



EQUIPAMENTOS



Legacy DUO+

Legacy DUO+ é uma barra de luz de baixo perfil que oferece luzes de 360° de alta intensidade, projetado para alta durabilidade.



ION T-Series

Luzes e aviso e iluminação de alta performance, com design elegante e discreto, com profundidade de apenas 5".



Howler

Howler é uma sirene que fornece sons de alerta mais penetrantes em outros veículos, alertando outros motoristas e passageiros de sua aproximação com uma maior eficiência.



SA315P

É um alto-falante compacto projetado para ser montado em diversos locais, oferecendo uma capacidade de tráfego poderosa. Atende aos requisitos Classe A da SAE quando pareado com um amplificador de sirene Whelen de 100 watts.



Inner Edge RST

Barra de luz traseira, recém projetada e de baixo perfil, utiliza melhor os contornos do veículo, proporcionando maior visibilidade e um ajuste personalizado.



Inner Edge FST

Barra de luz frontal, recém projetada e de baixo perfil, utiliza melhor os contornos do veículo, proporcionando maior visibilidade e um ajuste personalizado.



HHS 4200

A inovadora série HHS da Whelen, possui comutação padrão e uma interface completamente reprojeta da carcaça do amplificador, proporcionando excelente durabilidade. Vários controles são compatíveis com a série HHS, completamente configurável pelo usuário, projetado ergonomicamente para ajudar o oficial.

VISITE ACTATEC.COM.BR PARA MAIS INFORMAÇÕES



Termo de Referência

**VEÍCULOS SUV (SPORT UTILITY VEHICLE)
PROGRAMA DE POLICIAMENTO DE RADIOPATRULHA E/OU
RODOVIARIO**

01.INTRODUÇÃO

VEÍCULOS SUV (SPORT UTILITY VEHICLE) - EMPREGO NO PROGRAMA DE POLICIAMENTO DE RADIOPATRULHA E/OU RODOVIÁRIO

Este Termo de Referência fixa as características e especificações mínimas da viatura policial, composta pelo veículo base, equipamentos e acessórios implementados e respectivas adaptações, estabelecendo as condições mínimas exigíveis para emprego para as atividades policiais destinadas a viaturas para emprego na área de Segurança Urbana e Rodoviária;

2. Características Gerais:

2.1. Carroceria de passageiros, do tipo SUV devidamente enquadrado na Portaria DCTI – 01/22, totalmente metálica (vedado veículo que possua teto panorâmico) (caso possua teto solar este deverá ser substituído por fechamento metálico pela montadora/fabricante), dotada de habitáculo de passageiros com capacidade para acomodar até cinco pessoas (dois nos bancos dianteiros e três no traseiro) e compartimento traseiro originalmente destinado ao transporte de bagagem a ser adaptado para transporte de detidos, consonante a Resolução nº 626/16 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.

2.2. Motorização: será admitido as seguintes opções:

2.2.1. motor à combustão aspirado, turbocomprimido ou turboalimentados, movido a combustível do tipo gasolina e etanol (Flex), que possa ser abastecido em qualquer proporção), de cilindrada não inferior 1.900 cm³, com Potência/Torque não inferior a 160 cv / 20 kgf.m, deve possuir relação peso potência não superior à 9 kgf.m/cv.

2.2.2. motor à combustão com turbocompressor, movido a combustível do tipo diesel, de cilindrada não inferior 1.900 cm³, com Potência/Torque não inferior a 170 cv / 35 kgf.m, deve possuir relação peso potência não superior à 12 kgf.m/cv.

2.3. Transmissão: Conforme especificação do fabricante, com caixa de mudanças mecânica ou automática com no mínimo cinco marchas à frente e uma à ré, acionadas por alavanca manual.

2.4. Portas: 04 (quatro) portas laterais para acesso, com sistema de abertura a partir de dobradiças fixadas na carroceria (vedado o fornecimento de modelos dotados de portas de correr) e 01 (uma) porta traseira para acesso ao compartimento de bagagem com abertura de forma manual (vedado veículos que possuam abertura e fechamento das portas de forma automática), dotadas de sistema de travamento de portas elétrico, com acionamento remoto pela chave para destravamento e travamento, caso o veículo possua sistema automático de travamento de portas, acionado a partir de determinada velocidade, este deverá ser desabilitado.

2.5. Vidros: Todos originais da linha de montagem que deverão abrir verticalmente por sistema elétrico, com acionamento remoto pela chave para abertura e fechamento, dotado de sistema anti esmagamento, devendo atender a Resolução CONTRAN 908/22.

2.6. Direção: Conforme especificação do fabricante, com acionamento hidráulico, elétrico ou eletro-hidráulico, original de fábrica.

2.7. Sistema de freios: Conforme especificação do fabricante, a disco nas rodas dianteiras e traseiras, dotadas de sistema antitravamento (ABS com gerenciamento eletrônico) integral em todas as rodas.

2.8. Pneus: deve transmitir a potência útil do motor, suportar o peso do veículo e resistir às sobrecargas dinâmicas produzidas em aceleração e frenagem, pavimentação precária e buracos, os esforços em curva, na aceleração e na frenagem. Rodar regularmente, de forma segura, proporcionando uma condução do veículo com precisão, em grande variedade de solos e condições climáticas, com largura de banda de rodagem não inferior a 205 mm.

2.9. Rodas: Conforme especificação do fabricante, de constituição de liga leve, ferro ou aço, na cor preta, prata ou similar, de medidas compatíveis com o pneu utilizado, com diâmetro não inferior a 17 polegadas. Caso seja necessário a adequação da cor da roda por meio de pintura, não deverá ser pintado o orifício completo de fixação do parafuso, de forma a não permitir a alteração do seu torque de travamento durante a utilização do veículo.

2.10. Estepe: Conforme especificação do fabricante, sendo vedada sua fixação nas laterais ou na parte traseira do veículo, podendo ser realocado sem prejudicar o espaço do compartimento de cargas.

2.11. Bancos: dianteiros individuais com regulagem de distância e inclinação do encosto, com apoio para cabeça ajustáveis em altura, e traseiro com apoio para cabeça ajustáveis em altura integrados ao banco, sendo opcional o apoio de cabeça no assento central, dotados de cintos de segurança para todos os passageiros, retráteis de três pontos para os laterais e subabdominal ou de três pontos para o central.

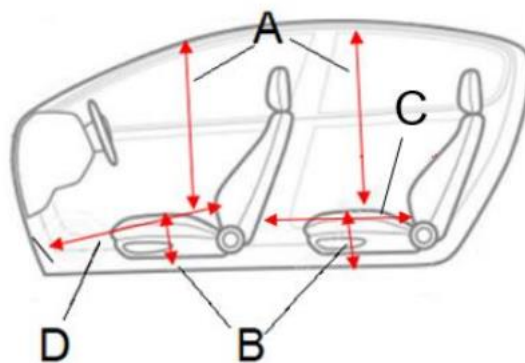
2.12. Ar Condicionado: original da linha de montagem, integrado frio/quente e desembaçador de vidro traseiro.

2.13. Segurança: o veículo deverá possuir Controle de Estabilidade e Controle de Tração e ainda Sistema de retenção suplementar (airbag) de série com no mínimo 2 (duas) bolsas infláveis na dianteira e bolsas infláveis na lateral (as adaptações realizadas no veículo não podem interferir no seu perfeito funcionamento).

