با روشن و خاموش کردن این کلید می‌توانید بین حالت کابین راننده و سالن مسافران انتخاب کنید. ◀ اگر سیستم در حالت سالن مسافران باشد، به محض فشردن کلیدهای شماره ۴، ۶ یا ۷، حالت کابین راننده فعال می‌شود.
	۱۱	◀ کلید تصفیه هوا می‌باشد.
	۱۲	◀ این کلید فقط برای سالن مسافران فعال است. ◀ با روشن کردن این کلید سیستم‌های سرمایش و گرمایش سالن به شکل خودکار تنظیم می‌شوند. ◀ برای غیر فعال کردن این ویژگی، کلید را خاموش کنید.

نکات خاص

- سیستم تهویه مطبوع را فقط می توان با کلید  روشن کرد و توسط سایر کلیدها روشن نمی شود.
- سیستم تهویه مطبوع دارای حافظه ثبت عملکرد است. بدین معنا که آخرین تنظیمات کابین راننده، وضعیت پرتاب باد، سرعت باد، تنظیمات سالن مسافران، تنظیمات دما و غیره را به حافظه می سپارد.
- پس از روشن شدن سیستم تهویه مطبوع، سیستم به طور پیش فرض در حالت کابین راننده قرار می گیرد. اگر قصد دارید تنظیمات مربوط به سالن مسافران را انجام دهید، می بایست ابتدا کلید  را فشار دهید. اکنون ۳۰ ثانیه فرصت دارید تا تنظیمات دلخواه را انجام دهید. پس از ۳۰ ثانیه سیستم مجدداً به طور خودکار در حالت تنظیمات کابین راننده قرار خواهد گرفت.
- تنظیم سرعت وزش باد در کابین راننده و سالن مسافران بین ۰ تا ۷ درجه است. اگر می خواهید فقط سیستم تهویه مطبوع کابین راننده را روشن کنید، باید سرعت وزش باد سالن مسافران را ۰ (صفر) درجه تنظیم کنید و در صورتیکه می خواهید صرفاً سیستم تهویه مطبوع سالن مسافران را روشن کنید، باید سرعت وزش باد کابین راننده را ۰ (صفر) درجه تنظیم کنید.
- سیستم سرمایش کابین راننده رابطه مستقیمی با سیستم سرمایش سالن مسافران دارد. اگر قصد خنک کردن فضای کابین راننده را دارید، سالن مسافران را نیز باید در حالت سرمایش قرار دهید.
- برای مشاهده دمای داخل (IN)، دمای بیرون (OUT) و دمای یخ زدایی، کلید هوای تازه سالن مسافران  را به مدت ۳ ثانیه فشار داده و نگه دارید.
- برای مشاهده مدت زمان کارکرد دمنده اواپراتور و مدت زمان کارکرد کمپرسور بر حسب ساعت، کلید  را به مدت ۳ ثانیه فشار داده و نگه دارید.

کدهای خطا سیستم تهویه مطبوع

کد خطا	گروه خطا	شرح خطا
ER-C1	ارتباطی	ارتباط پنل کلید کولر با جعبه کنترل A/C جلو قطع شده است.
ER-C2	ارتباطی	ارتباط پنل کلید کولر با جعبه کنترل A/C عقب قطع شده است.
ER-d0	ارتباطی	ارتباط پنل کلید کولر با جعبه کنترل کولر/بخاری داشبورد قطع شده است.
ER-01	کمبود ولتاژ	A/C جلو کمبود ولتاژ دارد. مقدار ولتاژ باید بالاتر از ۲۱ ولت باشد.
ER-11	کمبود ولتاژ	A/C عقب کمبود ولتاژ دارد. مقدار ولتاژ باید بالاتر از ۲۱ ولت باشد.
ER-02	اضافه ولتاژ	A/C جلو اضافه ولتاژ دارد. مقدار ولتاژ باید کمتر از ۳۱ ولت باشد.
ER-12	اضافه ولتاژ	A/C عقب اضافه ولتاژ دارد. مقدار ولتاژ باید کمتر از ۳۱ ولت باشد.
ER-03	سوییچ ولتاژ پایین	فشار پایین A/C کمتر یا مساوی ۰.۳ کیلوگرم است. این بدان معناست که مدار سوییچ فشار باز است.
ER-04	سوییچ ولتاژ بالا	فشار بالای A/C بیشتر یا مساوی ۲۵ کیلوگرم است. این بدان معناست که مدار سوییچ فشار باز است.
ER-16	یخ زدایی	۱- مدار سنسور یخ زدایی A/C جلو باز است. ۲- مدار سنسور یخ زدایی A/C جلو اتصال کوتاه دارد. ۳- دما برابر یا بالاتر از ۷۰ درجه سانتی گراد است. ۴- دما برابر یا کمتر از ۳۰- درجه سانتی گراد است.

کد خطا	گروه خطا	شرح خطا
ER-32	یخ زدایی	۱- مدار سنسور یخ زدایی A/C عقب باز است. ۲- مدار سنسور یخ زدایی A/C عقب اتصال کوتاه دارد. ۳- دما برابر یا بالاتر از ۷۰ درجه سانتی گراد است. ۴- دما برابر یا کمتر از ۳۰- درجه سانتی گراد است.
H	سنسور هوای برگشت	۱- سنسور هوای برگشت A/C جلو اتصال کوتاه دارد. ۲- دما برابر یا بالاتر از ۷۰ درجه سانتی گراد است.
H1	سنسور هوای برگشت	۱- سنسور هوای برگشت A/C عقب اتصال کوتاه دارد. ۲- دما برابر یا بالاتر از ۷۰ درجه سانتی گراد است.
L	سنسور هوای برگشت	۱- مدار سنسور هوای برگشت A/C جلو باز است. ۲- دما برابر یا کمتر از ۳۰- درجه سانتی گراد است.
L1	سنسور هوای برگشت	۱- مدار سنسور هوای برگشت A/C عقب باز است. ۲- دما برابر یا کمتر از ۳۰- درجه سانتی گراد است.
H2	سنسور دمای بیرون	۱- سنسور دمای بیرون A/C جلو اتصال کوتاه دارد. ۲- دما برابر یا بالاتر از ۷۰ درجه سانتی گراد است.
H3	سنسور دمای بیرون	۱- سنسور دمای بیرون A/C عقب اتصال کوتاه دارد. ۲- دما برابر یا بالاتر از ۷۰ درجه سانتی گراد است.
L2	سنسور دمای بیرون	۱- مدار سنسور دمای بیرون A/C جلو باز است. ۲- دما برابر یا کمتر از ۳۰- درجه سانتی گراد است.
L3	سنسور دمای بیرون	۱- مدار سنسور دمای بیرون A/C عقب باز است. ۲- دما برابر یا کمتر از ۳۰- درجه سانتی گراد است.

بازدیدهای دوره‌ای کولر

برای اینکه کولر اتوبوس برقی همواره در شرایط مطلوب قرار داشته باشد، باید مجموعه‌ای از بازدیدهای دوره‌ای را مطابق جدول انجام دهید. این بازدیدها برای کولرهایی است که در شرایط معمولی کار می‌کنند. عدم رعایت این موارد موجب آسیب دیدگی سیستم کولر می‌شود و خطر آلودگی محیط زیست را نیز در پی خواهد داشت.

برنامه زمانی تعمیر و نگهداری کولر

شرح تعمیر و نگهداری	فواصل زمانی بازدید			
	هنگام تحویل و شروع به کار اولیه	ماهانه	هر شش ماه یکبار	هر سه سال یکبار
۱ بررسی سطح و وضعیت گاز مبرد از روی ساید گلاس یونیت سقف	×		×	×
۲ بازدید نشت گاز مبرد بوسیله دستگاه نشت یاب (توسط تعمیرگاه مجاز)	×			×
۳ کنترل چشمی نشت گاز (محل نشت روی لوله چرب می‌شود).			×	
۴ تمیز کردن و شستشوی رادیاتور کندانسور			×	×
۵ بررسی زنگ‌زدگی منبع گاز مبرد			×	×
۶ تعویض فیلتر رطوبت‌گیر				×
۷ بررسی عملکرد سوییچ فشار پایین				×
۸ بررسی عملکرد سوییچ فشار بالا				×
۹ بررسی سفتی اتصالات و پیچ‌های روی کمپرسور			×	×
۱۰ بررسی، شستشو و تعویض فیلترهای نمدی دریچه‌های هوای داخل سالن			×	×
۱۱ بازدید سطح روغن کمپرسور	×		×	×
۱۲ تعویض روغن کمپرسور				×
۱۳ بازدید وضعیت عایق‌ها			×	
۱۴ بررسی عملکرد فن کندانسور	×		×	×

فواصل زمانی بازدید					شرح تعمیر و نگهداری	
هر سه سال یکبار	سالانه	هر شش ماه یکبار	ماهانه	هنگام تحویل و شروع به کار اولیه		
	×	×		×	بررسی عملکرد فن اِواپراتور	۱۵
	×	×		×	بررسی چشمی فیلترها	۱۶
	×				آچارکشی اتصالات تابلو برق کولر و بررسی سفتی کلیه سوکت‌ها و اتصالات	۱۷

تذکره!

- در زمستان هر ۱۵ روز یک بار کولر را برای چند دقیقه روشن کنید تا گاز در کولر به گردش درآید.
- سطح روغن کمپرسور همواره باید بین دو خط MIN و MAX باشد.

فصل چهارم - رانندگی با اتوبوس

اقدامات قبل از رانندگی

۱- فشار باد لاستیک‌ها را بوسیله درجه باد و یا با ضربه زدن به لاستیک بررسی کنید.

تذکره!

با تغییر دمای هوا، فشار باد لاستیک به ازای هر ۱۰ درجه سانتی‌گراد تقریباً ۰/۲ بار تغییر می‌کند.

۲- فشار باد سیستم ترمز را بررسی کنید. فشار باد نباید کمتر از ۸ بار باشد.

هشدار!

هرگز در مواقعی که فشار باد اتوبوس بسیار پایین است (زیر ۵ بار) و یا چراغ نشانگر هشدار فشار باد چشمک می‌زند رانندگی نکنید.

۳- اطراف اتوبوس را از حیث وجود نشستی مایع خنک‌کننده و یا روغن به دقت بررسی کنید.

۴- صفحه کلاستر را با دقت بررسی کنید تا پیغام خطایی وجود نداشته باشد.

۵- سطح مایع خنک‌کننده (آب + ضدیخ) را بازدید کنید.

۶- عملکرد درب‌های مسافران را بررسی کنید.

۷- سطح مایع شیشه‌شور و عملکرد برف پاک‌کن‌ها را بررسی کنید.

۸- عملکرد چراغ‌های بیرونی اتوبوس را بررسی کنید.

۹- عملکرد بوق را بررسی کنید.

روشن کردن اتوبوس

۱- کلید قطع کن داخل جعبه باتری ۲۴ ولت را وصل کنید.



وضعیت قطع



وضعیت وصل

۲- کلید قطع کن روی پنل بزرگ داشبورد را روشن کنید.

۳- توجه داشته باشید که دنده در وضعیت خلاص (N) باشد.

۴- سویچ را یک مرحله بچرخانید تا برق LV پشت سویچ بیاید و کلاستر روشن شود. در این حالت فقط

مصرف کننده‌هایی که با برق ۲۴ ولت کار می‌کنند روشن خواهند شد.

۵- سویچ را یک مرحله دیگر بچرخانید و به مدت ۵ ثانیه نگه دارید تا برق HV (۴۵۰ تا ۶۵۷ ولت) وصل شود و

موتورها روشن شوند. در این حالت عبارت READY به رنگ سبز بر روی کلاستر نمایان می‌شود.

هشدار!

زمانیکه عبارت READY به رنگ سبز بر روی کلاستر نمایان می‌شود، برق ولتاژ بالا (HV) وارد مدار شده است. لذا از دست زدن به کابل‌های نارنجی رنگ اکیداً خودداری نمایید زیرا خطر برق‌گرفتگی شدید وجود دارد.

۶- ترمز دستی را آزاد کنید.

۷- کلید دنده را در وضعیت D برای حرکت رو به جلو و R برای حرکت رو به عقب قرار دهید. در هریک از

وضعیت‌های D یا R، حرف مربوطه به رنگ نارنجی بر روی کلاستر نمایان می‌شود.

۸- پدال ترمز را بفشارید. حرف D یا R بر روی کلاستر به رنگ سبز تغییر می‌کند و اتوبوس به آرامی به سمت جلو

یا عقب حرکت می‌کند.

توجه!

در صورت نیاز به تغییر جهت حرکت اتوبوس، ابتدا می‌بایست توقف کامل کنید. پدال ترمز را بفشارید. کلید دنده را

در وضعیت D یا R قرار دهید و سپس پدال ترمز را رها کرده و حرکت نمایید.

روشن کردن اتوبوس در وضعیت خاص

روشن کردن اتوبوس در صورت خرابی مالتی پلکسر سقف
در این وضعیت برای روشن شدن اتوبوس می بایست پدال ترمز به مدت ۵ ثانیه فشرده شود. پس از سپری شدن این زمان اتوبوس به صورت خودکار روشن خواهد شد.

Messages	
Body (1)	BCM Roof Abnormal Update Rate (0x6)

روشن کردن اتوبوس در صورت خرابی مالتی پلکسر سقف و تجهیز ABS
در این وضعیت برای روشن شدن اتوبوس می بایست سویچ به مدت ۸ ثانیه روی حالت ACC قرار داده شود. پس از سپری شدن این زمان اتوبوس به صورت خودکار روشن خواهد شد.

Messages	
Body (1)	BCM Roof Abnormal Update Rate (0x6)
Motion (1)	ABS Abnormal Update Rate (0x106)

رفتار رانندگی

رفتار رانندگی، مجموعه عمل‌ها و عکس‌العمل‌هایی است که با رعایت آن‌ها:

- در مصرف انرژی باتری صرفه‌جویی می‌شود.
- استهلاک و فرسودگی اتوبوس برقی را کاهش می‌دهد و باعث افزایش کارکرد آن می‌شود.
- کاهش هزینه‌ها را به دنبال دارد.
- از همه مهمتر ایمنی راننده، مسافران و سایرین را تأمین و تضمین می‌کند.

اصلی‌ترین ویژگی رفتار رانندگی، توجه به اجسام و وقایع اطراف است. در واقع در زمان رانندگی اولویت شما دقت به تحرکات پیرامون شما است. برای اینکه بتوانید در زمان رانندگی دقت و توجه کافی به اطرافتان داشته باشید، می‌بایست سرعت اتوبوس را به حداقل برسانید. بر اساس قوانین رانندگی، شما باید بتوانید سرعت خودرو را به شکلی تنظیم کنید که قادر باشید به تمام تحرکات اطرافتان به سرعت واکنش نشان دهید. لذا توصیه اکید می‌شود از موارد زیر اجتناب کنید:

◀ افزایش ناگهانی سرعت

◀ ترمز و کاهش ناگهانی سرعت

◀ سرعت غیر مجاز

◀ گردش ناگهانی

◀ عبور سریع از روی موانع و سرعت‌گیرها

بارعایت موارد فوق، در وهله اول ایمنی و آرامش مسافران و از سویی دیگر کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری ناشی از استهلاک پیش از موعد سیستم‌های ترمز، تعلیق و ... حاصل می‌شود. در ادامه نکاتی در خصوص نحوه استفاده بهینه از اتوبوس برقی ارائه می‌گردد:

استفاده از ریتارد

هنگامیکه در سرانحی رانندگی می‌کنید، بهتر است برای جلوگیری از گرم‌شدن چرخ‌ها و فرسایش لنت‌ها از ترمز کمکی ریتارد برای کاهش سرعت استفاده نمایید.

شتاب‌گیری آرام

هر چه بیشتر شتاب بگیرید، انرژی الکتریکی بیشتری مصرف می‌کنید. در شهر، می‌توانید با فشردن آرام پدال گاز، شارژ کمتری مصرف کنید. برای مثال از زمان توقف تا رسیدن به سرعت ۲۰ کیلومتر در ساعت ۵ ثانیه زمان بگذارید. رعایت حد سرعت مجاز، شتاب‌گیری و ترمزگیری آرام و تدریجی و مطالعه مسیر پیش رو می‌تواند مصرف انرژی الکتریکی اتوبوس شما را ۱۰٪ تا ۴۰٪ در ترافیک‌های شهری (توقف و حرکت) بهبود بخشد.