2.14. Suspensão: Conforme especificação do fabricante, com altura livre do solo não inferior a 160 mm (medida no conjunto motor câmbio e no tanque de gasolina do veículo, conforme norma SAE J1100_200911), com entre-eixos não inferior à 2.600 mm.

2.15 . Cor do veículo: branco no padrão sólido (inclusive os para-choques), sobre a qual será aplicado a caracterização padrão do Orgão Solicitante, composto por adesivos e/ou pintura especial, conforme especificações do item Grafismo deste Termo.

2.16. Conforme PORTARIA Nº 480, de 1º de dezembro de 2022 (NT-SENASP nº 006/2021 - Veículos Leves para Emprego Operacional na Atividade de Segurança Pública) as dimensões do veículo, estes deverão possuir, no mínimo, as distâncias abaixo apontadas, baseadas nas medidas para corpo atlético ou normal de pessoas com estatura entre 1,77 m e 1,85 m dispostas na norma ABNT NBR 16060:2012, com uniforme e equipamentos.



2.16.1. Medida “A” - Altura dos assentos dianteiro e traseiro ao teto (Headroom), quando do ajuste mais baixo do banco de, no mínimo, 920 mm;

2.16.2. Medida “B” - Altura do assento dianteiro e traseiro ao piso, quando do ajuste mais baixo do banco, de no mínimo 250 mm;

2.16.3. Medida “C” - Distância da traseira do encosto do banco dianteiro ao encosto do banco traseiro (Legroom), quando do ajuste mais longo do banco dianteiro de, no mínimo, 550 mm;

2.16.4. Medida “D” - Distância do pedal do freio ao encosto do banco dianteiro (Legroom), quando do ajuste mais longo do banco de, no mínimo, 1.000 mm;

2.16.5. Quando os bancos traseiros forem individuais, esses devem possuir largura mínima de 550 mm.

2.17. O veículo deverá ser zero km de fábrica, com o 1.º emplacamento em nome do Orgão Solicitante e ano de fabricação não inferior ao ano da contratação, devendo ser entregue com suas ferramentas, acessórios e equipamentos necessários para realização das manutenções emergenciais e estar em conformidade com as exigências do edital, da Lei Nº 9.503/97 Código de Trânsito Brasileiro – CTB, exigidos pelo CONTRAN e em conformidade com o PROCONVE. O veículo, equipamentos e acessórios incorporados deverão estar adequadamente dimensionados para atender a finalidade a que se destinam.

3. Equipamentos e Acessórios Específicos:

3.1. Proteção do conjunto powertrain: grade protetora do motor/cárter, devidamente fixada na parte inferior externa do motor, que não cause interferência no sistema de absorção de impactos no conjunto motor/transmissão (protetor de cárter), conforme especificação do fabricante;

3.2. Revestimento dos Bancos: Sobre os bancos e encosto de cabeça originais de fábrica, deverá ser colocado revestimento confeccionado em tecido sintético, flexível e impermeável, que facilite a limpeza. Dotado de pontos de resistência das bases às laterais dos encostos e das bases às laterais dos assentos, onde o armamento portado pelos policiais mantém contato com o banco, na parte posterior do revestimento deverá possuir porta-objetos tipo canguru, com dimensão correspondente à metade da altura e a toda a extensão lateral dos respectivos bancos, dotados de sistema de fechamento por velcro, o material utilizado deve possuir Certificado de flamabilidade em atendimento a Resolução Nº 498/14 do CONTRAN.

OBS: Não será aplicado esse item, caso os veículos sejam dotados de bancos originais de couro sintético ou natural em sua totalidade;

3.3. Forração interna: confeccionada em PVC lonado (antiderrapante, impermeável e resistente) ou emborrachado, com espessura não inferior a 01 mm, a ser fixado por meio de velcro sobre a toda a extensão da forração original existente no piso do compartimento de passageiros, a fim de protegê-la totalmente, deve possuir Certificado de flamabilidade em atendimento a Resolução Nº 498/14 do CONTRAN.

OBS: Não será aplicado esse item, caso os veículos sejam dotados forração original emborrachada de material sintético ou natural;

3.4. Pedal de segurança/descanso: deverá ser instalado no lado do motorista e do passageiro dianteiro, caso não seja original de fábrica, devendo ser resistente à pressão e impactos ocasionados pelo uso contínuo, deverá ser constituído de alumínio lavrado;

3.5. Porta prancheta: sistema que permita acomodar e fixar adequadamente uma prancheta (A4), posicionado na parte inferior da porta dianteira direita (onde originalmente encontra-se o porta-objetos do veículo) ou sob o painel;

3.6. Manual das adaptações: deverá ser fornecido o manual de utilização e manutenção das adaptações constantes no presente termo, incluindo as adaptações elétricas alocadas no veículo;

3.7. Suporte para armamento, a ser instalado no interior do veículo, com capacidade para acomodar 01 (uma) armas portáteis, carabina, espingarda ou fuzil, que serão definidas durante avaliação do protótipo, assim como a localização e demais características do suporte;

3.8. Protetor Frontal (front bumper ou push bumper): Conjunto formado por peças construídas em perfil de aço ou alumínio para serviço pesado, contendo estrutura dimensionada para proteção frontal do veículo, projetado em trilho de pressão ou com sistema de amortecimento para absorção de impactos ou com estrutura de interação com o sistema de absorção de impactos estrutural do veículo, possuindo superfície frontal em borracha resistente e substituível, devidamente dimensionada e validada pela montadora, para atendimento das preconizações previstas aos requisitos técnicos de segurança e fixação a carroceria do veículo, que deverá ser instalado na parte frontal contendo uma barra central para fixação dos sinalizadores frontais e sirenes, devidamente protegidos e seguros;



Imagem meramente ilustrativa

3.8.1. O designer e tamanho devem ser definidos conforme modelo validado pela montadora, devendo ser na cor preta, a fixação das peças deverá ser feita no chassi/carroceria do veículo, será aceito o modelo original da linha de montagem, desde que sejam atendidas as especificações deste item;

3.8.2. Deverá ser apresentado Comprovação técnica por meio de Carta Validada pela Montadora da Validação do Protetor Frontal, em atendimento ao Termo de Referência.

4. Disposições Específicas:

4.1. O veículo deverá possuir todos os equipamentos, acessórios e itens de série do mesmo modelo/versão ofertado no mercado, sendo vedada a sua remoção ou substituição, salvo quando solicitado pela Orgão Solicitante.

4.2. Os veículos deverão possuir classificação mínima "C", na classificação quanto às emissões de poluentes relativas aos limites vigentes do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE - Fase L7, bem como quanto à classificação quanto ao consumo energético relativo à categoria e absoluta geral, conforme previsão na Tabela ano 2023 Veículos Automotivos (PBE veicular) do INMETRO;

4.3. O primeiro emplacamento deverá ser registrado ao Orgão Solicitante, não será admitido o fornecimento de Protótipo de veículo para o objeto descrito neste Termo, salvo se homologado previamente pela Orgão Solicitante.

4.4. Para efeitos do item anterior, entendendo-se como Protótipo de veículo, como sendo qualquer veículo do qual a versão ou modelo ofertados não tenham sua comercialização aberta ao público em geral e/ou possua características técnicas alteradas e/ou diferentes da ofertada ao público em geral.

4.5. A homologação da versão, modelo e/ou alterações de características técnicas, ocorrerá se a sua comercialização estiver ocorrendo há no mínimo 12 meses, e clientes que adquiriram o mesmo veículo e/ou ser apresentado 01 (uma) unidade que será homologada, juntamente com 01 (uma) unidade (modelo do veículo) de comercialização ao público em geral (se houver) para testes em campo de provas (do próprio fabricante ou por ele contratado) e apresentação das informações técnicas, por engenheiros do corpo técnico da fabricante ao Órgão Solicitante

4.6. Os Equipamentos e Acessórios específicos, serão verificados durante a análise do Protótipo, por intermédio de testes, primando pela eficiência, funcionamento e fiel atendimento das especificações, atendendo ao fim a que se destinam. Deverá ser primado pela manutenção da originalidade do veículo.

4.7. Por ocasião da reunião de avaliação para aprovação do protótipo, a fornecedora dos veículos deverá apresentar o Certificado de inflamabilidade em atendimento a Resolução Nº 498/14 do CONTRAN, para o material do Revestimento dos Bancos e para Forração Interna.

4.8. Por ocasião da reunião de avaliação para aprovação do protótipo, a fornecedora dos veículos e empresas envolvidas no processo de adaptação devem possuir Certificação ISO 9001, e ser apresentado em atendimento as normas basilares da referência normativa deste Termo.

4.9. Por ocasião da reunião de avaliação para aprovação do protótipo, serão reavaliadas as características gerais, devendo estarem consonantes as verificadas na fase de habilitação da empresa no certame, sendo verificado metrologicamente dispondo de trena e goniômetro ou dispositivos/metodologias equivalentes, as medições internas e externas, conforme características acima descritas.

4.10. Para os ensaios e/ou testes, o veículo deve:

4.10.1. estar com todos os fluidos completos, ou seja, peso em Ordem de Marcha;

4.10.2. a pressão dos pneus deve estar com a calibragem correta, conforme determina o Manual do Proprietário;

4.10.3. o local onde serão feitas as medições deve ser nivelado, propiciando o contato de todas as rodas por igual ao solo.

5. Adaptações Específicas:

5.1. Compartimento para Detidos:

5.1.1. Dimensões do compartimento: o compartimento de detidos deverá possuir dimensões mínimas não inferiores a 750 mm de altura (ponto mais baixo do assoalho ao ponto mais alto do teto, fora do local original do estepe), 950 mm de largura (ponto máximo acima da caixa de roda e abaixo da linha do vidro) e 600 mm de profundidade (ponto máximo entre a divisória da cela e a tampa do compartimento), devendo ser observado o constante da Resolução Nº 626/16 do CONTRAN, especificamente em relação a possuir ventilação eficiente na divisória de proteção e presença de luminosidade no compartimento de detidos, a adaptação deverá integrar-se perfeitamente ao veículo, de forma que não existam pontos que possam causar lesões aos ocupantes ou gerar vibrações e ruídos, bem como, possibilidades de que os infratores da lei tenham acesso a qualquer equipamento, peças ou componentes existentes nesse compartimento;

5.1.2. O espaço originalmente destinado aos ocupantes do banco traseiro deverá ser mantido inalterado, sendo vedado qualquer alteração do posicionamento do banco traseiro, devendo o compartimento de detidos deverá ocupar o maior espaço possível do originalmente disponível ao compartimento de bagagens, sem que seja retirado qualquer peça de acabamento. Poderá ser suprimido espaço disposto nas laterais do compartimento de bagagens, visando adaptar

equipamentos constantes neste Termo de Referência, mantendo-se as medidas expostas prescritas neste item;

5.1.3. Divisória do compartimento do detido: peça confeccionada ABS (acrilonitrila butadieno estireno) e policarbonato, ou similar, a ser instalada transversalmente atrás do banco traseiro, com a finalidade de isolar os ocupantes do compartimento traseiro dos demais ocupantes do veículo sem, contudo, diminuir o campo de visão do motorista quando utilizar o espelho retrovisor. Será formada por uma parte opaca (inferior), confeccionada em chapa de ABS (acrilonitrila butadieno estireno) ou similar, com espessura não inferior a 3,5 mm, da base do compartimento traseiro até o alinhamento superior do banco, integrando-se a parte superior transparente, confeccionada em chapa de policarbonato com espessura não inferior a 3,5 mm, que se prolongará do alinhamento superior do banco até o teto;

5.1.4. A divisória deverá ser dotada de perfil metálico ou reforço estrutural específico em toda a sua extremidade e/ou perfil em elastômero automotivo para total vedação junto aos acabamentos originais dos veículos por meio do qual será feita a fixação na carroceria do veículo (utilizando-se preferencialmente os pontos originais para fixação de equipamentos gerais), bem como de sistema que permita adequada circulação de ar no interior do veículo, inclusive do ar condicionado, sem, contudo, restringir a torção da carroceria;

5.1.5. Revestimento: Peça inteiriça, confeccionada ABS (acrilonitrila butadieno estireno) ou similar, com espessura não inferior a 3,5 mm, a ser moldada e aplicada em toda a extensão da base do compartimento traseiro, prolongando-se nas laterais até o alinhamento dos vidros e integrando-se à parte inferior da divisória, deve possuir, no mínimo, 2 pontos de drenagem (com tampa) que permitam o escoamento total de líquidos utilizados para a limpeza do compartimento, devidamente canalizados de forma que os líquidos não caiam sobre qualquer parte, peça ou componente do veículo, incluindo-se os pneus do eixo traseiro e o estepe. Vedado a utilização de dreno destinado à instalações residenciais e comerciais;

5.1.6. Reforço da fechadura: O sistema de abertura da porta do compartimento traseiro deverá receber a proteção necessária a fim de evitar o acesso ao sistema de abertura ou sua violação e o mecanismo interno deverá ser isolado (do tipo blindado), não permitindo a abertura por qualquer tipo de objeto, a fechadura não deverá possuir sistema de abertura interno, do tipo trava antissequestro;

5.1.7. Os vidros do compartimento traseiro deverão ter proteção em chapa de policarbonato com espessura não inferior a 3,5 mm, fixado através de aro metálico, de modo a proteger os vidros contra vandalismo;

5.1.8. Caso o local original do estepe seja na parte inferior do compartimento traseiro e não seja realocado em outro local do veículo, deve ser possuir tampa, que suporte peso de até 200 kg, e também possuir fechadura com chave para travar o acesso ao compartimento do estepe.

5.2. Sistema Elétrico

5.2.1. Disposições técnicas:

5.2.1.1. o sistema elétrico da viatura policial deverá estar devidamente dimensionado (bateria, alternador, cabeamento, fusíveis, etc.) para suportar, simultaneamente, os consumidores originais do veículo, bem como as adaptações constantes no presente memorial e os equipamentos de comunicação de dados (terminal móvel de dados) e de voz (transceptor móvel digital) e instalado pela fornecedora dos veículos

5.2.1.2. todos os materiais empregados deverão possuir padrão automotivo, respeitando as normas vigentes; os chicotes, armações e fiações devem ser acondicionados e isolados a fim de evitar ferrugem e movimentos que possam resultar em atritos, apertos, protuberâncias e danos;

os encaixes dos dispositivos eletrônicos e peças fixas devem ser à prova de corrosão e de intempéries. Todas as aberturas que forem realizadas no veículo devem ser adequadamente calafetadas e todos os circuitos elétricos devem ser protegidos por fusíveis de proteção à corrente e de fácil remoção e acesso para inspeção e manutenção;

5.2.1.3. toda a fiação deverá ser de alta resistência, a fim de evitar oxidação e movimentos que possam resultar em atritos, apertos, protuberâncias e danos, os isolamentos em polietileno transversal deverão estar de acordo com a norma ISO 6752 ou Norma Equivalente Automotiva.