پیش‌بینی ترافیک

هنگام رانندگی به جلو نگاه کنید تا ببینید چه چیزی در راه است و فاصله مناسبی بین اتوبوس خود و خودروی جلویی حفظ کنید. با نگاه دقیق به آنچه عابران پیاده و سایر خودروها انجام می‌دهند و تصور اینکه آنها در مرحله بعدی چه کاری انجام خواهند داد، می‌توانید سرعت خود را تا حد ممکن ثابت و یکنواخت نگه دارید. در ضمن رانندگی با این شیوه برای شما و دیگران ایمن‌تر خواهد بود. افزایش و کاهش مداوم سرعت، انرژی بیشتری را مصرف می‌کند و باعث می‌شود با یکبار شارژ اتوبوس به پیمایش مورد نظر دست پیدا نکنید.

کاهش سرعت بدون ترمز

هر بار که از ترمز استفاده می‌کنید، شتاب و حرکت رو به جلوی خود را هدر می‌دهید. با نگاه کردن به نحوه رفتار ترافیک، اغلب می‌توانید نیاز به کاهش سرعت را پیش‌بینی کنید و بجای استفاده از ترمز، پای خود را از روی پدال گاز بردارید و اجازه دهید سرعت اتوبوس با استفاده از ترمز بازگشتی کاهش یابد. به این ترتیب در مصرف انرژی الکتریکی و لنت ترمز صرفه‌جویی می‌کنید.

تنظیم فشار باد لاستیک‌ها

تنظیم فشار باد لاستیک‌های اتوبوس تأثیر به‌سزایی بر مصرف انرژی الکتریکی و استهلاک لاستیک‌ها می‌گذارد. چرا که اگر باد لاستیک کم باشد تماس بیشتری با سطح زمین ایجاد می‌کند و اصطکاک بیشتر می‌شود و در نتیجه اتوبوس برای حرکت انرژی بیشتری مصرف می‌کند.

سیستم تهویه مطبوع

سیستم تهویه مطبوع می‌تواند مصرف شارژ باتری را تا ۲۰ درصد افزایش دهد. در صورتیکه دمای هوای بیرون مناسب و مطبوع است (فصول بهار و پاییز) نیازی به استفاده از کولر نیست و پیشنهاد می‌شود هنگام رانندگی در شهر، پنجره‌ها را باز کنید و فن را با یکی از دوره‌های کند، متوسط یا تند روشن کنید. در صورتیکه سیستم تهویه مطبوع روشن است، دریچه هوای تازه را ببندید تا هوای خنک داخل اتوبوس با بیرون تبادل نشود.

فصل پنجم - سیستم ترمز

سیستم ترمز اتوبوس برقی زیما از نوع ترمز پنوماتیک (بادی) دیسکی است. مدارهای باد ترمز جلو و عقب از هم مجزا هستند. اگر در یکی از مدارهای ترمز جلو یا عقب مشکلی به وجود آید، مدار دیگر همچنان قابل استفاده خواهد بود. در این حالت باید پدال ترمز را بیشتر از حد معمول فشار دهید تا سیستم ترمز عمل کند. همواره قبل از شروع رانندگی مطمئن شوید که فشار باد سیستم کافی باشد. میزان فشار باد مدارها به شکل یک عدد در زیر عبارت APS 1 و APS 2 بر روی کلاستر نشان داده می‌شود. مقدار مناسب فشار باد بین ۹ تا ۱۰/۵ بار است. زمانیکه فشار باد سیستم کافی باشد، عبارت APS 1 و APS 2 به رنگ آبی خواهند بود.



توجه!

اگر فشار باد اتوبوس پایین باشد، رنگ عبارت APS بر روی کلاستر نارنجی می‌شود و بوق هشدار به صدا درمی‌آید. اگر این اتفاق در حین رانندگی رخ دهد، باید به سرعت اتوبوس را متوقف و قبل از شروع مجدد رانندگی اشکال بررسی و برطرف گردد.

سیستم‌های مختلف ترمز در اتوبوس برقی عبارتند از:

- ◀ ترمز پایی
- ◀ ترمز دستی
- ◀ ترمز ریتارد
- ◀ سیستم ترمز احیاکننده (RBS)
- ◀ سیستم ترمز ضد قفل (ABS)
- ◀ سیستم ضد لغزش (ASR)
- ◀ سیستم ترمز الکترونیکی (EBS)
- ◀ کنترل پایداری الکترونیکی (ESC)

ترمز پایی

پس از فشردن پدال ترمز و طی ۳۰٪ ابتدایی، ریتاردِر یا همان ترمز احیاکننده فعال می‌شود و همزمان با کاهش سرعت اتوبوس باتری‌ها هم شارژ می‌شوند. در این حالت ترمز مکانیکی درگیری کمی دارد. در صورتیکه نیروی بیشتری به پدال ترمز وارد شود ترمز مکانیکی نیز همراه با ترمز احیاکننده که باتری‌ها را شارژ می‌کند، درگیر می‌شود و سرعت اتوبوس را کاهش می‌دهد. با فشردن پدال ترمز علامت زیر به رنگ سبز بر روی کلاستر نمایان می‌شود. در صورتیکه سیگنال پدال ترمز موجود نباشد علامت زیر به رنگ قرمز علامت‌دار (!) نمایش داده می‌شود.



ترمز دستی

ترمز دستی بر روی چرخ‌های عقب عمل می‌کند. اهرم ترمز دستی به سمت چپ (وضعیت Parking) فعال می‌شود. برای آزادکردن ترمز دستی باید اهرم را ابتدا به سمت خود بکشید تا از ضامن خارج شود و سپس آن را به سمت راست (وضعیت Driving) حرکت دهید.



تذکر!

هرگز اتوبوس را بدون درگیر کردن ترمز دستی و قفل آن ترک نکنید.

هشدار!

ترمز دستی تا زمانی آزاد می‌ماند که فشار باد کافی در مدار ترمز وجود داشته باشد. در صورت کاهش بیش از حد فشار باد، ترمز دستی به تدریج شروع به درگیر شدن می‌کند و احتمال قفل شدن چرخ‌های عقب وجود دارد.

ترمز ریتاردِر

سیستم ریتاردِر این اتوبوس کاملاً برقی است و نیازی به سیستم خنک‌کاری ندارد. سرعت اتوبوس باید بالای ۲۰ کیلومتر بر ساعت باشد تا سیستم ریتاردِر عمل کند. اهرم ریتاردِر سمت راست غریبک فرمان قرار دارد و دارای ۵ وضعیت است که در هر وضعیت ریتاردِر با نیروی بیشتری ترمز را اعمال می‌کند. وضعیت پنجم اهرم ریتاردِر می‌تواند سرعت اتوبوس را تا حد چشمگیری کاهش داده و به ۲۰ کیلومتر بر ساعت برساند. با فشردن پدال گاز ریتاردِر غیر فعال می‌شود و در صورت رهاکردن پدال گاز سیستم ترمز ریتاردِر متناسب با هریک از وضعیت‌های ۵ گانه اهرم مجدداً اقدام به ترمزگیری و در عین حال شارژ باتری‌ها می‌نماید.

در صورت فعال بودن ریتاردر نشانگر زیر به رنگ سبز و در صورت غیر فعال بودن ریتاردر نشانگر زیر به رنگ سفید بر روی کلاستر نمایش داده می شود.



سیستم ترمز احیاکننده (RBS)

سیستم ترمز احیاکننده (Regenerative Braking System) در حین عملکرد سیستم ترمز ریتاردر، انرژی جنبشی ناشی از حرکت اتوبوس را به انرژی الکتریکی تبدیل کرده تا ضمن حفظ ایمنی خودرو، باتری اتوبوس برقی نیز شارژ شود. وقتی راننده اهرم ریتاردر را پایین می دهد باعث ایجاد یک گشتاور معکوس در موتور الکتریکی می شود که در نهایت باعث کاهش سرعت اتوبوس می گردد. موتور الکتریکی وقتی برعکس کار می کند، در نقش یک ژنراتور عمل می کند و جریان الکتریکی تولید شده برای شارژ باتری ها مورد استفاده قرار می گیرد. در صورتیکه سیستم ترمز احیاکننده فعال باشد نشانگر زیر به رنگ آبی - سفید بر روی کلاستر نمایش داده می شود.



سیستم ترمز ضد قفل (ABS)

هنگام ترمزهای شدید و ناگهانی، سیستم ترمز ضد قفل (ABS) از قفل شدن چرخ ها جلوگیری می کند، مسافتی که اتوبوس طی می کند تا متوقف شود را کوتاه تر می کند و هدایت اتوبوس را بهبود می بخشد. در صورت فعال بودن سیستم ترمز ABS چراغ نشانگر زرد رنگ روشن می شود.



هشدار!

- حتی هنگام رانندگی با اتوبوس های مجهز به سیستم ABS بر روی سطوح لغزنده، میزان اصطکاک کاهش می یابد و مسافتی که اتوبوس هنگام ترمز گرفتن طی می کند، طولانی تر می شود.
- سیستم ABS در سرعت کمتر از ۱۰ کیلومتر بر ساعت عمل نمی کند.

سیستم ضد لغزش (ASR)

سیستم ضد لغزش (Anti-Slip Regulation) به طور دائم فعال است و از بکسوات چرخ‌ها (لیز خوردن و درج‌زدن چرخ‌ها بر روی برف، یخ، شن و ...) جلوگیری می‌کند. این سیستم با کاهش گشتاور موتور و ترمزگیری بر روی چرخ‌های بکسوات کننده، از بکسوات کردن چرخ‌های محرک (آکسل عقب) جلوگیری می‌کند. سیستم ضد لغزش با سیستم ترمز ضد قفل (ABS) ارتباط داخلی دارد.



سیستم ترمز الکترونیکی (EBS)

در سیستم ترمز الکترونیکی (Electronic Braking System) عمل ترمزگیری سریع‌تر انجام می‌شود و مسافت ترمزگیری کاهش می‌یابد. در هنگام ترمزگیری عادی، EBS نیروی ترمز را بین چرخ‌ها به گونه‌ای توزیع می‌کند که میزان سایش لنت‌ها برابر باشد. در مواقع ترمزگیری شدید، نیروی ترمز به گونه‌ای تقسیم می‌شود که پایداری اتوبوس در بهترین حالت ممکن باقی بماند. سیستم EBS جدای از سایر وظایف، شامل عملکردهای ABS، ESP و ASR نیز می‌شود.

کنترل پایداری الکترونیکی (ESC)

اتوبوس برقی برای حفظ ایمنی راننده و مسافران، مجهز به سیستم (Electronic Stability Control) می‌باشد. این سیستم به طور دائم مسیر حرکت اتوبوس و سرعت گردش چرخ‌ها را کنترل می‌کند و در صورتیکه اختلافی بین جهت حرکت اتوبوس و جهت مورد نظر راننده (جهت گردش غربیلک فرمان) تشخیص دهد، به طور اتوماتیک گشتاور موتور را کاهش داده و ترمز هریک از چرخ‌ها را که لازم است درگیر می‌کند تا از انحراف و چپ‌شدن اتوبوس جلوگیری نماید. لازم به ذکر است سیستم ESC را نمی‌توان غیرفعال کرد.



فصل ششم - سیستم برق

سیستم برق اتوبوس برقی از دو بخش HV (ولتاژ بالا) محدوده ۴۵۰ تا ۶۵۷ ولت و سیستم LV (ولتاژ پایین) محدوده ۱۸ تا ۲۸ ولت تشکیل شده است.

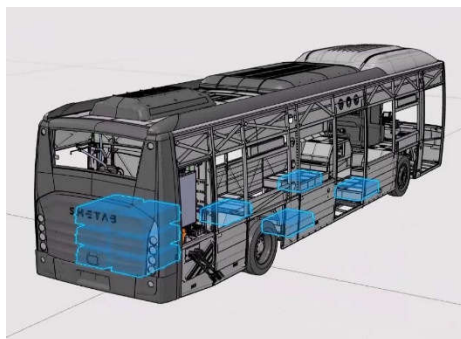


سیستم HV (ولتاژ بالا)

سیستم HV (ولتاژ بالا) وظیفه تأمین و مدیریت انرژی الکتریکی مورد نیاز جهت راهاندازی تجهیزاتی نظیر الکتروموتور، کمپرسور باد، پمپ هیدرولیک فرمان، کمپرسور کولر را برعهده دارد. مهمترین بخش سیستم HV اتوبوس برقی منبع ذخیره انرژی الکتریکی یا همان پک باتری هستند. داخل هریک از پک‌های باتری، سلول‌های باتری لیتیوم یون (LFP) قرار دارند. عمر کارکرد سیکلی پک باتری اتوبوس برقی زیما ۴۰۰۰ سیکل است. بدین معنا که تا ۴۰۰۰ مرتبه می‌تواند شارژ و دشارژ شود.



اتوبوس برقی زیما مجهز به ۱۰ مجموعه پک باتری با ظرفیت مجموع ۳۵۰ کیلووات ساعت می‌باشد. ۶ پک در قسمت عقب اتوبوس و ۴ پک در کف اتوبوس قرار گرفته‌اند. هریک از پک‌های باتری در موقعیت مخصوص به خود نصب می‌شوند و نباید جابجا شوند.



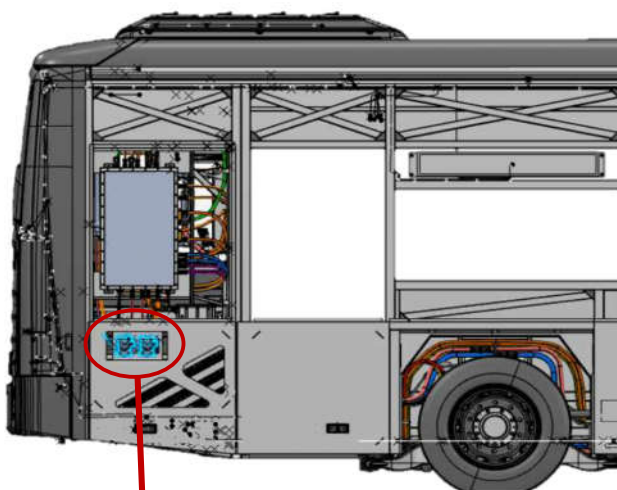
هشدار!



سیستم HV اتوبوس برقی دارای ولتاژی بین ۴۵۰ تا ۶۵۷ ولت و جریانی حدود ۲۰۰۰ آمپر می‌باشد. لذا از لمس قطعات، کابل‌ها و اتصالاتی که به رنگ نارنجی مشخص شده‌اند اکیداً خودداری نمایید زیرا خطر برق‌گرفتگی و صدمات شدید جانی وجود دارد.

سیستم شارژ

اتوبوس برقی زیما می‌تواند با اتصال شارژر سریع DC ۱۲۰ کیلووات از طریق یک درگاه Plug-in و یک کانکتور شارژ طی ۲/۵ ساعت شارژ کامل شود. این اتوبوس می‌تواند با هر بار شارژ کامل مسافت ۲۴۸ کیلومتر را پیماید.



جانمایی سوکت‌های شارژ



شارژر سریع DC ۱۲۰ کیلووات CCS2



کانکتور شارژ CCS2



سوکت شارژ CCS2

مراحل شارژ

- ۱- اتوبوس را طوری پارک کنید که سوکت شارژ در دسترس باشد.
- ۲- سوییچ را به وضعیت خاموش بچرخانید.
- ۳- ترمز دستی در وضعیت پارک (Parking) قرار دهید.
- ۴- کلیدهای قطع کن برق اصلی را روشن کنید.
- ۵- درب سوکت‌های شارژ را باز کنید و درپوش روی سوکت‌ها را بردارید.
- ۶- کانکتور را به سوکت شارژ وصل کنید. در این زمان صفحه مربوط به عملیات شارژ بر روی کلاستر نمایان می‌شود.
- ۷- اکنون با فشردن کلید "شروع" بر روی HMI (صفحه نمایش) شارژر، فرآیند شارژ را آغاز کنید.



- ۸- نوع کانکتور و پروتکل شارژ را در صفحه زیر انتخاب نمایید. پروتکل شارژ اتوبوس برقی زیما DC-CCS2 است.



- ۹- با استفاده از کارت RFID تحویلی عملیات احراز هویت را انجام دهید.



- ۱۰- با شروع فرآیند شارژ، کانکتور شارژ قفل شده، فلاشر (جفت راهنما) روشن شده و صفحه زیر روی HMI نمایشگر رابط کاربر با دستگاه شارژ ظاهر می شود.



نشانه	توضیحات
	نمایش میزان شارژ (SOC) به صورت درصد.
زمان باقی مانده	زمان باقی مانده تا پایان شارژ را نمایش می دهد.
انرژی تحویل داده شده	نشان دهنده انرژی تحویل شده به خودرو از ابتدای شارژ است.
توان	نشان دهنده توانی است که شارژر به خودرو تحویل می دهد.
هزینه برق مصرفی	هزینه انرژی تحویل شده را نمایش می دهد.