5.2.1.4. todos os itens usados para proteger ou fixar a fiação deverão ser adequados ao projeto e seguir os padrões utilizados na indústria automotiva, a fiação deverá estar protegida contra água, intempéries e sujeira por blindagem tipo espaguete. Qualquer fiação especial deverá possuir codificação dos fios atendendo aos padrões definidos pela norma ABNT 5410 ou Norma Equivalente, e toda a fiação e cabos não poderão ser instalados em locais sujeitos a cortes ou onde haja movimentação e arestas cortantes;

5.3. Sistema energético:

5.3.1. sistema Secundário de Bateria: instalado em local apropriado no cofre original do motor, servindo para alimentar os sistemas elétricos adaptados (equipamentos elétricos secundários) possuindo circuitos totalmente separados e distintos dos circuitos originais, devendo ter as mesmas características, marca e modelo da bateria original, montado em kit de parte elétrica, com suporte de bateria e isolador/separador das baterias (solenóide), devidamente posicionado e alojado no compartimento cofre do motor do veículo em conjunto com a bateria original, para os devidos fins preconizado pela montadora garantindo assim as condições originais de segurança veicular, com correta acomodação dos fios, para que não fiquem expostos;

5.3.2. o Isolador / Separador de baterias: tem finalidade de separar os acessórios implementados dos equipamentos originais do veículo, onde durante a utilização dos acessórios com o veículo desligado, somente seja permitido a utilização da energia armazenada na bateria auxiliar, ficando a bateria original, com sua carga preservada para o momento da ignição. Com o motor em funcionamento, o solenóide irá controlar o carregamento das baterias do veículo, além de atuar como solenóide o equipamento também atua como isolador, devido aos diodos internos fazerem a direção do fluxo de energia, serem unidirecionais, ou seja, da bateria principal para a bateria auxiliar. Também poderá estar previsto a instalação de medidor de nível crítico de carga do sistema, para evitar o sulfatamento da bateria auxiliar devido à alta ciclagem em utilização severa. O solenóide poderá ser substituído por outro sistema eletrônico, desde que se mantenha a mesma lógica de funcionamento;

5.3.3. sistema de alternador, bateria de 12V, cabeamento, fusíveis etc.: devidamente dimensionados e adequados para suportar, simultaneamente, os consumo e carregamento da bateria original e secundária, destinadas a alimentar os consumidores originais do veículo, bem como as adaptações constantes neste termo e os sistemas de comunicação de dados (terminal móvel ou portátil de dados) e de voz (transceptor móvel digital, e instalado pela Fornecedora dos veículos). A bateria deverá estar fixada em compartimento específico e deverá ser projetada para suportar possíveis vazamentos e vibrações extremas;

5.3.4. Utilizar uma bitola de no mínimo 16 mm, para a ligação das baterias e isolador. Chicote elétrico blindado e protegido, com bitola adequada, da bateria auxiliar do veículo até a caixa de fusíveis auxiliar implementada;

5.3.5. Deverá ser apresentado o balanço energético do sistema secundário, considerando o Sistemas de Comunicação de Voz (Rádio Transceptor Móvel), o Sistema de Comunicação de Dados (Terminal Portátil de Dados) e o Sistema de Sinalização de Emergência em pleno funcionamento, não ultrapassando 50% da capacidade energética total do sistema secundário,

dado a possibilidade de implantação de outros sistemas em desenvolvimento pelo Órgão Solicitante, seja de LTE, Câmeras, Detecta entre outros.

5.3.4. Deverá ser apresentado Comprovação técnica por meio de Carta Validada pela Montadora da Validação do Sistema Secundário de Bateria, em atendimento ao Termo de Referência.

5.4. Sistema Sinalizador de Emergência:

5.4.1. O Sistema de sinalização de emergência será composto pela sinalização visual e acústica, em consonância ao inciso VII do Art. 29 da Lei nº 9.503/97 (Código de Trânsito Brasileiro).

5.5. Sistema de Sinalização Visual Principal:

5.5.1. Conjunto luminoso constituído por barra sinalizadora em formato linear, de corner retangular, elíptico ou hexagonal, de baixo perfil aerodinâmico (perfil Slim), cujas dimensões ocupem mais de 90% da largura do teto do veículo e não ultrapassem a dimensão máxima da largura do teto, que deverá ser fixada no teto da viatura policial, no alinhamento da coluna "B", por meio de base, confeccionada em policarbonato transparente, cristal ou ABS preto e estrutura metálica de alumínio extrudado, visando à segurança e integridade física do policial no embarque e desembarque, dotada de cúpula (s) injetada em policarbonato vermelho rubi (50%) e azul (50%), caso pela dimensão seja necessária ter uma cúpula central e que não possa ser dividida a cor (vermelha e azul), esta deverá ser na cor fumê, será aceito cúpula em aço ou alumínio, exclusivamente no casos em que tenha a finalidade de dissipação de calor dos módulos, estruturada em módulos (tampas múltiplas e individuais) sequenciais que ocupem toda área interna do tamanho do sinalizador e lateral (borda) em policarbonato transparente ou cristal, com revestimento especial resistente a impactos e descoloração, com tratamento para proteção contra raios UV, descoloração, resistência a impactos e abrasão por partículas solidas e tecnologia que mantenha a translucidez, que devem estar integrados à matéria-prima, considerando utilização de "Hard Coating" para esta proteção, não possuindo espaço entre os módulos.

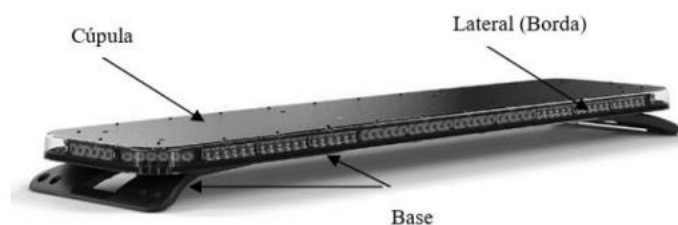


Imagem meramente ilustrativa

5.5.2. fonte luminosa composta por módulos de tecnologia baseada em LED'S de última geração, em quantidade devidamente suficiente para atendimento as Normas exigidas, dotados de lentes refletoras, próprios para iluminação de emergência, bicolor sendo para parte frontal nas cores vermelho rubi lateral esquerda (50%) e azul lateral direita (50%) combinado com a cor branca (para luz frontal de área) e para parte traseira nas cores vermelho rubi esquerda (50%) e azul lateral direita (50%) combinado com a cor âmbar (para sentido de direção), caso possua modulo de luz de beco, este deverá funcionar em conjunto com os demais da barra com luz branca. Os módulos devem estar equitativamente distribuídos por toda a extensão da barra, de forma a permitir visualização em ângulo de 360 graus, sem pontos cegos visíveis de luminosidade, visualizando-a externamente. Deve possuir circuito eletrônico que gerenciara a corrente elétrica aplicada nos LED mantendo-a constante, devendo garantir também a intensidade luminosa destes, mesmo que o veículo esteja desligado ou em baixa rotação, garantindo assim a eficiência luminosa e a vida útil dos LED.