- ۱۱- در صورت شارژ کامل باتری، فرآیند شارژ متوقف شده و در صفحه HMI عبارت "پایان" نمایش داده می شود. اگر کاربر تصمیم بگیرد فرآیند شارژ را زودتر تمام کند، می تواند کلید "توقف" را فشار دهد. لازم به ذکر است فرآیند شارژ تنها با کارتی که آغاز شده است متوقف شده و پایان می یابد. پس از فشار دادن کلید توقف توسط کاربر صفحه زیر نمایش داده می شود.



- ۱۲- پس از اتمام یا قطع فرآیند شارژ، قفل کانکتور باز می شود. اکنون کانکتور را از سوکت شارژ جدا کرده و در جای خود روی دستگاه شارژ قرار دهید. درپوش سوکت ها را بگذارید و درب سوکت ها را ببندید.

هشدار!

هرگز و به هیچ عنوان در حین فرآیند شارژ و قبل از پایان عملیات شارژ، کانکتور شارژ را از اتوبوس جدا نکنید. این کار باعث ایجاد جرقه‌ای عظیم در محل اتصال کانکتور به سوکت خواهد شد و آسیب‌دیدگی احتمالی کاربر را به دنبال خواهد داشت.

تذکر!

همواره وضعیت شارژ (SOC) پک باتری را بر روی کلاستر کنترل کنید و به منظور افزایش طول عمر پک باتری توصیه می‌شود درصد شارژ را بین ۲۰٪ تا ۸۰٪ حفظ نمایید.

مبدل DC-DC

مبدل DC-DC انرژی HV (ولتاژ بالا) را از پک باتری دریافت می‌کند و پس از تبدیل آن به سطح ولتاژ LV (ولتاژ پایین) اقدام به شارژ باتری‌های ۲۴ ولت می‌کند. به نوعی مبدل DC-DC نقش دینام اتوبوس برقی را ایفا می‌کند.



PDU (واحد توزیع توان)

تجهیز PDU توان HV (ولتاژ بالا) را به بخش‌های مختلف اتوبوس برقی توزیع می‌کند. این تجهیز عقب اتوبوس برقی سمت کمک راننده نصب می‌شود و حاوی تعدادی سنسور، کنتاکتور و فیوز جهت حفاظت سیستم، ۲ دستگاه برد کنترلر EVCC جهت کنترل سیستم شارژ و ۱ دستگاه برد کنترلر BMS جهت مدیریت پک باتری است.



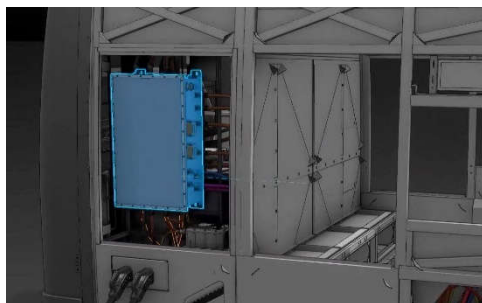
PDU (واحد توزیع توان)



برد کنترلر BMS



برد کنترلر EVCC



جانمایی PDU

سیستم LV (ولتاژ پایین)

بازه عملکردی سیستم LV اتوبوس برقی ۱۸ تا ۲۸ ولت است که توسط ۲ عدد باتری ۱۲ ولت (جمعاً ۲۴ ولت) ۲۲۰ آمپر ساعت تأمین می‌شود. باتری‌ها داخل محفظه باتری سمت چپ اتوبوس زیر پای راننده قرار دارند:



۱- باتری‌های ۱۲ ولت	۲- اهرم باز کردن سپرهای بازشو
۳- کلید باز کردن درب جلو	۴- قطع کن برق ۲۴ ولت
۵- جعبه فیوز شماره یک	۶- جعبه فیوز شماره دو
۷- جعبه فیوز شماره سه	

نکاتی در خصوص باتری‌های سیستم LV

- باتری‌ها باید همزمان با هم تعویض شوند و ظرفیت یکسان داشته باشند.
- برای جدا کردن باتری‌ها، ابتدا اتصال منفی (اتصال به بدنه) و سپس اتصال مثبت را قطع کنید.
- برای بستن باتری‌ها، ابتدا سرباتری و قطب‌های باتری را تمیز کنید. سپس کابل مثبت و پس از آن کابل منفی را متصل کنید. بهتر است جهت جلوگیری از سولفاته شدن قطب‌ها، آنها را با وازلین صنعتی یا گریس چرب کنید.

- باتری‌ها باید به قطب صحیح متصل شوند. تقارن قطبی نادرست منجر به آسیب شدید سیستم برق اتوبوس می‌شود.
- هرگز تا زمانیکه باتری‌ها به طور کامل و صحیح متصل نشده‌اند استارت نزنید، زیرا ممکن است سیستم آسیب ببیند.
- هرگز هنگامی که اتوبوس روشن است کابل‌های باتری را جدا نکنید، زیرا ممکن است به بردهای کنترلر آسیب برساند.
- اطمینان حاصل کنید که سرباتری‌ها به طور کامل در محل خود نصب شده باشند، زیرا در غیر این صورت منجر به آسیب‌های جدی خواهد شد.

برد کنترلر مالتی پلکسر

سیستم برق اتاق اتوبوس برقی زیما از نوع مالتی پلکس (Multiplex) است که موجب کاهش حجم سیم‌کشی، سهولت در امر عیب‌یابی و کاهش خطرات احتمالی ناشی از دستکاری‌های غیر مجاز می‌باشد. در اتوبوس برقی زیما ۳ دستگاه برد مالتی پلکسر نصب شده است که محل قرارگیری آن‌ها به شرح زیر است:

- **برد مالتی پلکسر داشبورد:** در پشت کلیدهای داشبورد نصب شده است.
- **برد مالتی پلکسر سقف:** در بالا سمت راست درب ورودی جلو داخل کانال نصب شده است.
- **برد مالتی پلکسر عقب:** در بالا سمت راست انتهای سالن مسافران داخل کانال نصب شده است.



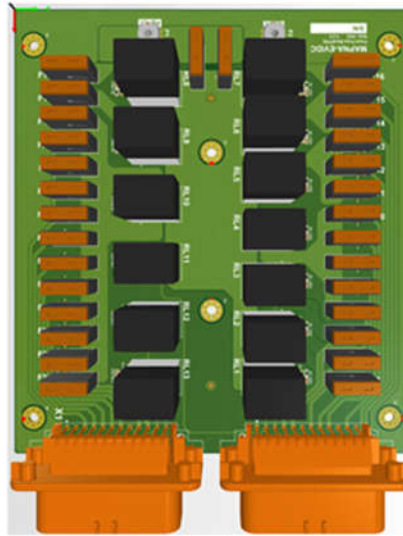
برد مالتی پلکسر

جعبه فیوزهای داخل محفظه باتری

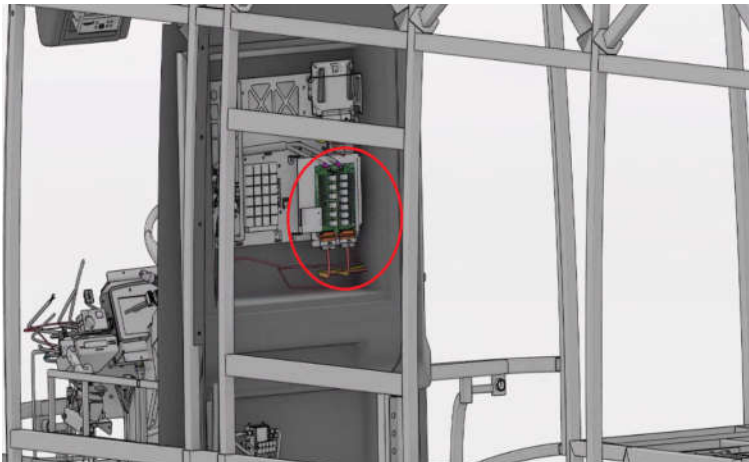
شرح	شماره فیوز	مصرف کننده	جریان (آمپر)	جانمایی												
جعبه فیوز شماره یک	F1	مالتی پلکسر داشبورد	۳۰	<table><tr><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td><td>F5</td><td>F6</td></tr><tr><td>30A</td><td>30A</td><td>30A</td><td>30A</td><td>30A</td><td>30A</td></tr></table>	F1	F2	F3	F4	F5	F6	30A	30A	30A	30A	30A	30A
	F1	F2	F3		F4	F5	F6									
	30A	30A	30A		30A	30A	30A									
	F2	مالتی پلکسر داشبورد	۳۰													
	F3	مالتی پلکسر سقف	۳۰													
	F4	مالتی پلکسر سقف	۳۰													
F5	مالتی پلکسر عقب	۳۰														
F6	مالتی پلکسر عقب	۳۰														
جعبه فیوز شماره دو	F1	رزدو	-	<table><tr><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td><td>F5</td><td>F6</td></tr><tr><td>-</td><td>5A</td><td>5A</td><td>10A</td><td>30A</td><td>10A</td></tr></table>	F1	F2	F3	F4	F5	F6	-	5A	5A	10A	30A	10A
	F1	F2	F3		F4	F5	F6									
	-	5A	5A		10A	30A	10A									
	F2	سنسور نور	۵													
	F3	فعال ساز EBS	۵													
	F4	فعال ساز ELC	۱۰													
F5	برق خشک کن باد	۳۰														
F6	برق سنسور باد ۱ و ۲	۱۰														
جعبه فیوز شماره سه	F1	برق کلید قطع کن	۵	<table><tr><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td><td>F5</td><td>F6</td></tr><tr><td>5A</td><td>15A</td><td>-</td><td>10A</td><td>15A</td><td>15A</td></tr></table>	F1	F2	F3	F4	F5	F6	5A	15A	-	10A	15A	15A
	F1	F2	F3		F4	F5	F6									
	5A	15A	-		10A	15A	15A									
	F2	برق ELC	۱۵													
	F3	رزدو	-													
	F4	برق سویچ	۱۰													
F5	برق EBS	۱۵														
F6	برق کولر بخاری داشبورد	۱۵														

جعبه فیوز جلو (FFB)

جعبه فیوز جلو (Front Fuse Box) یک تجهیز ایمنی است که در محفظه پشت کابین راننده نصب می‌شود. وظیفه این برد حفاظت از تغذیه ۲۴ ولت تجهیزاتی مانند VCU، تغذیه کنتاکتورهای PDU و ... است. در صورت وقوع اتصال کوتاه در تغذیه هریک از تجهیزات ۲۴ ولتی فیوز مربوطه عمل کرده و موجب قطع تغذیه آن می‌شود.

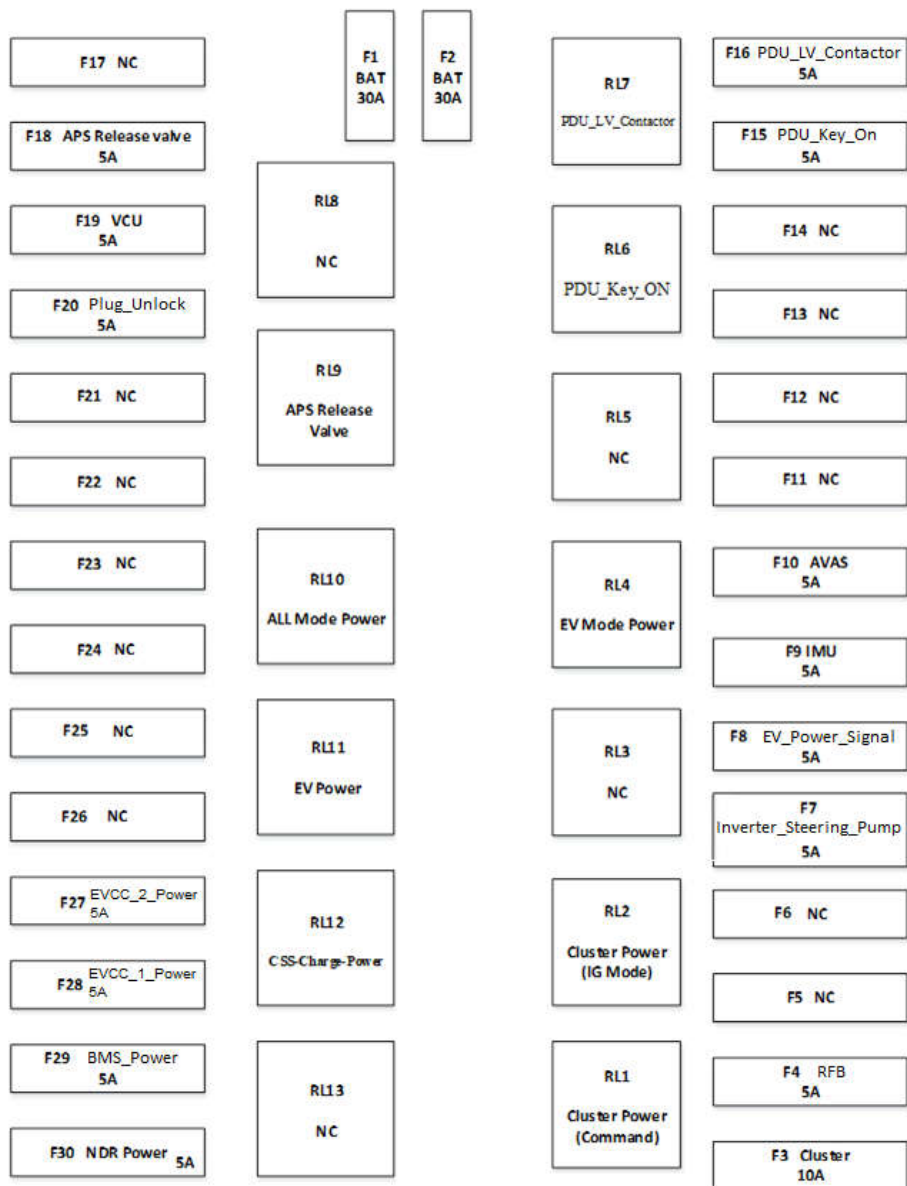


FFB (جعبه فیوز جلو)



جایمایی FFB (جعبه فیوز جلو)

جانمایی فیوزها (F) و رله‌ها (RL) در FFB به ترتیب زیر است:



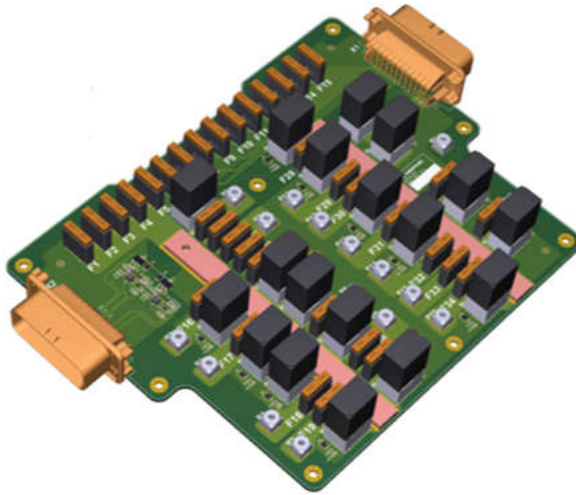
لیست فیوزها (F) و رله‌ها (RL) که در FFB استفاده شده است به شرح زیر است:

ردیف	شماره فیوز	فیوز /رله	مصرف کننده	جریان (آمپر)
۱	F1	فیوز	برق ۲۴+ ولت باتری	۳۰
۲	F2	فیوز	برق ۲۴+ ولت باتری	۳۰
۳	F3	فیوز	کلاستر (صفحه آمپر دیجیتال)	۱۰
۴	F4	فیوز	جعبه فیوز عقب	۵
۵	F7	فیوز	پمپ فرمان	۵
۶	F8	فیوز	EV Power Signal	۵
۷	F9	فیوز	IMU	۵
۸	F10	فیوز	سیستم هشدار صوتی (AVAS)	۵
۹	F15	فیوز	PDU	۵
۱۰	F16	فیوز	کنتاکتور PDU	۵
۱۱	F18	فیوز	شیر تنظیم فشار باد کمپرسور باد	۵
۱۲	F19	فیوز	برد کنترلر VCU	۵
۱۳	F20	فیوز	بازکردن قفل کانکتور شارژ	۵
۱۴	F27	فیوز	برد کنترلر شارژ EVCC 2	۵
۱۵	F28	فیوز	برد کنترلر شارژ EVCC 1	۵
۱۶	F29	فیوز	برد کنترلر BMS	۵
۱۷	F30	فیوز	پنل انتخاب دنده NDR	۵

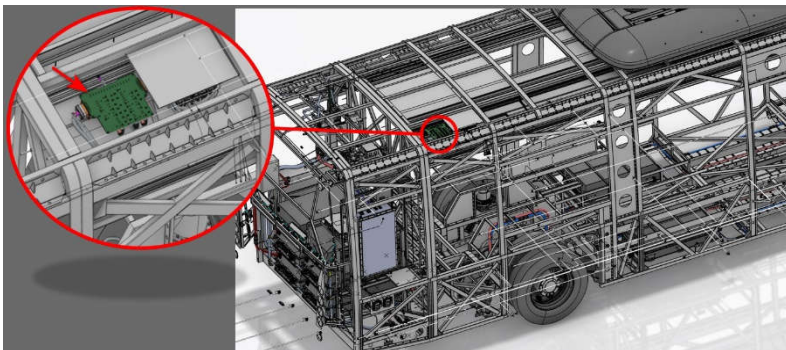
ردیف	شماره رله	فیوز /رله	مصرف کننده	جریان (آمپر)
۱	RL1	رله	کلاستر (صفحه آمپر دیجیتال)	-
۲	RL2	رله	کلاستر (صفحه آمپر دیجیتال)	-
۳	RL4	رله	EV_Mode_Power	-
۴	RL6	رله	PDU	-
۵	RL7	رله	کنتاکتور PDU	-
۶	RL9	رله	شیر تنظیم فشار باد کمپرسور باد	-
۷	RL10	رله	All Mode_Power	-
۸	RL11	رله	EV_power	-
۹	RL12	رله	کنترل فرآیند شارژ	-

جعبه فیوز عقب (RFB)

جعبه فیوز عقب (Rear Fuse Box) یک تجهیز ایمنی است که در سمت راست انتهای سالن مسافران بالا داخل کانال نصب می‌شود. RFB نقش توزیع توان تجهیزات LV را برعهده دارد.