5.6. A barra deve possuir Certificação SAE para as seguintes normas:

5.6.1. SAE J595_202108 - Directional Flashing Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Puls e (All) – Atingindo no Ponto HV o mínimo de **700 Cd** e 14.000 para red e **700 Cd** e 14.000 para blue Cd-Seg/Min e 2.000 Cd e 48.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para red e 1.700 Cd e 40.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para blue;

5.6.2. SAE J575_201808 - Test Methods and Equipment for Lighting Devices for Use on Vehicles Less than 2032 mm in Overall Width - Revised – Mechanical Tests (4.2 Vibration, 4.5 Warpage, 4.9 H2O, 4.11 Dust, 4.12 NaCl);

5.6.3. SAE J845_202108 - Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Classe 1/Red – 180° Hemispherical Coverage All FPs;

5.6.4. SAE J578_202004 - Chromaticity Requirements for Ground Vehicle Lamps and Lighting Equipment – Color Test.

5.6.5. Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela **AMECA (AUTOMOTIVE MANUFACTURERS EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC)**;

5.6.6. Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a revisão solicitada.

5.7. Sistema de Sinalização Visual Secundário:

5.7.1. Conjunto luminoso constituído por módulos de LED na dianteira e traseira do veículo, dotados de lentes difusoras ou refletoras, confeccionadas em plástico de engenharia, com resistência automotiva e alta visibilidade.

5.7.2. Conjunto luminoso dianteiro push bumper: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 04 (quatro) módulos com seis LED para cada cor, dispostos de forma linear, sendo 02 (dois) módulos na cor vermelho rubi e branco (lado esquerdo) e 02 (dois) na cor azul e branco (lado direito) posicionados no push bumper;

5.7.3. Conjunto luminoso dianteiro interno (para-brisa): Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo 05 (cinco) módulos com 03 (três) LED para cada cor ou 03 (três) LED RGB, dispostos de forma linear, sendo 01 (um) conjunto na cor vermelho rubi e branco (lado esquerdo) e 01 (um) na cor azul e branco (lado direito) posicionados no para-brisa na parte superior, com proteção contra reflexão no vidro, equidistantes entre si na horizontal e vertical, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização;

5.7.4. Conjunto luminoso traseiro interno (vidro-vigia): Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 02 (dois) conjuntos com 04 (quatro) módulos com 03 (três) LED para cada cor, dispostos de forma linear, sendo 01 (um) conjunto na cor vermelho rubi e branco (lado esquerdo) e 01 (um) conjunto na cor azul e branco (lado direito) posicionados no para-brisa na parte superior, com proteção contra reflexão no vidro, equidistantes entre si na horizontal e vertical, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização; com proteção contra reflexão no vidro e danos por detidos, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização principal;

5.7.5. Conjunto luminoso lateral (sinalização de perímetro): Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 04 (quatro) módulos com seis LED, sendo 02 (dois) na cor vermelho rubi e 02 (dois) azul, sendo 01 (um) de cada cor posicionados no push bumper e 01 (um) de cada cor posicionado no vidro traseiro do compartimento de detidos, na parte superior, com proteção contra reflexão no vidro, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização;

5.7.6. Os módulos devem possuir Certificação SAE, atendendo as normas e testes especificados, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de aprovação do Protótipo, de

Laudo emitido por entidade acreditada para SAE J595_202108 Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Pulse (All) - Ponto HV mínimo de **700 Cd** e 14.000 para red e **700 Cd** e 14.000 para blue Cd-Seg/Min e 1.000 Cd e 24.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para red e blue;

5.7.8. Os LED que compõe os módulos dos conjuntos principal e secundário, devem ter vida útil de pelo menos 40.000 horas e atender a categoria AllnGaP e IAGaN.

5.7.9. Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela **AMECA (AUTOMOTIVE MANUFACTURERS EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC)**;

5.7.10. Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a revisão solicitada.

5.8. Sistema de Sinalização Acústico:

5.8.1. Conjunto primário: Sirene eletrônica com amplificador de no mínimo 200 W de potência, divididos em 02 (dois) autofalantes, adequadamente instalada no push bumper de pressão sonora à frente do veículo, não inferior a 120 dB cada, que será comprovada por medição na aprovação do protótipo, por aparelho fornecido pela fornecedora dos veículos e/ou empresa adaptadora, devidamente certificado e aferido por entidade acreditada pelo INMETRO, nos tons Yelp e Wail, colocado a 1m (um metro) de distância do veículo e a 1m (um metro) de altura,

5.8.2. Conjunto secundário: a este conjunto, deve estar acoplado sirene de baixa frequência, que forneça até 10 dB a mais de pressão sonora nas imediações do veículo, atuando simultaneamente com a sirene primária, produzindo ondas sonoras penetrantes/vibratórias de baixa frequência, sendo ativada através de qualquer anel buzina do volante ou pelo modulo de controle (Hand) do veículo de emergência, com temporizador de segurança de oito segundos desligando automaticamente do tom de baixa frequência;

5.8.3. Cada sirene será constituída por unidade sonofletora, que deverá reproduzir no mínimo tons em 03 (três) sons – Yelp, Wail e Horn (conforme padrão da do Órgão Solicitante). O driver utilizado deverá ser próprio para a utilização em viaturas policiais e deverá permitir manutenções, com pontos específicos para a fixação da corneta. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.

5.8.4. O conjunto drive devera possuir características construtivas que lhe permitam continuar funcionando após imersão em água, que será comprovado no momento da aprovação e durante a vistoria, por imersão do conjunto em um recipiente de água e após sua retirada e recolocação no veículo devendo funcionar normalmente e não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal, que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelas polícias (Previsão da ANATEL).

5.8.5. Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela **AMECA (AUTOMOTIVE MANUFACTURERS EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC)**;

5.8.9. Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a revisão solicitada.

5.8.10. O conjunto de drive devem possuir Certificação SAE, atendendo as normas e testes especificados, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de aprovação do Protótipo, de Laudo emitido por entidade acreditada para SAE J1849 Revised, Section 6.1, SPL - All Tones - Section 6.2, Vibration - Section 6.3, Corrosion - Section 6.4, Dust SAE J1849 - Section 6.5, Moisture - Section 6.9, Durability - Section 6.10, Extreme Temperature

5.9. Módulo de Controle:

5.9.1. Deverá controlar de forma integrada, todo o sistema de sinalização acústico e visual da viatura, dotado de micro processador ou controlador que permita a geração de lampejos luminosos de altíssima frequência, com ciclo não inferior a 04 (quatro) flashes a cada 100 ms, possuir no máximo 15 (quinze) botões para acionamento das funções, com as inscrições na língua Portuguesa, com teclado de Silicone de alta resistência e alta durabilidade, tendo sobrescrito os nomes das funções, as quais podem ser em conjunto ou separadas;

5.9.2. O circuito eletrônico deverá gerenciar a corrente elétrica aplicada nos LED, através de PWM (pulse width modulator), a fim de garantir a vida útil dos LED e a eficiência luminosa do sinalizador, mesmo com veículo desligado ou em baixa rotação, o módulo deverá possuir caixa protetora metálica, com características que permitam a refrigeração do equipamento e não poderá ficar exposta aos passageiros do veículo;

5.9.3. Dotado de cabeça de controle remota, compacta, integrada ao “Hand”, com tamanho adequado que permita o manuseio e acionamento utilizando uma das mãos, com cabo espiralado de tamanho suficiente que alcance as portas laterais e as colunas “A” e “B”, a ser instalado no painel frontal do veículo em local definido em acordo a ergonomia do veículo, por meio de presilha magnética (próprio para equipamento automotivos) no corpo do “Hand” devidamente protegida, evitando danos à pintura no caso do utilização na lataria do veículo;

5.9.4. A cabeça de controle deverá ser dotada de backlight na cor branca, azul ou verde para as teclas brancas e na cor vermelha para tecla vermelha; possuir proteção contra respingos de água.

5.9.5. Lógica de funcionamento do sistema de sinalização de emergência: o sistema deverá permitir alterações de funcionamento e programação de funções personalizadas, sendo que será avaliado durante a apresentação de protótipo a lógica de funcionamento apresentado e solicitado alterações conforme necessidade operacional pelo Órgão Solicitante.

5.9.6. Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela **AMECA (AUTOMOTIVE MANUFACTURERS EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC)**;

5.9.7. Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a revisão solicitada.

5.9.8. O Sistema devem possuir Certificação SAE, atendimento e testes específicos, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de aprovação do Prototipo, de laudo emitido por entidade acreditada para CISPR 25 Section 6-2 (Conducted 150kHz to 108MHz, Power) - Class 5 CISPR 25 Section 6-2 (Conducted 150kHz to 108MHz, Ground) - Class 5 CISPR 25 Section 6-4 (Radiated 150kHz to 2.5GHz, Vertical) - Class 5 CISPR 25 Section 6-4 (Radiated 30MHz to 2.5GHz, Horizontal) - Class 5

5.10. O sistema deverá possuir funções básicas para:

5.10.1 Ponto de Estacionamento: o veículo parado, com média potência dos leds, obrigatória intermitência dos leds com menor frequência, com os leds laterais da barra sinalizadora desligados, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

5.10.2. Patrulha: o veículo em deslocamento de baixa velocidade, com média potência dos leds, obrigatória intermitência dos leds com média frequência, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

5.10.3. Emergência: o veículo em deslocamento de alta velocidade, com máxima potência dos leds, obrigatória intermitência dos leds com alta frequência, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

5.10.4. Comboio: o veículo em deslocamento de média velocidade, com média potência dos leds, obrigatória intermitência dos leds com média frequência, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

5.10.5. Abordagem: o veículo parado, com alta potência dos leds, todos os leds frontais em take down na cor branca e, leds traseiros da barra sinalizadora nas cores vermelho rubi e azul e os demais leds traseiros na cor âmbar, intermitência dos leds traseiros com menor frequência, com os leds laterais da barra sinalizadora desligados, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

5.10.6. Deverá ser previsto sistema de intercomunicação e sincronismo de sinalização, previstos para operações em deslocamento ou com as viaturas paradas, para assim harmonizar o sistema de flash ao ambiente em atendimento policial, o sistema de sincronismo deverá permitir que esta função seja padronizada para diferentes modelos de equipamentos de sinalização, não sendo necessário que as mesmas sejam integradas.

5.11. Prescrições diversas:

5.11.1. O sistema deverá ser imune a EMI (eletric magnetic interference) e RFI (radio frequency interference) ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores dentro da faixa de frequência utilizada pelo Orgão Solicitante e possuir proteções contra inversão de polaridade, altas variações de tensão e transientes, devendo-se desligar, preventivamente, quando a tensão exceder os limites que coloquem em risco a segurança do equipamento;

5.12. Disposições Específicas:

5.12.1. Será verificado eficiência, funcionamento e fiel atendimento das especificações do compartimento para detidos, durante a análise do Protótipo, por intermédio de testes, devendo atender ao fim a que se destina. Deverá ser primado pela manutenção da originalidade do veículo.

5.12.2. Para o Sistema de Sinalização Visual Principal a Certificação SAE da barra, emitida por entidade acreditada (somente CERTIFICADOS, que sejam emitidos por laboratórios ACREDITADOS pela AMECA (AUTOMOTIVE MANUFACTURERS EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC), atendendo as normas e testes especificados para as seguintes normas:

5.12.3. SAE J595_202108 - Directional Flashing Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Puls e (All) – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 700 Cd e 14.000 para red e 700 Cd e 14.000 para blue Cd-Seg/Min e 2.000 Cd e 48.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para red e 1.700 Cd e 40.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para blue; 6.6.3.1.2. SAE J575_201808 - Test Methods and Equipment for Lighting Devices for Use on Vehicles Less than 2032 mm in Overall Width - Revised – Mechanical Tests (4.2 Vibration, 4.5 Warpage, 4.9 H2O, 4.11 Dust, 4.12 NaCl);

5.12.4. SAE J845_202108 - Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Classe 1/Red – 180° Hemispherical Coverage All FPs;

5.12.5. SAE J578_202004 - Chromaticity Requirements for Ground Vehicle Lamps and Lighting Equipment – Color Test.

5.12.6. Sistema de Sinalização Visual Secundário a Certificação SAE para os conjuntos de módulos, emitida por entidade acreditada (somente CERTIFICADOS, que sejam emitidos por laboratórios ACREDITADOS pela AMECA (AUTOMOTIVE MANUFACTURERS EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC), atendendo as normas e testes especificados para a norma SAE J595_202108 - Directional Flashing Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP

Single Puls e (All) – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 700 Cd e 14.000 para red e 700 Cd e 14.000 para blue Cd-Seg/Min e 1.000 Cd e 24.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para red e blue;

5.12.7. Sistema de Sinalização Visual Secundário laudo do fabricante dos LED, atestando que possuem vida útil de pelo menos 40.000 horas e atendem a categoria AllnGaP e IAGaN.

5.12.8. Somente serão aceitos laudos e certificações de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo ou certificado seja de revisão realizada posteriormente a solicitada.

5.12.9. Para o Sistema de Sinalização Acústico será verificado por medição na aprovação do protótipo, por aparelho fornecido pela fornecedora dos veículos e/ou empresa adaptadora, devidamente certificado e aferido por entidade acreditada pelo INMETRO, nos 3 tons solicitados, colocado a 1m (um metro) de distância do veículo e a 1m (um metro) de altura, devendo apresentar pressão sonora à frente do veículo, não inferior a 120 dB.

5.12.10. A lógica de funcionamento dos sistemas será verificada realizando-se testes e ensaios de funcionamento.

5.12.11. Teste do Sistema energético: durante o período de 01 (um) ano após o recebimento, aleatoriamente poderá ser refeito o teste do sistema secundário, verificando a não interferência deste no sistema energético original do veículo, não podendo ocorrer transferência energética da bateria original do veículo para a bateria secundária. Caso falhe no teste, a fornecedora dos veículos deverá substituir a sistema por outro.

6. IDENTIFICAÇÃO VISUAL – GRAFISMO

6.1. A identificação visual (grafismo) das viaturas policiais deverá ser aplicada pela empresa contratada de acordo com o padrão adotado pela Instituição e será composta pela pintura especial, a ser aplicada sobre o veículo e pelos adesivos identificadores.