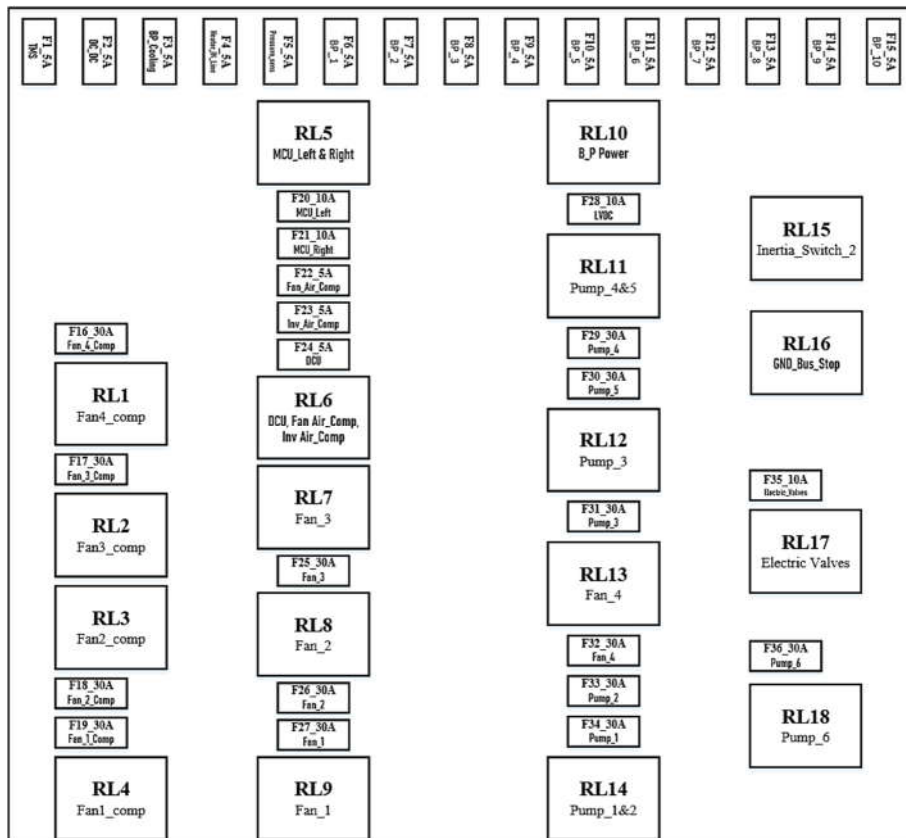


RFB (جعبه فیوز عقب)



جانمایی RFB (جعبه فیوز عقب)

جانمایی فیوزها (F) و رله‌ها (RL) در RFB به ترتیب زیر است:



تذکر:

هنگام تعویض فیوزها برق باتری را قطع کنید و مطابق جدول، از فیوز با آمپر^۱ اعلام شده استفاده نمایید. استفاده از فیوز با آمپر^۱ کمتر باعث قطعی مکرر مدار و استفاده از آمپر^۱ بالاتر از حد باعث آتش سوزی مدار می شود.

لیست فیوزها (F) و رله‌ها (RL) که در RFB استفاده شده است به شرح زیر است:

ردیف	شماره فیوز	فیوز / رله	مصرف کننده	جریان (آمپر)
۱	F1	فیوز	برد کنترلر TMS	۵
۲	F2	فیوز	مبدل ولتاژ DC-DC	۵
۳	F3	فیوز	خنک کاری پک باتری	۵
۴	F4	فیوز	هیتر	۵
۵	F5	فیوز	سنسور فشار مبرد پک باتری	۵
۶	F6	فیوز	پک باتری ۱	۵
۷	F7	فیوز	پک باتری ۲	۵
۸	F8	فیوز	پک باتری ۳	۵
۹	F9	فیوز	پک باتری ۴	۵
۱۰	F10	فیوز	پک باتری ۵	۵
۱۱	F11	فیوز	پک باتری ۶	۵
۱۲	F12	فیوز	پک باتری ۷	۵
۱۳	F13	فیوز	پک باتری ۸	۵
۱۴	F14	فیوز	پک باتری ۹	۵
۱۵	F15	فیوز	پک باتری ۱۰	۵
۱۶	F16	فیوز	فن کندانسور ۴ خنک کاری پک باتری	۳۰
۱۷	F17	فیوز	فن کندانسور ۳ خنک کاری پک باتری	۳۰
۱۸	F18	فیوز	فن کندانسور ۲ خنک کاری پک باتری	۳۰
۱۹	F19	فیوز	فن کندانسور ۱ خنک کاری پک باتری	۳۰
۲۰	F20	فیوز	MCU الکتروموتور چپ	۱۰
۲۱	F21	فیوز	MCU الکتروموتور راست	۱۰
۲۲	F22	فیوز	فن کمپرسور باد	۵
۲۳	F23	فیوز	اینورتر کمپرسور باد	۵
۲۴	F24	فیوز	برد کنترلر DCU	۵
۲۵	F25	فیوز	فن رادیاتور ۳	۳۰
۲۶	F26	فیوز	فن رادیاتور ۲	۳۰
۲۷	F27	فیوز	فن رادیاتور ۱	۳۰
۲۸	F28	فیوز	LVDC	۱۰
۲۹	F29	فیوز	پمپ آب ۴	۳۰
۳۰	F30	فیوز	پمپ آب ۵	۳۰

ردیف	شماره فیوز	فیوز /رله	مصرف کننده	جریان (آمپر)
۳۱	F31	فیوز	پمپ آب ۳	۳۰
۳۲	F32	فیوز	فن رادیاتور ۴	۳۰
۳۳	F33	فیوز	پمپ آب ۲	۳۰
۳۴	F34	فیوز	پمپ آب ۱	۳۰
۳۵	F35	فیوز	شیرهای برقی	۱۰
۳۶	F36	فیوز	پمپ آب ۶	۳۰

ردیف	شماره رله	فیوز /رله	مصرف کننده	جریان (آمپر)
۱	RL1	رله	فن کندانسور ۴ خنک کاری پک باتری	۳۰
۲	RL2	رله	فن کندانسور ۳ خنک کاری پک باتری	۳۰
۳	RL3	رله	فن کندانسور ۲ خنک کاری پک باتری	۳۰
۴	RL4	رله	فن کندانسور ۱ خنک کاری پک باتری	۳۰
۵	RL5	رله	MCU الکتروموتور راست و چپ	۳۰
۶	RL6	رله	فن و اینورتر کمپرسور باد و برد کنترلر DCU	۳۰
۷	RL7	رله	فن رادیاتور ۳	۳۰
۸	RL8	رله	فن رادیاتور ۲	۳۰
۹	RL9	رله	فن رادیاتور ۱	۳۰
۱۰	RL10	رله	B_P Power	۳۰
۱۱	RL11	رله	پمپ آب ۴ و ۵	۳۰
۱۲	RL12	رله	پمپ آب ۳	۳۰
۱۳	RL13	رله	فن رادیاتور ۴	۳۰
۱۴	RL14	رله	پمپ آب ۱ و ۲	۳۰
۱۵	RL15	رله	سوئیچ اینرسی ۲	۳۰
۱۶	RL16	رله	GND_Bus_Stop	۳۰
۱۷	RL17	رله	شیرهای برقی	۳۰
۱۸	RL18	رله	پمپ آب ۶	۳۰

فصل هفتم - سرویس و نگهداری

رطوبت گیر سیستم باد

سیستم باد مجهز به رطوبت گیر است. این تجهیز رطوبت موجود در هوای فشرده را می گیرد و مانع یخ زدگی شیرهای سیستم ترمز می شود. پس از جذب رطوبت، آب به صورت خودکار تخلیه می شود. رطوبت گیر در کنار پمپ باد قرار دارد. فیلتر رطوبت گیر به طور معمول باید هر ۶۰,۰۰۰ کیلومتر یا ۶ ماه تعویض شود. در صورت مشاهده آب یا روغن هنگام تخلیه مخازن باد، این فیلتر باید تعویض شود.

مخازن باد

هدف از بررسی مخازن باد، تخلیه آب یا روغن موجود در مدار باد است. مخازن باد دارای شیرهای تخلیه هستند. به منظور کنترل عملکرد رطوبت گیر، طی بازدیدهای دوره ای مخزن اولیه را تخلیه کنید. در صورت مشاهده آب یا روغن در مدار باد، باید سایر مخازن نیز تخلیه شوند. معمولاً مقداری قطرات آب تخلیه می شود ولی در صورت خارج شدن مقدار زیادی آب یا روغن، این مسئله نشان دهنده آسیب دیدگی کمپرسور یا رطوبت گیر باد است. وجود آب در مدار باد خطر یخ زدگی قطعات ترمز و به دنبال آن عدم کارایی سیستم ترمز در هوای سرد را به دنبال خواهد داشت. لذا حتماً باید به یکی از تعمیرگاه های مجاز مراجعه نمایید.

روغن هیدرولیک فرمان

محل قرارگیری منبع روغن هیدرولیک فرمان کنار درب بادی جلو داخل محفظه روپروخی است که با بازکردن پیچ های دریچه روی محفظه قابل دسترس خواهد بود. جهت اطلاعات بیشتر به جدول سرویس کاری رجوع نمایید.



سیستم خنک کننده

سیستم خنک کاری اتوبوس برقی زیما متشکل از رادیاتور، فن‌های رادیاتور، فن‌های کندانسور، پمپ‌های آب، کمپرسور، اواپراتور، انواع شیرها و سنسورها و منبع انبساط می‌باشد. نوع گاز مبرد کمپرسور کولر پک باتری R134a است. مایع خنک کننده می‌بایست ترکیبی از ۵۰٪ آب بدون املاح (آب مقطر) و ۵۰٪ ضد یخ (اتیلن گلیکول مطابق برند درج شده در جدول سرویس کاری) باشد. ضد یخ در فصل سرما قطعات را در برابر خوردگی و یخ زدگی محافظت می‌کند و در فصل گرما با افزایش نقطه جوش از جوش آوردن خودرو جلوگیری می‌کند. گنجایش منابع انبساط مدارهای خنک کاری به شرح زیر است:

- منبع انبساط مدار خنک کاری پک باتری: کل مدار ۵۰ الی ۵۵ لیتر (حجم مخزن ۱۵ لیتر)
- منبع انبساط مدار گرمایش پک باتری و شوافاز سالن مسافران: کل مدار ۱۵ الی ۲۰ لیتر
- منبع انبساط مدار خنک کاری DC-DC، درایوها و الکتروموتورها: کل مدار ۲۰ الی ۲۵ لیتر (مخزن ۱۵ لیتر)

تذکره!

همواره از ضد یخ مورد تأیید شرکت سازنده اتوبوس استفاده نمایید در غیر اینصورت ممکن است به قطعات سیستم خنک کننده آسیب برسد و این امر ضمانت این قطعات را باطل خواهد کرد.

هشدار!

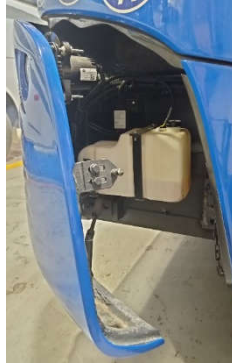
درب منبع انبساط رادیاتور را هنگامی که خودرو گرم است به هیچ وجه باز نکنید زیرا بخار و مایع داغ به شدت به بیرون پاشیده شده و باعث سوختگی می‌شود.

بررسی سطح مایع خنک کننده

- سطح مایع خنک کننده می‌بایست روی خط MAX باشد. اگر از خط MAX کمتر باشد حتماً سرریز شود. در صورت پایین آمدن بیش از حد سطح مایع خنک کننده به روش زیر عمل کنید:
- ۱- ضد یخ را با آب مقطر (آب بدون املاح) به طور کامل مخلوط کنید.
 - ۲- درب منبع آب رادیاتور را به آرامی و با احتیاط باز کنید و مایع خنک کننده را از درب بالای منبع انبساط پر کنید.
 - ۳- موتور را روشن کنید و اجازه دهید حدود ۵ دقیقه کار کند تا سطح آب اندکی افت کند.
 - ۴- در ادامه، سطح مایع خنک کننده را تا خط MAX پر کنید.

مایع شیشه شور

منبع مایع شیشه شور پشت سپر بازشو سمت راست (کمک راننده) قرار دارد. سپرهای بازشو بوسیله اهرم تعبیه شده در جعبه باتری‌های ۲۴ ولت باز می‌شوند. برای جلوگیری از یخ زدن آب در دماهای زیر صفر می‌توانید از مخلوط آب و اتانول (حداکثر ۴۰ درصد) به نسبت ۱ به ۱ استفاده نمایید.



لاستیک‌ها

فشار باد لاستیک را باید هنگامی که لاستیک سرد است اندازه‌گیری کنید، زیرا لاستیک گرم مقداری فشار باد اضافی دارد. بهتر است قبل از هر سرویس، فشار باد لاستیک‌ها بازدید شود. هرگز فشار باد اضافی لاستیک گرم را خالی نکنید. در اتوبوس‌های برقی زیما از لاستیک‌های بدون تیوپ با ایندکس سرعت J (۱۰۰ کیلومتر بر ساعت) استفاده شده است. حداکثر فشار باد لاستیک‌ها ۱۳۰ psi می‌باشد.

فشار باد مناسب لاستیک‌ها مزایایی از قبیل تسلط بیشتر در رانندگی، فرمان‌پذیری نرم‌تر و دقیق‌تر در حرکت و پیچ‌های شدید، کمترین تغییر در شکل لاستیک‌ها و دوام لاستیک آن‌ها را به دنبال خواهد داشت. کمبود باد لاستیک بر اصطکاک چرخشی آن می‌افزاید و مصرف انرژی الکتریکی اتوبوس را بالا می‌برد. در لاستیک کم باد خطر دوپوسته شدن یا جدایی آج وجود دارد که منجر به تخلیه باد یا ترکیدن لاستیک می‌شود. چنانچه باد لاستیک کم باشد فشار بسیار زیادی به آن وارد می‌آید و بیش از حد گرم می‌شود.

شاخص فرسودگی

در بعضی از لاستیک‌ها علامت فرسودگی در زیر آج قرار دارد که پس از ساییدگی لاستیک مشاهده می‌شود. در این حالت لازم است لاستیک تعویض شود. در لاستیک‌هایی که این علامت را ندارند حتی اگر یک آج بر اثر سائیدگی لاستیک از بین رفته باشد نیز باید لاستیک تعویض شود.

لاستیک های بدون تیوپ

اینگونه لاستیک ها همیشه باید روی رینگ های بدون برآمدگی و مجهز به والو های مخصوص نصب شوند. تحت هیچ شرایطی نباید آنها را بدون تیوپ روی رینگ های معمولی نصب کرد. چنانچه لاستیک های بدون تیوپ، تعمیر یا تعویض شوند، باید والو آنها نیز تعویض گردد.