6.1.1. Pintura Especial: confeccionada com tinta padrão PU, a ser aplicada sobre a pintura do veículo, conforme os padrões adotados pela Orgão Solicitante (quando aplicado), nas cores previstas;

6.1.2. Adesivos: Sobre a pintura especial ou a pintura original serão afixados os adesivos identificadores, conforme os padrões adotados pelo Orgão Solicitante, com definição a ser realizada após a contratação.

6.1.3. Especificação Técnica da Película Adesiva:

6.1.3.1. Película PVC fundida tipo CAST de alta performance (Oracal, 3M ou Avery), polimérica, 0,5 mm à 0,7 mm, específica para uso em cortadoras planas, controladas eletronicamente, com adesivo em uma das faces, protegido por meio de liner, com tecnologia de reposicionamento e de liberação de ar por micro canais;

6.1.3.2. Papel Siliconado Protetor: papel revestido PE dupla face, um lado siliconizado, com no mínimo 43 g/m²;

6.1.3.3. Adesivo: Poliacrilato solvente, reposicionável, permanente, cola transparente, devendo atender sobreposto à área de utilização, previsto para aplicações ao ar livre de longo prazo, e impressões digitais de grande formato, com o mais alto grau de brilho e durabilidade.

6.1.3.4. O adesivo deverá ser removível com calor, quando da sua retirada.

6.2. Dados técnicos gerais a serem atendidos:

6.2.1. Espessura (sem papel e adesivo): 60 micron;

6.2.2. Estabilidade dimensional (FINAT TM 14);

6.2.3. Aderido ao encolhimento de aço, sem encolhimento na direção transversal, com comprimento 0,2 mm máx;

6.2.4. Resistência à temperatura: Aderido ao alumínio, -50 ° C a + 100° C (curto prazo, máximo 24h a + 100 ° C), sem variação;

6.2.5. Resistência à água do mar (DIN 50021); 7.2.6. Aderido ao alumínio, após 100h /23 ° C, nenhuma variação;

6.2.6. Resistência a solventes e produtos químicos (Certificado de Ensaio) - À temperatura ambiente, 72 h aderiram ao alumínio resistente à maioria dos óleos e gorduras minerais, combustíveis, solventes alifáticos, ácidos suaves, sais e álcalis;

6.2.7. Comportamento ao fogo - Aderente ao aço, auto extingüível;

6.2.8. Potência adesiva * (FINAT TM 1, após 24h, aço inoxidável): 18 N / 25 mm; 7.2.10. Resistência à tração (DIN EN ISO 527 - Along: min. 19 Mpa, Em: min. 19 Mpa); 7.2.11. Alongamento à ruptura (DIN EN ISO 527 - Along: min. 130%, Em: min. 150%); 7.2.12. Temperatura mínima de aplicação: > + 8 ° C;

6.2.9. Vida útil por aplicação de especialista: Sob exposição vertical ao ar livre (clima normal) 5 anos (não impresso) na embalagem original, a 20 ° C e 50% de umidade relativa.

6.2.10. Por ocasião da aprovação do protótipo, a fornecedora dos veículos deverá apresentar atestado emitido pela fabricante das películas, que indique a marca e o modelo do produto utilizado, a fim de comprovar sua adequação às exigências das especificações técnicas das películas;

6.2.11. O padrão do grafismo da Corporação está disponível na Diretoria de Logística;

6.2.12. A fornecedora dos veículos deverá apresentar layout Técnico do Projeto do Grafismo com especificação dos materiais utilizados, dimensionamento, Pantone, RGB e/ou o CMYK de cores e demais informações necessárias para sua produção e aplicação ao modelo do veículo vencedor,

7. PROTEÇÃO

7.1. Os veículos devem possuir características técnicas e construtivas que atendem a legislação vigente do Código de Trânsito Brasileiro, visando preservar a segurança dos policiais em caso de acidentes de trânsito.

7.2. Integram essas características as marcações na estrutura para que o metal seja deformado de forma prevista e os dispositivos de proteção contra impactos laterais.

7.3. Não será aplicado nos veículos deste Termo de referência, as proteções do tipo balísticas.

8. GARANTIA E ASSISTENCIA TÉCNICA DOS VEÍCULOS E ADAPTAÇÕES

8.1. Período de garantia será contado a partir da data de emissão do termo de recebimento definitivo, na seguinte conformidade:

8.1.1. Veículos: 12 (doze) meses sem limite de quilometragem para o veículo e 36 (trinta e seis) meses para o motor o câmbio;

8.1.2. Sistema de sinalização de emergência (visual primário, secundário, sonoro e módulo de controle): 48 (quarenta e oito) meses;

8.1.3. Adaptações do veículo constantes neste Termo: 24 (vinte e quatro) meses;

8.1.4. Grafismos: adesivos refletivos e não-refletivos: 24 (vinte e quatro) meses para exposição vertical/externa e para exposição horizontal/externa.

8.2. A Garantia deve abranger qualquer defeito de fabricação do veículo ou adaptação, incluindo-se peças e serviços, em virtude de falha de funcionamento ou montagem ou, ainda, em decorrência de desgaste prematuro, sem qualquer ônus para o Órgão Solicitante;

8.3. Para fins de garantia, considera-se:

8.3.1. “desgaste prematuro” a avaria de peça, equipamento ou conjunto, de forma antecipada, não prevista pelo Manual Técnico, considerando o tempo de uso e a quilometragem, sem descartar a comprovação técnica através de Laudo/Parecer realizado por profissional especializado, cujo meio de apuração poderá ser feito de forma conjunta com a Polícia Militar, através dos procedimentos administrativos existentes e em vigor na Instituição;

8.3.2. “adaptações” todas as modificações realizadas pela fornecedora dos veículos, consistente na realização de serviços e/ou instalação de equipamentos e acessórios no veículo original da linha de montagem, com o objetivo de transformar o veículo em viatura policial, conforme descrito neste Termo;

8.4. A garantia e assistência técnica devida aos veículos e respectivas adaptações:

8.4.1. são de responsabilidade exclusiva da fornecedora dos veículos, que deverá ser prestada em rede de concessionária própria da fornecedora dos veículos, devendo manter no mínimo, uma oficina nos municípios que sediam os Comandos de Policiamento, localizados na Capital e Região Metropolitana. Caso não haja essa possibilidade, a fornecedora dos veículos poderá se valer de rede conveniada, composta por oficinas especializadas; nesse caso, deverá ser seguido o padrão da montadora e não afetará a garantia ou ocasionar a sua perda;

8.4.2. não havendo possibilidade de locomoção do veículo e/ou inexistindo oficina conveniada nas proximidades do município onde a viatura está lotada, a fornecedora dos veículos deverá enviar equipe volante até a sede da Unidade Policial detentora do veículo ou conduzir o veículo até a localidade mais próxima para a prestação do serviço, sendo que a responsabilidade e os custos de transporte, seguro e outros, que nesse caso deverá ser realizado em veículo apropriado (caminhão “cegonha” ou guincho plataforma), correrão por conta da fornecedora dos veículos e não será considerada distância mínima ou máxima para o acionamento da equipe volante e do reboque;