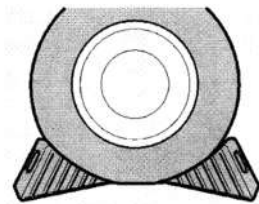
برخورد با جدول خیابان

در صورت برخورد با جدول خیابان، خطر تغییر شکل، بریدگی یا برآمدگی روکش چرخ وجود دارد. اینگونه نقایص به تدریج گسترش بیشتری پیدا می کنند و موجب تخلیه سریع باد یا ترکیدن لاستیک می شوند.

افتادن در گودال

افتادن در گودال، خطر تغییر شکل رینگ و یا آسیب دیدگی لاستیک را در پی دارد. چنین ضربه هایی اغلب باعث بریدگی جداره داخلی لاستیک می شود که از بیرون قابل رؤیت نیست و مقدار آن با پیمودن مسافت، توسعه می یابد و پارگی روکش را به دنبال دارد. پارگی روکش باعث ساییدگی غیر عادی آج در یک قسمت از لاستیک می شود و به تخلیه سریع باد و یا ترکیدن لاستیک می انجامد.

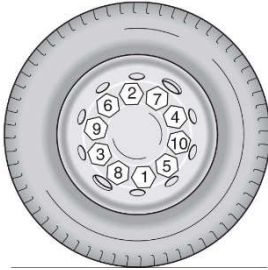
بازکردن چرخ



- ۱- پس از توقف اتوبوس در محلی ثابت و هموار، دنده را در وضعیت خلاص (N) قرار دهید، ترمز دستی را بکشید و اتوبوس را خاموش کنید.
- ۲- دنده پنج یا یک تکه سنگ یا چوب را چوب را جلوی چرخ ها بگذارید.
- ۳- محل رینگ را بر روی تویی نشانه گذاری کنید.
- ۴- مهره های چرخ را شل کنید ولی جدا نکنید.
- ۵- اتوبوس را با جک بالا بیاورید. مطمئن شوید که جک بر روی سطح صاف قرار دارد.
- ۶- مهره های چرخ را جدا کنید و چرخ را بیرون بکشید.

بستن چرخ

چرخ‌های تک



- ۱- چرخ را مطابق نشانه‌گذاری که کرده بودید جابزنید.
- ۲- جک را کمی پایین بیاورید تا چرخ با زمین تماس داشته باشد.
- ۳- مهره‌های چرخ را به ترتیب نشان داده شده در تصویر تا ۶۵۰ نیوتن‌متر محکم کنید و ببندید.
- ۴- در پایان به همین ترتیب، مهره‌ها را به اندازه ۹۰ درجه دیگر محکم کنید.

چرخ‌های جفت

- ۱- چرخ داخلی را طوری درون تویی بالا ببرید که در وسط نقاط نشان‌دهنده مرکز تویی قرار گیرد.
- ۲- چرخ بیرونی را بالا ببرید. دقت کنید که والف آن درست در مقابل والف چرخ داخلی قرار گرفته باشد و دو مهره چرخ مقابل یکدیگر را ببندید.
- ۳- جک را کمی پایین بیاورید تا چرخ با زمین تماس داشته باشد.
- ۴- مهره‌های چرخ را به ترتیب نشان داده شده در تصویر بالا تا ۶۵۰ نیوتن‌متر محکم کنید و ببندید.

تذکره!

بعد از ۱۰۰ کیلومتر رانندگی، بار دیگر مهره‌های چرخ تعویض شده را طبق گشتاور توصیه شده (۶۰۰ Nm یا ۶۰ kg) محکم کنید و بدون توجه به زمان تعویض چرخ، هر ۶ ماه یکبار محکم بودن مهره‌های چرخ را کنترل کنید.

بازدیدهای منظم دوره ای

بازدیدهای منظم دوره‌ای و کنترل مستمر باعث افزایش بهره‌وری و طول عمر اتوبوس برقی می‌شود و از بروز حوادث ناخواسته و تعمیرات پرهزینه و زمانبر جلوگیری می‌کند. لذا اکیداً توصیه می‌شود پس از تحویل اتوبوس جهت انجام بازدیدهای دوره‌ای طبق جدول زیر به نمایندگی‌های مجاز شبکه خدمات پس از فروش شرکت شتاب مراجعه نمایید.

نکاتی در خصوص بازدیدهای دوره‌ای

- فواصل زمانی بازدیدهای دوره‌ای هر ۱۰ هزار کیلومتر است.
- میزان گاز کولر را سالی یکبار چک کنید.
- لازم است فیلترهای نمدی و آلومینیومی کولر بطور منظم بازدید، شسته و در صورت نیاز تعویض شوند.
- در صورت روشن شدن چراغ نشانگر وضعیت سایش لنت به رنگ قرمز (تصویر روبرو) لنت ترمز  نیاز به تعویض دارد.
- اگر گوشت لنت نزدیک به حد سایش باشد، باید در اسرع وقت تعویض شود. استفاده طولانی مدت به دیسک ترمز آسیب وارد می‌کند و باعث از کار افتادن ترمز می‌شود. نباید بر روی لنت زنگ‌زدگی، ترک‌خوردگی یا خردشدن وجود داشته باشد. در صورت وجود، باید فوراً تعویض شود.

جدول بازدیدهای دوره‌ای							
(بر حسب کیلومتر)							
۸۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۱۶۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۱۴۰,۰۰۰	۱۳۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰

تذکر!

عدم انجام بازدیدهای دوره‌ای مطابق جدول فوق، موجب **ابطال** دوره تضمین اتوبوس برقی خواهد شد.

جدول سرویس کاری

مقادیر ذکر شده در جدول زیر تقریبی است و ممکن است گنجایش واقعی نسبت به این مقادیر انحراف داشته باشد.

شرح	زمان تعویض	مقدار	نوع	برند
روغن گیربکس	ابتدا ۱۰,۰۰۰ کیلومتر اولیه سپس هر ۶۰,۰۰۰ کیلومتر یا ۱۲ ماه	گیربکس مرحله یک: ۲.۵ لیتر گیربکس مرحله دو: ۱.۷ لیتر جمعاً ۲ × ۴.۲ لیتر	GL-5 85W-90	بهران
فیلتر و روغن فرمان	هر ۴۰,۰۰۰ کیلومتر	۱۰ لیتر	ATF III	بهران اتوماتیک III
روغن کمپرسور کولر پک باتری	هر ۵۰,۰۰۰ کیلومتر	۸۰۰ سی سی	ZEROL ESTER 68Hybrid	Shrieve SUNISO
روغن کمپرسور کولر تهویه مطبوع	پس از هر گونه تعمیراتی که موجب باز شدن مدار گاز مبرد و تماس روغن با هوا شود.	۲ × ۱۵۰ میلی لیتر	HAF68	دانفوس فرانسه بیتزر آلمان
مایع خنک کننده (۵۰٪ ضد یخ + ۵۰٪ آب خالص بدون املاح)	هر ۱۲۰,۰۰۰ کیلومتر یا ۲ سال	منبع خنک کاری پک باتری: ۱۵ لیتر منبع خنک کاری الکتروموتورها: ۱۵ لیتر منبع گرمایش پک باتری: ۱۵ لیتر	اتیلن گلیکول	ایرانول کاسپین

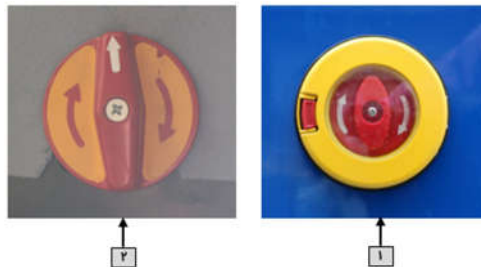
فصل هشتم - شرایط خاص و اضطراری

کپسول آتش‌نشانی

یک عدد کپسول آتش‌نشانی در کنار صندلی راننده تعبیه شده است و برچسب نشان‌دهنده محل کپسول آتش‌نشانی بر روی دیواره کابین راننده نصب شده است. محتویات کپسول آتش‌نشانی بعد از اطفاء حریق اثری از خود باقی نمی‌گذارد و بر روی قطعات الکترونیکی تأثیر مخرب ندارد. لازم به ذکر است در صورت آتش‌سوزی پک باتری، حتماً با سازمان آتش‌نشانی تماس بگیرید. سلول باتری استفاده شده در پک باتری اتوبوس برقی زیما از نوع LFP و دارای لیتیوم است. فلز لیتیوم اگر آتش بگیرد به هیچ وجه با کپسول آتش‌نشانی خاموش نمی‌شود.

راه‌های خروج اضطراری

۱- برای بازکردن اضطراری درب، ابتدا باید قفل مکانیکی درب باز باشد. سپس برای بازکردن درب از داخل، دستگیره بالای درب (تصویر ۲) را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید و درب را با دست باز کنید. برای بازکردن درب از بیرون نیز دستگیره کنار درب (تصویر ۱) را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید و درب را با دست باز کنید.



۲- چکش‌های اضطراری به تعداد ۴ عدد در دو طرف سالن مسافران قرار گرفته‌اند. با استفاده از چکش به لبه کناری شیشه ضربه زده و شیشه را بشکنید و از فضای ایجاد شده برای خروج استفاده کنید.



۳- دو دریچه خروج اضطراری در دو سمت سقف اتوبوس تعبیه شده است. با چکش اضطراری به لبه‌های کناری شیشه ضربه بزنید و از فضای ایجاد شده برای خروج استفاده نمایید.



یدک کشی

برای بکسل اتوبوس برقی مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱- اهرم تعبیه شده داخل جعبه باتری‌های ۲۴ ولت را بکشید و سپرهای بازشو دو طرف را باز کنید.
- ۲- پیچ‌های قسمت وسط سپر جلو را باز کنید. اکنون به بکسل‌بند دسترسی خواهید داشت.



اهرم سپرهای بازشو



بکسل‌بند

زمانیکه موتور اتوبوس به هر علتی روشن نشود، کمپرسور باد و پمپ فرمان به صورت مستقل نیروی خود را از سیستم HV (ولتاژ بالا) دریافت می‌کنند و بنابراین در زمان یدک‌کشی (در صورت سالم بودن خود تجهیزات) مشکلاتی از

قبیل قفل شدن چرخ‌های عقب و سفت شدن فرمان وجود نخواهد داشت. چنانچه سیستم HV دچار نقص فنی شود و عمل نکند، موتورها، کمپرسور باد و پمپ فرمان همگی از کار می‌افتند. در این وضعیت به نکات زیر توجه فرمایید:

- با توجه به نقص سیستم HV و از کار افتادن سیستم هیدرولیک فرمان، فرمان دادن بسیار مشکل می‌شود.
- توجه داشته باشید که هنگام یدک‌کشی طولانی به دلیل احتمال نشتی باد، چراغ ترمز دستی روشن نباشد.
- با توجه به نقص سیستم HV و از کار افتادن کمپرسور باد، باد مدار ترمز دستی باید به شیوه‌ای پر شود تا بتوان ترمز دستی را آزاد کرد. در صورت دسترسی به هوای فشرده خشک و تمیز، سیستم باد را توسط والف‌های تعبیه شده بر روی اتوبوس پر کنید.
- تا زمانیکه باد در سیستم ترمز وجود داشته باشد، می‌توان به نحو عادی ترمز گرفت. چنانچه باد سیستم به پایان برسد، مدار ترمز دستی فعال می‌گردد و چرخ‌های عقب قفل می‌شوند.
- در صورت عدم دسترسی به هوای فشرده با فشار مناسب، می‌توان مدار ترمز دستی را به روش مکانیکی آزاد کرد.

آزاد کردن ترمز دستی

- ۱- دنده پنج یا یک تکه سنگ یا چوب را جلوی چرخ‌ها بگذارید و یا بوسیله میله یدک‌کشی (بکسل ثابت) اتوبوس را به خودروی یدک‌کش متصل کنید تا پس از آزاد شدن ترمزها، از حرکت اتوبوس جلوگیری شود.
- ۲- در بالای هریک از بوسترهای ترمز عقب یک پیچ قرار دارد. پیچ‌ها را باز کنید.
- ۳- اکنون می‌توان اتوبوس را یدک کشید. با این وجود حتماً از میله یدک‌کشی استفاده نمایید زیرا ترمز پایی اتوبوس، برای مدت کمی عمل خواهد کرد.
- ۴- پس از یدک‌کشی فراموش نکنید که پیچ‌های بوسترها را به وضعیت اولیه برگردانید.



فصل نهم - ضوابط و شرایط دوره تضمین

مشتری گرامی، ضمن تشکر از حسن انتخاب شما از خرید اتوبوس برقی زیما محصول شرکت شتاب، بدینوسیله شرایط و ضوابط خدمات دوره تضمین را به شرح زیر به اطلاع می‌رساند:

- ۱- دوره تضمین اتوبوس برقی از تاریخ تحویل به خریدار به مدت ۲ سال یا ۲۰۰/۰۰۰ کیلومتر (هر کدام زودتر فرا برسد) می‌باشد.
- ۲- دوره تضمین پک باتری به طور ویژه و متناسب با نیازمندی‌های خریدار خواهد بود.
- ۳- دوره تضمین الکتروموتورها از تاریخ تحویل به خریدار به مدت ۵ سال یا ۲۰۰/۰۰۰ کیلومتر (هر کدام زودتر فرا برسد) می‌باشد.
- ۴- مدت زمان خدمات دوره تعهد شامل تعمیرات، تأمین و تعویض قطعات و پشتیبانی خدمات ۱۰ سال پس از فروش آخرین دستگاه اتوبوس برقی از همان نوع و نشان تجاری می‌باشد.
- ۵- مراجعه به نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش و انجام سرویس‌های دوره‌ای منظم مطابق جدول زیر جهت اعتبار ضمانت نامه محصول الزامی است.

جدول بازدیدهای دوره‌ای (بر حسب کیلومتر)							
۸۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۱۶۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۱۴۰,۰۰۰	۱۳۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰

- ۶- تشخیص نهایی لزوم تعمیر و یا تعویض قطعات با فروشنده می‌باشد.
- ۷- تعمیر و یا تعویض قطعات می‌بایست در شبکه نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش انجام گیرد.
- ۸- رنگ اتوبوس دارای ۱۸ ماه ضمانت می‌باشد.
- تبصره: وجود هرگونه گرده رنگ ناشی از قرار گرفتن خودرو در محیط نامناسب، تأثیر مواد پراکنده در محیط، مانند سموم دفع آفات نباتی و غیره، فاصله پرندگان، شیره درختان و همچنین عوامل جوی نظیر باران‌های اسیدی، انواع آلودگی‌های زیست محیطی و سایر عوامل تأثیرگذار بر بدنه و رنگ خودرو و صدمات رنگ ناشی از برخورد سنگ، شن، ماسه و سایر موارد مشابه به بدنه مشمول دوره تضمین نمی‌باشد.
- ۹- قطعات و مواد مصرفی نظیر روغن‌ها، فیلترها، ضدیخ، گاز کولر، فیوزها و... در صورت داشتن عیب ذاتی و ایراد کیفی و مونتاژی، تا سرویس اولیه (۴ هفته یا ۱۰/۰۰۰ کیلومتر) مشمول دوره تضمین می‌باشند و پس از آن مشمول دوره تضمین نمی‌باشند.
- ۱۰- لاستیک و سیستم پخش صوت با رعایت دستورالعمل‌های شرکت تولیدکننده به مدت ۲ سال یا ۲۰۰/۰۰۰ کیلومتر (هر کدام زودتر فرا برسد) مشمول دوره تضمین می‌باشند.

- ۱۱- قطعات استهلاکی (دارای عمر مفید) شامل لنت ترمز، لامپ، تیغه برف پاک‌کن و شیشه جلو (در صورت شکستگی بدون سنگ‌خوردگی) تا ۱۰/۰۰۰ کیلومتر مشمول دوره تضمین می‌باشند.
- ۱۲- باتری (۱۲ولت) به مدت ۱ سال یا ۱۰۰/۰۰۰ کیلومتر (هر کدام زودتر فرا برسد) مشمول دوره تضمین می‌باشد.
- ۱۳- تعمیرات انجام شده در شبکه خدمات پس از فروش فروشنده، با رعایت موارد ابطال دوره تضمین، به مدت ۲ ماه یا ۳/۰۰۰ کیلومتر (هر کدام زودتر فرا برسد) مشمول دوره تضمین می‌باشند.
- ۱۴- قطعات تعویض شده در شبکه خدمات پس از فروش فروشنده، با رعایت موارد ابطال دوره تضمین، به مدت ۶ ماه یا ۱۰/۰۰۰ کیلومتر (هر کدام زودتر فرا برسد) مشمول دوره تضمین می‌باشند.
- ۱۵- کلیه تنظیمات، ریگلاژها، آچارکشی‌ها و تست‌های کامپیوتری صرفاً تا سرویس اولیه (۴ هفته یا ۱۰/۰۰۰ کیلومتر) مشمول دوره تضمین می‌باشند.

مواردی که موجب ابطال دوره تضمین اتوبوس برقی می‌شوند:

- ۱- عدم مراجعه به نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش فروشنده جهت انجام سرویس اولیه (۴ هفته یا ۱۰/۰۰۰ کیلومتر).
- ۲- عدم مراجعه به موقع به نمایندگی‌های مجاز خدمات پس از فروش فروشنده جهت انجام سرویس‌های دوره‌ای.
- ۳- خسارت و خرابی ناشی از عدم توجه به چراغ‌های نشانگر و علائم هشداردهنده روی کلاستر.
- ۴- عدم مراجعه در اسرع وقت به نمایندگی‌های مجاز در صورت بروز هرگونه عیب و خرابی در هر یک از تجهیزات مخصوصاً پک باتری.
- ۵- استفاده از قطعات و مواد مصرفی غیر اصلی و تأیید نشده و انجام هرگونه سرویس و تعمیرات توسط افراد و یا تعمیرگاه‌های غیر مجاز.
- ۶- ایجاد هرگونه تغییر در ساختار استاندارد اولیه اتوبوس اعم از جوشکاری، تغییرات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، جداسازی، حذف و اضافه هرگونه تجهیزات.
- ۷- خسارت و خرابی ناشی از تصادف و یا حادثه (زمین‌لرزه، طوفان، سیل، آتش، سرقت) که به علت عیب فنی اتوبوس نباشد.
- ۸- خسارت و خرابی ناشی از سهل‌انگاری و عدم بهره‌برداری صحیح از اتوبوس توسط رانندگان آموزش ندیده و فاقد صلاحیت.
- ۹- هرگونه نفوذ آب به تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی اتوبوس بواسطه شستشو، رانندگی در عمق آب و اقدامات مشابه.
- ۱۰- دموثناژ پک باتری و خارج نمودن از سطح آب‌بندی یا خارج کردن پک باتری از محل جانمایی خود.
- ۱۱- تحمیل بار بیش از بیشینه ظرفیت بار قابل تحمل درج شده در کتابچه راهنمای اتوبوس.

فصل دهم - قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو

..... قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو

ماده ۱- اصطلاحات ذیل در معانی مشروح مربوط به کاربرده می‌شود:

۱- خودرو: هر نوع وسیله نقلیه موتوری تولید داخل یا خارج برای استفاده در معابر عمومی برای حمل سرنشین و بار تا ظرفیت مجاز.

۲- عرضه کننده: هر شخص حقیقی یا حقوقی که به طور مستقیم یا از طریق واسطه فروش مبادرت به فروش خودروهای نو تولیدی یا وارداتی خود می‌کند.

۳- واسطه فروش: هر شخص حقیقی یا حقوقی که با موافقت عرضه کننده نسبت به فروش خودروی نو اقدام می‌کند.

۴- نمایندگی مجاز: هر شخص حقیقی یا حقوقی که با موافقت عرضه کننده عهده دار فروش و خدمات پس از فروش خودرو در طول مدت ضمانت است.

۵- مصرف کننده: هر شخص حقیقی یا حقوقی که خودرو را برای استفاده شخصی یا عمومی در اختیار دارد.

۶- بهای خودرو: مبلغی است که در قرارداد واگذاری و یا در برگه فروش توسط عرضه کننده قید گردیده است.

ماده ۲- عرضه کننده موظف به رعایت استانداردهای ابلاغی در مورد ایمنی، کیفیت، سلامت خودرو و مطابقت آن با ضمانت ارائه شده به مصرف کننده می‌باشد.

تبصره ۱- دوره تضمین نمی‌تواند کمتر از یک سال از زمان تحویل خودرو به مصرف کننده یا کارکردی برابر با سی هزار کیلومتر (هر کدام زودتر به پایان برسد) باشد.

تبصره ۲- دوره تعهد، یا دوره تأمین قطعات و ارائه خدمات فنی استاندارد، برابر ده سال از زمان تحویل رسمی آخرین خودرو به مصرف کننده می‌باشد.

ماده ۳- عرضه کننده در طول مدت ضمانت مکلف به رفع هر نوع نقص یا عیب (ناشی از طراحی، مونتاژ، تولید یا حمل) است که در خودرو وجود داشته یا در نتیجه استفاده معمول از خودرو، بروز نموده و با مفاد ضمانتنامه و مشخصات اعلامی به مصرف کننده مغایر بوده یا مانع استفاده مطلوب از خودرو یا نافی ایمنی آن باشد یا موجب کاهش ارزش معاملاتی خودرو شود. هزینه رفع نقص یا عیب خودرو در طول مدت ضمانت و جبران کلیه خسارات وارده به مصرف کننده و اشخاص ثالث، اعم از خسارات مالی و جانی و هزینه های درمان ناشی از نقص یا عیب (که خارج از تعهدات بیمه شخص ثالث باشد) هزینه های حمل خودرو به تعمیرگاه، تأمین خودروی جایگزین مشابه در طول مدت تعمیرات (چنانچه مدت توقف خودرو بیش از چهار و هشت ساعت باشد) برعهده عرضه کننده می‌باشد.

تبصره ۱- تعهدات عرضه کننده به طور مستقیم یا از طریق واسطه فروش یا نمایندگی مجاز ایفاء می‌شود. عرضه کننده مکلف به ایجاد شبکه خدمات پس از فروش یا نمایندگی های مجاز تعمیر و توزیع قطعات یدکی و تأمین آموزش های

لازم متناسب با تعداد خودروهای عرضه شده در سطح کشور بوده و نمی تواند مصرف کننده را به مراجعه به نمایندگی معینی اجبار نماید.

تبصره ۲- در صورت بروز اختلاف بین طرفین موضوع ماده فوق، موضوع اختلافی حسب درخواست طرفین ابتدا در هیأت حل اختلاف مربوطه، متشکل از نماینده عرضه کننده خودرو، کارشناس رسمی دادگستری و کارشناس نیروی انتظامی به ریاست کارشناس رسمی دادگستری طرح و رأی لازم با اکثریت آراء صادر خواهد شد. در صورت اعتراض هر یک از طرفین به رأی صادره، خواسته در دادگاه صالحه قابل پیگیری خواهد بود. دادگاه صالحه باید خارج از نوبت و حداکثر ظرف دو ماه انشاء رأی نماید.

ماده ۴- چنانچه نقص یا عیب قطعات ایمنی خودرو در طول دوره ضمانت پس از سه بار تعمیر همچنان باقی باشد یا در صورتی که نقص یا عیب قطعاتی که موجب احتمال صدمه جسمی یا جانی اشخاص گردد و با یک بار تعمیر برطرف نشده باشد یا خودرو بیش از سی روز به دلیل تعمیرات غیرقابل استفاده بماند، عرضه کننده مکلف است حسب درخواست مصرف کننده خودروی معیوب را با خودروی نو تعویض یا با توافق، بهای آن را به مصرف کننده مسترد دارد.

تبصره ۱- در صورت بروز اختلاف بین طرفین، حل و فصل آن از طریق هیأت حل اختلاف موضوع تبصره (۲) ماده (۳) این قانون می باشد.

تبصره ۲- عرضه کننده حق واگذاری یا استفاده از خودروی مسترد شده را پیش از رفع عیب ندارد. واگذاری خودروی مزبور پس از رفع عیب و نقص قبلی و با اعلام صریح عیوب مزبور در اسناد واگذاری مجاز می باشد.

ماده ۵- عرضه کننده، واسطه فروش و نمایندگی مجاز تعمیر موظفند هر بار که خودروی موضوع ضمانت، مورد تعمیر یا خدمات مختلف دوره ای قرار می گیرد، پس از اتمام کار، به صورت مکتوب کلیه عیوبها و نقص های اعلامی از سوی مصرف کننده، اقدام های انجام شده و قطعات تعمیر یا تعویض شده را در صورت وضعیت ذکر نموده و آن را تسلیم مصرف کننده نماید.

تبصره- استفاده از قطعات غیر استاندارد یا تأیید نشده توسط عرضه کننده و نمایندگی های مجاز تعمیر ممنوع می باشد.

ماده ۶- چنانچه انجام تعهدات عرضه کننده به دلیل حوادث غیرمترقبه (غیرقابل پیش بینی و غیرقابل رفع) ناممکن باشد، این تعهدات به حالت تعلیق درمی آید. مدت تعلیق به دوره ضمانت افزوده می شود.

ماده ۷- هر نوع توافق مستقیم یا غیر مستقیم بین عرضه کننده، واسطه فروش با مصرف کننده که به موجب آن تمام یا بخشی از تعهداتی که عرضه کننده بر طبق این قانون و یا ضمانتنامه صادره برعهده دارد ساقط نماید یا به عهده واسطه فروش یا هر عنوان دیگری گذارده شود، در برابر مصرف کننده باطل و بلااثر می باشد.

تبصره- انعقاد هر نوع قراردادی که حقوق و تکالیف طرفین قرارداد و مشمولین این قانون در آن رعایت نشود به استناد ماده (۱۰) قانون مدنی و مورد مشابه غیرقانونی و از درجه اعتبار ساقط است.

ماده ۸- هرگونه عیب و نقص و خسارات جانی و مالی وارده به مصرف کننده و اشخاص ثالث که به دلیل تعویض یا نصب قطعات و سیستم‌های جانبی و یا دریافت خدمات خارج از شبکه رسمی و مجاز عرضه کننده، توسط مصرف کننده طی دوران ضمانت ایجاد شود از شمول این قانون خارج است و هیچ گونه حقی برای مصرف کننده و اشخاص ثالث در برابر عرضه کننده ایجاد نمی کند.

ماده ۹- عرضه کننده مکلف است تعهدات موضوع این قانون را به صورت کتبی در اوراق ضمانتنامه قید نموده و در زمان تحویل خودرو، به نحو مقتضی موضوع این قانون را به طور صریح و روشن به مصرف کننده اعلام نماید.

ماده ۱۰- آئین نامه اجرائی این قانون (به ویژه در مورد ملاک های ایجاد نمایندگی مجاز تعمیر در سطح کشور به ازاء تعداد خودروهای عرضه شده) ظرف سه ماه از تاریخ تصویب توسط وزارت صنایع و معادن تهیه شده و به تصویب هیأت وزیران می رسد.

ماده ۱۱- وزارت صنایع و معادن مکلف به نظارت بر اجراء این قانون در راستای حفظ حقوق مصرف کنندگان و اعلام گزارش ادواری شش ماهه به کمیسیون صنایع و معادن مجلس شورای اسلامی است.

آیین نامه اجرایی قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو

ماده ۱- ضوابط مندرج در این آیین نامه شامل تمام عرضه کنندگان، واسطه های فروش، واسطه های خدمات پس از فروش و نمایندگی های مجاز انواع وسیله نقلیه موتوری اعم از سواری، مینی بوس، میدل باس، اتوبوس، ون، وانت، کامیونت، کامیون، کشنده، تریلر و انواع موتورسیکلت ساخت داخل کشور یا خارج می باشد.

ماده ۲- در این آیین نامه اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می روند:

الف- قانون: قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان خودرو - مصوب ۱۳۸۶ -

ب- وزارت: وزارت صنعت، معدن و تجارت

پ- عرضه کننده: هر شخص حقیقی یا حقوقی که به طور مستقیم یا از طریق واسطه فروش، مبادرت به فروش خودروهای نو ساخت داخل کشور یا وارداتی خود می نماید.

ت- خدمات پس از فروش: کلیه خدمات پس از فروش یک محصول از قبیل ضمانت و تعهد شامل پشتیبانی خدمات، تعمیرات و تأمین قطعات استاندارد که موجب تضمین کار کرد مطلوب محصول می باشد.

ث- واسطه خدمات فروش و پس از فروش: اشخاص حقیقی یا حقوقی که با موافقت عرضه کننده، صرفا یا توأما عهده دار خدمات فروش و پس از فروش خودرو از طریق نمایندگی های مجاز می باشند. واسطه مذکور می تواند به عنوان بخشی از مجموعه عرضه کننده یا به عنوان شرکتی مستقل تحت نظارت عرضه کننده فعالیت نموده و خدمات خود را ارائه نماید.

ج- نمایندگی مجاز: هر شخص حقیقی یا حقوقی که با موافقت عرضه کننده عهده دار فروش و خدمات پس از فروش خودرو در طول مدت ضمانت است.

چ- شیوه ارایه خدمات پس از فروش خودرو: براساس استاندارد ملی شماره (۱۹۱۱۷) در خصوص تعیین شیوه مربوط به امور خدمات پس از فروش خودرو، شاخص ها و نحوه ارزیابی عرضه کننده، واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی های مجاز آن و همچنین رده بندی و پایش عملکرد آنها می باشد.

ح- دستورالعمل شرایط، ضوابط و ارزیابی خدمات فروش خودرو: دستورالعملی که به منظور تعیین شیوه مربوط به امور خدمات فروش خودرو، شاخص ها و نحوه ارزیابی عرضه کننده، واسطه خدمات فروش و نمایندگی های آن و همچنین رده بندی و پایش عملکرد آنها توسط وزارت تهیه و ابلاغ می شود.

خ- خدمات دوره تضمین: مجموعه خدمات تعمیرات، تأمین و تعویض قطعات یا تعویض خودرو که در یک دوره زمانی یا طی مسافت مشخص مطابق مواد (۱۲) و (۱۳) این آیین نامه و انجام آن به صورت رایگان به عهده عرضه کننده می باشد.

د- خدمات دوره تعهد: مجموعه خدمات تعمیرات، تأمین و تعویض قطعات و پشتیبانی خدمات که در یک دوره زمانی مشخص مطابق ماده (۱۵) این آیین نامه و در قبال دریافت اجرت «برابر با نرخ مصوب موضوع بند (ط) ماده (۲) این آیین نامه از سوی عرضه کننده برای مصرف کننده انجام می شود.

ذ- خدمات سیار: خدمات امداد و تعمیراتی که در محل استقرار خودرو در بیرون از نمایندگی مجاز به مصرف کننده ارائه می شود.

ر- خدمات فنی استاندارد: خدماتی که مطابق با استاندارد کارخانه ای، ملی، بین المللی یا سایر استانداردها و دستورالعمل های تخصصی رسمی باشد.

ز- ضمانت نامه: سندی است به زبان فارسی و در برگیرنده مسئولیت دوره ضمانت و تعهد خدمات عرضه کننده و استفاده مطلوب از خودرو که توسط عرضه کننده به همراه خودرو، تحویل مصرف کننده می شود.

ژ- استفاده مطلوب از خودرو: استفاده از هر خودرو مطابق مشخصات اعلام شده از سوی عرضه کننده به ویژه در مورد تعداد سرنشین و مقدار بار.

س- کتابچه راهنمای مصرف کننده: کتابچه ای است حداقل به زبان فارسی، که باید در زمان تحویل خودرو از طرف عرضه کننده به مصرف کننده تسلیم شود. این کتابچه باید حاوی مواردی از قبیل نحوه استفاده مطلوب از خودرو، عناوین متعلقات الزامی همراه خودرو از قبیل رادیو پخش، چرخ زاپاس، جک، آچار چرخ، کف پوش متحرک، مثلث خطر و تجهیزات اضافی خودرو، میزان مصرف سوخت (به تفکیک سیکل شهری، برون شهری و ترکیبی) و همچنین عناوین بازدیدهای دوره ای، نام و نشانی نمایندگی های مجاز شبکه فروش و خدمات پس از فروش، متن قانون، آیین نامه و دستورالعمل های اجرایی آن باشد.

ش- تأمین خودروی جایگزین مشابه: واگذاری خودروی مشابه و در صورت عدم امکان، پرداخت خسارت توقف خودرو در دوره تضمین است.

ص- قیمت کارشناسی: قیمتی که بر اساس نظر کارشناس رسمی دادگستری در رشته مرتبط تعیین می شود.

ض- شرکت بازرسی: شخصیت حقوقی دارای صلاحیت از طرف سازمان ملی استاندارد ایران که توسط وزارت برای انجام ارزیابی عملکرد عرضه کننده، واسطه خدمات پس از فروش، نمایندگی های مجاز و ارائه گزارش های ادواری یا موردی به وزارت و عرضه کننده انتخاب می شود.

ط- نرخ خدمات و قطعات: نظر به صنفی بودن فعالیت نمایندگی های مجاز، واسطه خدمات پس از فروش و خدمات سیار، اجرت یا دستمزد خدمات و همچنین نرخ قطعات و مواد مصرفی مطابق ماده (۵۱) اصلاحی قانون نظام صنفی کشور - مصوب ۱۳۹۲ - با محوریت کمیسیون نظارت تعیین و در ازای ارائه خدمات و ابلاغ صورتحساب رسمی به مصرف کننده، از وی دریافت می شود.

ظ- خودروی نو: خودرویی که به هنگام تحویل به مصرف کننده بیش از (۹۹) کیلومتر طی مسافت نکرده باشد.

ع- عیب: زیاده، نقیصه و یا تغییر حالتی که موجب کاهش ارزش اقتصادی کالا، خدمت یا عدم امکان استفاده متعارف از آن می‌شود.

غ- قطعه ایمنی خودرو: قطعاتی که عیب آن‌ها موجب احتمال صدمه جسم، جان و مال اشخاص گردد.

تبصره - فهرست این قطعات توسط وزارت با همکاری سازمان ملی استاندارد ایران و پلیس راهنمایی و رانندگی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران تهیه و اعلام می‌شود.

ف- عیب ایمنی: عیوبی که احتمال ایجاد صدمه به جسم، جان و مال اشخاص گردد.

تبصره - وزارت موظف است با همکاری سازمان ملی استاندارد ایران و پلیس راهنمایی و رانندگی جمهوری اسلامی ایران، فهرست عیوب ایمنی خودرو و همچنین قطعات مشمول استاندارد اجباری خودرو را تهیه و ابلاغ نماید.

ق- قطعه و ماده مصرفی: قطعات و موادی مانند روغن‌ها (نظیر روغن موتور و گیربکس)، مایعات (نظیر مایع ضدیخ و مایع شیشه شوی)، فیلترها (نظیر فیلتر بنزین، هوا و روغن) و سایر قطعات و موادی که فهرست کامل آن توسط وزارت تهیه و ابلاغ خواهد شد.

ک- استانداردها و مقررات ابلاغی: کلیه معیارها و مشخصات ناظر بر تولید، ایمنی، کیفیت، آلاینده‌گی زیست محیطی، فروش و خدمات پس از فروش خودرو که از سوی وزارت، سازمان ملی استاندارد ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت نفت ابلاغ و رعایت آنها از سوی عرضه‌کننده الزامی است.

تبصره - استانداردهای فنی شرکت‌های عرضه‌کننده در صورت عدم مغایرت با موارد فوق، جزو استانداردهای ابلاغی محسوب خواهد شد.

ماده ۳- عرضه‌کننده موظف است در سامانه اطلاع‌رسانی خود، نسبت به فروش اینترنتی محصولات با قید مشخصات خودرو شرایط فروش از قبیل نشان تجاری، نوع، تیپ، رنگ، تجهیزات درخواستی، قیمت خودرو، سود مشارکت، زمان تحویل و سایر موارد مرتبط اقدام نماید.

تبصره - عرضه‌کننده موظف است حداقل دو روز کاری قبل از اجرای فرآیند فروش شرایط موصوف را اطلاع‌رسانی عمومی نماید.

ماده ۴- عرضه‌کننده موظف است قیمت نهایی محصولات خود را به همراه قید نوع، تیپ، رنگ و متعلقات، ضوابط و روش‌های مختلف فروش و فرآیند خرید را به صورت شفاف و روشن مطابق جدول زیر تهیه و در پایگاه اطلاع‌رسانی و نمایندگی‌های مجاز فروش خود، در دسترس متقاضیان خرید قرار دهد:

(*جدول در انتهای آیین‌نامه درج شده است.)

تبصره ۱- حداکثر مبلغ قابل دریافت در قراردادهای پیش فروش معادل پنجاه درصد قیمت فروش نقدی محصول مورد نظر در هنگام عقد قرارداد می‌باشد.

تبصره ۲- سود انصراف و خسارت تأخیر مندرج در بخش ضوابط فروش به صورت روزشمار محاسبه می‌شود.

ماده ۵- عرضه‌کننده موظف است قبل از اقدام به پیش فروش خودرو، مجوز مربوط شامل تعداد خودروی قابل عرضه را از وزارت اخذ نماید.

ماده ۶- عرضه‌کننده موظف است نسبت به عقد قرارداد فروش با مصرف‌کننده اقدام نماید. در قرارداد فروش قید مشخصات خودرو مورد نظر از قبیل نشان تجاری، نوع، تیپ، رنگ و شرایط موضوع قرارداد مانند قیمت فروش، نرخ سود مشارکت، تاریخ تحویل خودرو با تعیین ماه و هفته تحویل، خسارت تأخیر در تحویل، فهرست متعلقات الزامی همراه خودرو از قبیل رادیو پخش، چرخ زاپاس، جک، آچار چرخ، کف پوش متحرک، مثلث خطر و تجهیزات درخواستی و ارائه یک نسخه از اصل قرارداد به مصرف‌کننده، الزامی است.

تبصره- هرگونه تغییر در استانداردهای اجباری پس از عقد قرارداد، چنانچه موجب افزایش هزینه و مشمول قیمت‌گذاری شود، با تصویب مرجع قیمت‌گذاری در قیمت فروش لحاظ می‌شود.

ماده ۷- عرضه‌کننده موظف است در قرارداد پیش فروش، سود مشارکت وجوه دریافتی را از تاریخ دریافت ودیعه تا تاریخ تحویل مندرج در قرارداد پرداخت نماید.

تبصره ۱- عرضه‌کننده موظف است در صورت تأخیر در تحویل خودرو، از تاریخ تحویل مندرج در قرارداد تا زمان تحویل خودرو به مصرف‌کننده مبلغ خسارت تأخیر در تحویل را نسبت به وجوه پرداختی محاسبه و پرداخت نماید.

تبصره ۲- در صورتی که مصرف‌کننده پس از ابلاغ دعوت نامه کتبی عرضه‌کننده، ظرف پانزده روز کاری نسبت به تصفیه حساب خودرو موضوع قرارداد اقدام ننماید، عرضه‌کننده می‌تواند خودرو را به سایر متقاضیان تحویل و نوبت مصرف‌کننده را به موعده دیگری که نحوه تعیین آن در قرارداد مشخص شده، موکول نماید.

تبصره ۳- در صورت اعلام انصراف مصرف‌کننده یک ماه پس از عقد قرارداد، سود انصراف بر مبنای ضرایب مندرج در جدول ذیل ماده (۴) این آیین‌نامه محاسبه و پرداخت می‌شود. عرضه‌کننده موظف است سود انصراف و مبلغ پرداختی را ظرف بیست روز به مصرف‌کننده پرداخت نماید. انصراف مصرف‌کننده قبل از یک ماه از زمان عقد قرارداد مشمول سود انصراف نمی‌شود.

تبصره ۴- در صورتی که زمان بازپرداخت وجوه پرداختی مصرف‌کننده بیش از بیست روز شود، سود انصراف متعلقه از تاریخ تأخیر تا تاریخ بازپرداخت وجوه مذکور نیز باید محاسبه و پرداخت گردد.

ماده ۸- عرضه‌کننده موظف است هرگونه تغییر در شرایط عرضه را نسبت به شرایط مندرج در قرارداد به استثنای الزامات قانونی، رضایت کتبی مصرف‌کننده در الحاقیه قرارداد منعقد، قبل از ارسال دعوت‌نامه تکمیل وجه، قید و به تأیید و امضای طرفین برساند.

تبصره- در صورت بروز مشکل در فرآیند رعایت استانداردهای مصوب و تأخیر در تحویل خودرو، مسئولیت جبران خسارات وارده و کسب رضایت مصرف‌کننده برعهده عرضه‌کننده است.

ماده ۹- عرضه‌کننده موظف است در زمان تحویل، خودروی درخواستی مصرف‌کننده را در حضور وی کنترل نموده و پس از حصول اطمینان از عدم وجود عیب، خودرو را تحویل دهد.

تبصره ۱- عرضه کننده موظف است در صورت وجود عیب احتمالی در خودرو، عیب مربوط را مطابق زمان استاندارد تعمیراتی مربوطه رفع کند مشروط بر آن که رفع عیب موجب کاهش ارزش قیمتی خودرو نگردد. در غیر این صورت عرضه کننده موظف است نسبت به تعویض خودرو و یا اخذ رضایت کتبی مصرف کننده اقدام نماید.

تبصره ۲- در صورتیکه مصرف کننده در دوره تضمین به نمایندگی مجاز مراجعه نماید و رفع کامل عیوب خودرو تحت هر شرایطی در مدت زمان باقی مانده از دوره مذکور برای نمایندگی مجاز مقدور نباشد، عرضه کننده یا واسطه فروش با نمایندگی مجاز موظف است ضمن الزام نمایندگی مجاز به اعلام کتبی موضوع به مصرف کننده ترتیبی اتخاذ نماید که خودرو در اولین فرصت ممکن تحت شرایط تضمین رفع عیب گردد.

تبصره ۳- عرضه کننده موظف است در صورتیکه رفع عیوب خودرو مستلزم گذشت زمان باشد، ضمن ثبت دقیق عیوب خودرو در دو نسخه و تحویل یک نسخه از آن به مصرف کننده، برابر ماده (۱۷) این آیین نامه رفتار نماید.

ماده ۱۰- عرضه کننده موظف است سند فروش، صورت حساب فروش همراه با درج تفکیکی اقلام تشکیل دهنده، بهای خودرو شامل بهای خالص خودرو، شماره گذاری، بیمه، عوارض، مالیات و سایر موارد مربوط، برگه های ضمانت، کتابچه راهنمای مصرف کننده حداقل به زبان فارسی و تجهیزات اضافی را در زمان تحویل خودرو به مصرف کننده ارائه نماید.

ماده ۱۱- عرضه کننده موظف است نسبت به تهیه نظامات و دستورالعمل های زیر و نظارت بر حسن اجرای آن، در چارچوب دستورالعمل ابلاغی وزارت اقدام نماید:

الف - فرآیند فروش.

ب - فرآیند و نظام پرداخت سود و خسارت متعلقه به مصرف کننده.

پ - بازرسی قبل از تحویل خودرو.

ت - حمل مناسب خودرو از محل عرضه کننده تا نمایندگی مجاز.

ث - نظام آموزش کارکنان شرکت عرضه کننده و نمایندگی های مجاز خود.

ج - پذیرش، گردش کار خدمات قابل ارائه، برنامه ریزی تعمیرات و ترخیص خودرو به نمایندگی مجاز.

چ - راهنمای تعمیراتی بخش های مختلف خودرو.

ح - نظام تأمین و توزیع به موقع کلیه قطعات مورد نیاز واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی مجاز آن ها.

خ - نظام تشویق، تنبیه و اعطا و لغو نمایندگی های مجاز خود.

د - ارتقای کمی و کیفی شبکه نمایندگی های مجاز خود.

ذ - اطلاع رسانی شفاف رتبه نمایندگی و حقوق مشتریان در محل پذیرش نمایندگی مجاز.

ر - نظام نظرسنجی از مراجعین کلیه نمایندگی های مجاز.

ز - سازوکار ردیابی قطعات به ویژه قطعات ایمنی نصب شده بر روی خودرو.

ژ - نظام رسیدگی به شکایات و تعیین تکلیف موضوع با رعایت ضوابط قانونی ظرف بیست روز.

س- نظام ارایه خدمات سیار و طرح‌های امدادی در دوره تضمین و دوره تعهد برای مشترکین خود.

ماده ۱۲- دوره تضمین برای خودروهای سبک شامل سواری، ون و وانت از تاریخ تحویل به مصرف‌کننده حداقل دو سال یا کارکردی برابر چهل هزار (۴۰۰۰۰) کیلومتر، هر کدام زودتر فرا برسد، برای خودروهای سنگین شامل مینی‌بوس، میدل باس، اتوبوس، کامیونت، کامیون و کشنده از تاریخ تحویل به مصرف‌کننده حداقل دو سال یا کارکردی برابر دویست هزار (۲۰۰۰۰۰) کیلومتر، هر کدام زودتر فرا برسد و برای انواع موتورسیکلت از تاریخ تحویل به مصرف‌کننده حداقل یک سال می‌باشد.

تبصره ۱- عرضه‌کننده می‌تواند بر اساس سیاست تجاری خود و به منظور افزایش رضایت‌مندی مصرف‌کننده، نسبت به افزایش دوره تضمین یا تعهد اقدام نماید که در این صورت باید جزئیات شرایط آن به طور کتبی و شفاف به مصرف‌کننده اعلام گردد.

تبصره ۲- ضمانت رنگ خودروهای سبک حداقل سه سال، برای خودروهای سنگین حداقل هجده ماه و برای موتورسیکلت حداقل سه ماه می‌باشد.

تبصره ۳- عرضه‌کننده موظف است قطعات، مواد مصرفی و استهلاکی ناشی از عیوب کیفی و مونتاژی در هر یک از مجموعه‌های خودرو را مشمول خدمات دوره تضمین نماید.

تبصره ۴- تعمیر یا تعویض قطعات خودرو، ناشی از خسارت حاصل از حادثه یا تصادف که به علت عیب فنی خودرو نباشد، مشمول ضمانت نمی‌گردد.

ماده ۱۳- کلیه قطعات و مجموعه‌های خودرو به جز قطعات و مواد مصرفی، مشمول خدمات دوره تضمین می‌باشند.
تبصره ۱- فهرست قطعاتی که به عنوان قطعات و مواد مصرفی قلمداد نشده از جمله تجهیزات کاهنده آلایندگی هوا شامل کربن کنیستر، کاتالیست کانورتور، حسگر دوم اکسیژن و عمر کارکرد آن‌ها کمتر از مدت زمان مورد نظر در دوره تضمین خودرو می‌باشد، توسط وزارت تعیین و ابلاغ خواهد شد.

تبصره ۲- عملکرد صحیح سیستم و قطعات کیسه هوا صرفاً مشمول دوره تضمین نبوده و براساس استانداردهای ابلاغی شامل دوران تعهد نیز می‌باشد.

ماده ۱۴- عیوب ناشی از عدم انجام خدمات دوره‌ای مطابق با شرایط مندرج در کتابچه راهنمای مصرف‌کننده خودرو در شبکه نمایندگی‌های مجاز شرکت عرضه‌کننده خودرو، باعث خروج مجموعه‌های مرتبط خودرو به خدمت مورد نظر، از شرایط تضمین می‌گردد.

ماده ۱۵- مدت زمان تعهد خدمات شامل تعمیرات و تأمین قطعات، ده سال بعد از فروش آخرین دستگاه خودرو از همان نشان تجاری و نوع خودرو، توسط عرضه‌کننده می‌باشد.

ماده ۱۶- عرضه‌کننده موظف است نسبت به راه‌اندازی سامانه‌ای مبتنی بر فناوری اطلاعات به منظور رعایت مفاد ماده (۵) قانون و تعیین زمان و محل مراجعه مصرف‌کننده به نمایندگی‌های مجاز در دوره تضمین و تعهد اقدام

نماید. در صورتیکه مصرف کننده تأکید بر پذیرش در نمایندگی خاصی را داشته باشد عرضه کننده باید در اولین زمان ممکن، نسبت به اجرای این درخواست، اقدام نماید.

ماده ۱۷- عرضه کننده موظف است چنانچه رفع عیوب خودرو در دوره تضمین که ناشی از خسارت حاصل از حادثه و یا تصادف نباشد و بیش از دو روز کاری یا زمان استاندارد تعمیرات تأیید شده به طول انجامد، به تأمین خودرو مشابه جایگزین در طول مدت تعمیرات و در صورت عدم امکان، پرداخت خسارت حق توقف خودرو به شرح مفاد این آیین نامه اقدام نماید.

تبصره ۱- مدت زمان توقف خودرو، برای پرداخت خسارت در دوره تضمین و دوره تعهد به ترتیب بعد از دو و هفت روز کاری و یا زمان استاندارد تعمیرات تأیید شده، برای کلیه روزهای توقف خودرو در نمایندگی اعم از تعطیل و غیر تعطیل بدون در نظر گرفتن فرآیندهای داخلی سازنده و واردکننده و نیز واسطه خدمات پس از فروش و یا نمایندگی مجاز آن، آغاز و در روزی که نمایندگی مجاز پس از انجام تعمیرات لازم، آمادگی تحویل خودرو به مصرف کننده را اعلام نماید، پایان می یابد. در هر صورت مدت زمان توقف خودرو به دوره تضمین یا تعهد خودروی مربوط اضافه می شود.

تبصره ۲- در صورت مراجعه مصرف کننده برای رفع عیب تکراری به همان نمایندگی مجاز و یا هر یک از نمایندگی های مجاز دیگر برای بار دوم و یا بیشتر، زمان توقف خودرو از بدو تاریخ پذیرش خودرو برای پرداخت خسارت محاسبه می گردد.

تبصره ۳- در صورتیکه عیوب موجود در هر یک از مجموعه های خودرو که به تشخیص مرجع رسیدگی کننده موضوع ماده (۳) قانون موجب بروز حادثه یا تصادف و یا آلایندهی بیش از حد مجاز هوا گردد، خدمات مربوط مشمول ضوابط این ماده بوده و بر عهده عرضه کننده خودرو می باشد.

ماده ۱۸- ضوابط پرداخت خسارت توقف خودرو به استثنای خسارات ناشی از موارد حادثه و تصادف به شرح زیر است:

الف- خودروی سواری: از زمان تحویل خودرو به نمایندگی مجاز به ازای هر روز توقف مازاد به میزان یاد شده در ماده (۱۷) این آیین نامه به مقدار پانزده ده هزارم (۰/۰۰۱۵) بهای خودرو به عنوان هزینه توقف توسط عرضه کننده به مصرف کننده پرداخت می شود.

ب- خودروی عمومی (تاکسی، وانت، ون): از زمان تحویل خودرو به نمایندگی به ازای هر روز توقف مازاد به میزان یاد شده در ماده (۱۷) این آیین نامه به مقدار دو هزارم (۰/۰۰۲) بهای خودرو به عنوان هزینه توقف توسط عرضه کننده به مصرف کننده پرداخت می شود.

پ- خودروی سنگین (مینی بوس، میدل باس، اتوبوس، کامیونت، کامیون و کشنده): به ازای هر روز توقف مازاد به میزان یاد شده در ماده (۱۷) این آیین نامه به مقدار یک هزارم (۰/۰۰۱) بهای خودرو به عنوان هزینه توقف توسط عرضه کننده به مصرف کننده پرداخت می شود.

ت- موتورسیکلت: به ازای هر روز توقف مازاد به میزان یاد شده در ماده (۱۷) این آیین نامه به مقدار یک هزارم (۰/۰۰۱) بهای موتورسیکلت به عنوان هزینه توقف توسط عرضه کننده به مصرف کننده پرداخت می شود.

تبصره ۱- در صورت عدم توافق طرفین نسبت به مبلغ خسارت توقف خودرو، مراتب با کسب نظر کارشناس رسمی دادگستری انجام می پذیرد.

تبصره ۲- عرضه کننده موظف است رأساً یا از طریق واسطه خدمات پس از فروش خود پس از اخذ مدارک مثبت در مورد احراز مالکیت خودرو، نسبت به پرداخت خسارت توقف خودرو در کمتر از پانزده روز اقدام نماید.

تبصره ۳- در صورتیکه توقف خودروی سنگین بیش از یک ماه به طول انجامد، با موافقت کتبی مصرف کننده برای هر روز توقف خودرو مازاد بر یک ماه، عرضه کننده ملزم به پرداخت دو ده هزارم (۰/۰۰۰۲) بهای خودرو علاوه بر مقدار قبلی می باشد.

ماده ۱۹- عرضه کننده موظف است رأساً یا از طریق واسطه فروش و خدمات پس از فروش، ساز و کار پرداخت هزینه خسارات وارده به مصرف کننده شامل موارد اشاره شده در قانون و این آیین نامه را راه اندازی و اجرا نماید. عملکرد این نظام باید به گونه ای باشد که مصرف کننده را از میزان و چگونگی دریافت هزینه ها و خسارت خودروی خود مطلع نماید.

ماده ۲۰- عرضه کننده موظف است رأساً یا از طریق شبکه نمایندگی مجاز خود تحت هر شرایطی به پذیرش کلیه خودروهایی که به دلیل وجود عیب قطعات ایمنی قادر به تردد نیستند، اقدام نماید.

تبصره - عرضه کننده موظف است در دوره تضمین، هزینه های بارگیری و حمل خودروهای در راه مانده و غیر قابل تعمیر به نزدیکترین نمایندگی مجاز را به استثنای موارد تصادفی که ناشی از عیوب سایر قطعات و مجموعه های خودرو نباشد، تقبل نماید.

ماده ۲۱- عرضه کننده در دوره تعهد موظف است از طریق واسطه خدمات پس از فروش و یا نمایندگی های مجاز، نسبت به پذیرش تمام خودروهای تحت مسئولیت خود و همچنین سایر خودروهای مشابه وارداتی توسط اشخاص حقیقی و حقوقی فاقد نمایندگی رسمی، مطابق با دستورالعمل ابلاغی وزارت اقدام نماید.

ماده ۲۲- عرضه کننده موظف است نسبت به تعیین نرخ خدمات تعمیرات، قطعات یدکی و مواد مصرفی مطابق بند (ط) ماده (۲) این آیین نامه و همچنین تدوین جدول زمان تعمیرات، مطابق با استاندارد سازنده خودرو اقدام نموده و پس از تطبیق و صحت گذاری توسط شرکت بازرسی ظرف یک ماه از زمان اعلام شرکت عرضه کننده، آن را به واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی های مجاز خود ابلاغ نماید. بر اساس این ضوابط، نمایندگی و یا واسطه خدمات پس از فروش، صورتحساب مصرف کننده را به ایشان تسلیم می نماید.

تبصره - عرضه کننده موظف است امکان مقایسه صورتحساب صادره با نرخ خدمات را از طریق پایگاه اطلاع رسانی خود فراهم نماید.

ماده ۲۳- عرضه کننده موظف است نمایندگی های مجاز را ملزم نماید تا ضمن تسلیم صورتحساب به مصرف کننده، خدمات ارائه شده خود را به مدت دو ماه یا سه هزار کیلومتر، هر کدام زودتر فرا برسد و قطعات را به مدت شش ماه یا ده هزار کیلومتر، هر کدام زودتر فرا برسد ضمانت نمایند.

ماده ۲۴- نمایندگی مجاز موظف است چنانچه تشخیص دهد علاوه بر عیوب مندرج در برگ پذیرش، خودرو عیب دیگری دارد، قبل از تعمیر یا تعویض قطعه، با مصرف کننده تماس گرفته و از او جهت انجام تعمیرات تعیین تکلیف نماید. در صورت عدم موافقت مصرف کننده، مراتب هنگام تحویل خودرو به صورت کتبی مستندسازی شود.

تبصره - نمایندگی مجاز موظف است در دوره تعهد، داغی قطعات تعویضی را به مصرف کننده تحویل و رسید دریافت نماید.

ماده ۲۵- چنانچه به تشخیص مراجع مذکور در ماده (۳) قانون به علت عدم کیفیت تعمیرات، سهیل انگاری و یا استفاده از قطعات غیر استاندارد توسط عرضه کننده، واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی مجاز، خسارتی متوجه مصرف کننده گردد، عرضه کننده موظف به جایگزین کردن قطعات، رفع نقصان خدمات بدون دریافت وجه و جبران خسارات وارده می باشد.

ماده ۲۶- تعداد نمایندگی های مجاز و واحدهای خدمات سیار، بر اساس دستورالعمل ابلاغی وزارت تعیین خواهد شد.

ماده ۲۷- عرضه کننده موظف است در شبکه نمایندگی های مجاز فروش و خدمات پس از فروش خود صرفاً از ظرفیت واحدهای دارای سطح کیفی قابل قبول، مطابق با ضوابط استاندارد ملی شیوه ارائه خدمات پس از فروش (استاندارد شماره ۱۹۱۱۷) و دستورالعمل شرایط، ضوابط و ارزیابی خدمات فروش استفاده نماید.

ماده ۲۸- عرضه کننده موظف است نسبت به استقرار شبکه رایانه ای برای واسطه ها و نمایندگی های مجاز فروش و خدمات پس از فروش شامل محاسبه مدت توقف خودرو، فهرست قطعات و مواد مصرفی و اجرت تعمیرات برای هر خودرو و نیز صورتحساب هر مصرف کننده اقدام نماید.

تبصره - شرکت عرضه کننده موظف است امکان دسترسی شرکت بازرسی به اطلاعات این شبکه را فراهم نماید.

ماده ۲۹- مسئولیت رسیدگی به شکایات مصرف کنندگان و جلب رضایت ایشان در مرحله اول بر عهده عرضه کننده می باشد در صورت بروز اختلاف بین عرضه کننده و مصرف کننده، رأساً از طریق سازمان های صنعت، معدن و تجارت استان ها و با نظارت سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان مورد بررسی و رسیدگی قرار می گیرد. چنانچه رضایت مصرف کننده تأمین نشود، می تواند به هیأت حل اختلاف موضوع تبصره (۲) ماده (۳) قانون مراجعه کند. هیأت حل اختلاف موظف است ظرف بیست روز از تاریخ ثبت شکایات به موضوع رسیدگی و نسبت به آن کتباً اعلام رأی کند. مناظ رأی، نظر اکثریت اعضای هیأت است. این رأی باید ظرف ده روز از تاریخ ابلاغ اجرا شود.

تبصره ۱- دبیرخانه هیأت حل اختلاف موضوع این ماده و محل تشکیل جلسات آن در محل سازمان صنعت، معدن و تجارت استان ها می باشد.

تبصره ۲- سازمان صنعت، معدن و تجارت استان‌ها مکلف است ظرف یک ماه از تاریخ تصویب این آیین‌نامه، هیئت‌های حل اختلاف مربوط را در محل آن سازمان با استفاده از پست‌های سازمانی موجود تشکیل داده و امکانات، نیروی انسانی و محل لازم را در اختیار آن‌ها قرار دهد.

تبصره ۳- ثبت اعتراض و رسیدگی به آن در هیئت حل اختلاف رایگان است، اما حق الزحمه کارشناس رسمی که در هیئت حاضر و اظهار نظر می‌کند باید ظرف پنج روز از تاریخ اعلام هیئت، توسط شاکی پرداخت شود، در غیر این صورت، هیئت پرونده اعتراض را با ذکر دلیل مختومه اعلام می‌نماید.

تبصره ۴- کلیه نهادها و سازمان‌هایی که مصرف‌کنندگان جهت طرح شکایت به آن‌ها مراجعه می‌نمایند موظفند شکایت مصرف‌کننده را به وزارت ارسال نمایند.

تبصره ۵- سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان ظرف یک ماه پس از ابلاغ این آیین‌نامه مکلف است دستورالعمل نحوه رسیدگی به شکایات مصرف‌کنندگان خودرو را به سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت استان‌ها اعلام نماید.

ماده ۳۰- عرضه‌کننده موظف است سازوکار نظارت مستمر بر نمایندگی‌های مجاز را براساس وظایف تعیین‌شده در قانون و آیین‌نامه و دستورالعمل‌های اجرایی ذیربط آن ایجاد نماید.

تبصره - نظارت و ارزیابی ادواری عرضه‌کننده خودرو، واسطه فروش، واسطه خدمات پس از فروش و نمایندگی‌های مجاز آن‌ها و ارائه گزارش‌های ارزیابی به وزارت و عرضه‌کننده، به عهده شرکت بازرسی منتخب وزارت می‌باشد.

تبصره ۲- عرضه‌کننده موظف است نام و نشانی کلیه نمایندگی‌های مجاز فعال و تعلیق شده خود را به همراه سایر مشخصات و همچنین مشخصات مشتریان مراجعه‌کننده به شبکه خدمات پس از فروش شامل نام مشتری، شماره تماس، نوع خودرو، تاریخ پذیرش و نام نمایندگی مراجعه‌شده را بصورت دسترسی برخط جهت ارزیابی عملکرد آن، به شرکت بازرسی معرفی نماید.

ماده ۳۱- مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این آیین‌نامه بر عهده وزارت است.

ماده ۳۲- تصمیم‌نامه شماره ۴۴۱۳۳ / ۴۳۶۷۸ مورخ ۱۳۸۹/۰۲/۲۹ لغو می‌شود.

جدول ضوابط و روش‌های مختلف فروش و فرآیند خرید (ماده ۴ آیین‌نامه)

سفرashi تعداد محدود	مشارکت در تولید	پیش فروش		تحويل فوری	
		عادی	قطعی		
قیمت توافقی زمان عقد قرارداد	قیمت زمان تحويل مندرج در قرارداد	قیمت زمان تحويل مندرج در قرارداد	قیمت قطعی زمان عقد قرارداد	قیمت قطعی زمان عقد قرارداد	قیمت
داخلی سه ماه وارداتی چهار ماه	سه سال	دوازده ماه	نه ماه	سی روز	حداکثر تاریخ تحويل
-	حداقل سود سپرده سه ساله نظام بانکی	حداقل سود سپرده یک ساله نظام بانکی	حداقل سود سپرده برابر مقررات نظام بانکی در مدت قرار داد	-	حداقل سود مشارکت
حداکثر سه درصد کمتر از نرخ سود سپرده یک ساله نظام بانکی	حداکثر سه درصد کمتر از نرخ سود سپرده یک ساله نظام بانکی	حداکثر سه درصد کمتر از نرخ سود سپرده یک ساله نظام بانکی	حداکثر سه درصد کمتر از نرخ سود سپرده یک ساله نظام بانکی	حداکثر سه درصد کمتر از نرخ سود سپرده یک ساله نظام بانکی	حداقل سود انصراف (درصد)
سه درصد ماهانه	سود مشارکت بعلاوه یک درصد ماهانه	سود مشارکت بعلاوه یک درصد ماهانه	سود مشارکت بعلاوه یک درصد ماهانه	دو و نیم درصد ماهانه	جبران تأخیر در تحويل
در صورت تأخیر بیش از دو ماه در تحويل خودرو موضوع قرارداد، مشتری از میان خودروهای تولیدی به انتخاب مشتری و شرایط مفاد قرارداد تحويل داده خواهد شد. این موضوع شامل خودروی وارداتی نمی‌شود.	در صورت عدم امکان تحويل خودرو موضوع قرارداد، خودروی جایگزین از میان خودروهای تولیدی به انتخاب مشتری و شرایط مفاد قرارداد تحويل داده خواهد شد. این موضوع شامل خودروی وارداتی نمی‌شود.	_____		* نداشتن تعهدات معوق	شرایط

- در کلیه روشها، اطمینان از تأمین CKD/CBU و شماره‌گذاری توسط عرضه کننده الزامی است.

- در کلیه روشها، امکان پرداخت وجه ثمن خودرو به صورت اقساطی میسر می‌باشد.

- در صورت استفاده از تسهیلات بانک ها، مؤسسات اعتباری و شرکت‌های لیزینگ، رعایت قوانین مرتبط با آن و حصول اطمینان عرضه‌کننده از تأمین و پرداخت تسهیلات توسط بانک‌ها، مؤسسات اعتباری و شرکت‌های لیزینگ به متقاضی پیش از انعقاد قرارداد و دریافت وجوه الزامی است.

* تعهدات معوق: در فروش‌های فوری، تعهداتی است که طبق قرارداد سررسید شده ولی خودرو تحويل نگردیده است.

فصل یازدهم- راه های ارتباطی با شرکت شتاب

مشتریان محترم می توانند نظرات، شکایات و پیشنهادات خود را از طریق یکی از روش های زیر با ما در میان بگذارند:

۱- تلفن:

- ✓ موارد مربوط به فروش: ۰۲۱-۹۱۲۰۰۰۳۰ داخلی ۱۰۰
- ✓ موارد مربوط به خدمات پس از فروش: ۰۲۱-۹۱۲۰۰۰۳۰ داخلی ۳۰۰

۲- مراجعه حضوری:

- ✓ دفتر مرکزی: تهران، میدان آرژانتین، خیابان احمد قصیر (بخارست سابق)، خیابان ۱۶ غربی، پلاک ۱۶.
- ✓ خدمات پس از فروش مرکزی: تهران، میدان افسریه، کیلومتر ۵ بزرگراه امام رضا (خاوران)، بعد از گردنه تنباکویی، مرکز خدمات پس از فروش عقاب افشان.

۳- ایمیل: info@shetabebus.com

۴- وب سایت: www.shetabebus.com

خدمات پس از فروش

یکی از مهمترین مزایای رقابتی شرکت شتاب تعهد تأمین قطعات یدکی و ارائه خدمات پس از فروش با کیفیت و در سریع ترین زمان ممکن با استفاده از کارشناسان و متخصصان خبره در سراسر کشور است. خدمات پس از فروش دوره تضمین و دوره تعهد اتوبوس های برقی شرکت شتاب، توسط شبکه خدمات پس از فروش شرکت عقاب افشان در سراسر کشور صورت می پذیرد.

۱- تلفن گویا خدمات پس از فروش:

۰۲۱-۳۳۸۶۹۰۹۰

۲- صدای مشتری خدمات پس از فروش:

۰۲۱-۳۳۴۵۴۴۶۲

۳- امداد خودرو:

۰۲۱-۳۳۴۶۷۱۳۱



SHETAB

Parsan Electric
Bus Manufacturing co.

shetabebus.com

شیتاب

شرکت تولید اتوبوس برقی پارسان