8.5. A garantia de peças e/ou serviços efetuados nos veículos e respectivas adaptações:

8.5.1. não se encerram quando do final da garantia contratual, estendendo-se até o término da garantia original do serviço ou peça substituído, devendo garantir o fornecimento e reposição de peças, materiais e equipamentos que compõem o veículo e suas adaptações, pelo período ininterrupto de 08 (oito) anos, já incluso o período normal da garantia, contados a partir do recebimento definitivo dos veículos;

8.5.2. não se aplicará aos materiais e conjuntos danificados em decorrência de acidente, a não ser que tenha sido ocasionado por material defeituoso, cuja apuração será feita por meio dos procedimentos administrativos existentes e em vigor na Instituição;

8.6. A fornecedora dos veículos estará obrigada:

8.6.1. a cientificar a sua prestadora de assistência técnica, de maneira inequívoca, sobre todas as adaptações processadas nos veículos objeto da presente aquisição, bem como das condições gerais de garantia conferidas aos mesmos;

8.6.2. quando houver necessidade de substituição de materiais defeituosos pela fornecedora dos veículos, essa se compromete a utilizar peças e conjuntos de reparação genuínos, não se admitindo a reposição com produtos recuperados, sendo que a mão-de-obra também deverá correr por sua conta;

8.7. Todas as revisões previstas no manual do proprietário, em razão da quilometragem ou tempo de uso e obrigatórias para preservação da garantia, terão os custos decorrentes da mão-de-obra e substituição de peças previstas para as respectivas revisões (por exemplo: óleo de motor, filtro de óleo, filtro de ar do motor, filtro de combustível, filtro de ar condicionado, etc...), suportados exclusivamente pela fornecedora dos veículos, não cabendo quaisquer ônus ao Orgão Solicitante, incluindo a previsão de troca de óleo em quilometragens intermediárias, quando for o caso, até o limite de 100.000 km ;

8.8. Tendo em vista o uso constante dos veículos, em razão das características de trânsito em baixos regimes de rotação do motor, paradas frequentes e longos períodos em marcha lenta, para a realização das revisões periódicas, deverá ser considerado o previsto no manual do proprietário para condições em uso severo;

8.9. Durante o período de garantia, a fornecedora dos veículos estará obrigada a sanar os problemas surgidos no veículo e respectivas adaptações, e restituir o veículo à unidade detentora, em condições de utilização, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados a partir da comunicação do problema à empresa indicada para a prestação do serviço, caso não seja possível solucionar os problemas verificados nas adaptações, a fornecedora dos veículos deverá substituir o item defeituoso por outro em perfeitas condições e restituir o veículo a respectiva Unidade Policial detentora, dentro do prazo estipulado no parágrafo anterior, a fim de que não haja prejuízo no desenvolvimento das atividades de policiamento. O não cumprimento do prazo estipulado implicará em acréscimo ao prazo de garantia dos veículos, pelo mesmo período que exceder o prazo de 15 (quinze) dias estipulados, sem prejuízo das sanções previstas em lei;

8.10. Toda e qualquer constatação pela CONTRATADA, da necessidade de correção técnica de componentes inadequados instalados de fábrica, que necessite de ajuste ou substituição, denominada "recall", deverá a licitante vencedora emitir notificação contendo indicação das medidas necessárias para a regularização imediata do problema ao Orgão Solicitante, a qual se responsabilizará pela emissão de circular para as Unidades destinatárias dos veículos adquiridos

Edge[®] 9X

SERIES LIGHTBARS



The Edge 9X combines the most valuable design aspects of our most popular lightbars with an all-new look and expanded customization! The Edge 9X Series celebrates Whelen's long history of providing innovative, lifesaving equipment to the emergency warning industry. The Edge 9X is designed for durability, competitively priced, and highly configurable for a wide range of applications. With models available in both Short (9SX) and Tall (9TX), the Edge 9X Series is an ideal solution for any vehicle application.

ALL-NEW DESIGN

The Whelen Edge 9000 was first introduced to the market in the 1980s. Its low-profile design and durable construction made it one of the most popular lightbars of its time. Now, we've recreated that vision with the all-new Edge 9X Series which features a retro design with modern technology updates like WeCanX[®] connectivity, Dynamic Variable Intensity[™] (DVI[™]) light patterns, and individually controlled lightheads for endless customization. The new Edge 9X is available in two sizes, providing a perfect fit for any size vehicle.

FEATURES

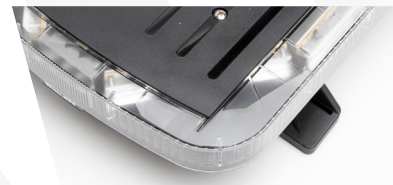
- SAE Class 1, California Title 13
- ECE R65
- WeCanX[®]
- Available in two profiles
 - 1.86" H
 - 2.71" H
- DUO[™] Linear12[™] LED
- Hard-coated polycarbonate lenses
- Photocell included
- Passenger side cable exit
- Advanced Thermal Design
- DUO Linear6[™] LED Warning & Scene Take-Down/Alley
- Molded Polycarbonate Black tops provide protection from the elements
- 12/24 VDC
- Standard mounting feet
- Available colors are Red/Blue, Blue/Amber, Red/White, Blue/White, Amber/White, Red/Amber, Red/Green, & Green/Amber
- Five-year warranty



DUO[™] Linear 12 LED



Molded Polycarbonate Black Tops



Hard-Coated Polycarbonate Lenses

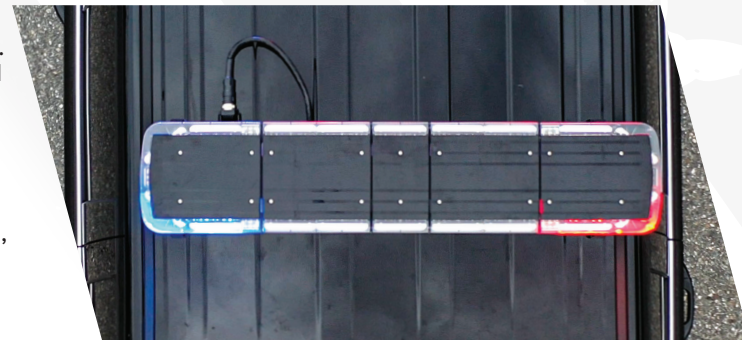


Edge® 9X Series Lightbars



DYNAMIC VARIABLE INTENSITY™ LIGHT PATTERNS

Edge® 9X includes Dynamic Variable Intensity (DVI) patterns, an innovative series of flash patterns designed to help create an advanced level of safety at nighttime emergency scenes. Building on Whelen's situation-based nighttime mode, DVI patterns produce safer environments for first responders by gradually increasing and decreasing warning light intensity. DVI patterns help better convey visual information to approaching motorists, clearly indicating when an emergency vehicle is parked and improving their ability to navigate around an emergency scene safely.



WeCanX®

WeCanX is the smartest and most powerful CAN-based communication system we've ever engineered. Providing true system synchronization, greater speed capabilities, expanded peripheral add-ons, and full support of diagnostics, WeCanX is designed for optimal situational awareness programming.

WeCanX processes over 65,000 virtual inputs and supports numerous combinations of WeCanX devices, including support for multiple Whelen peripherals of the same type on the same vehicle. All CANport signals are configurable as triggerable events. (Whelen's original WeCan® only supports 8 CANport signals.)

Edge® 9X Series Lightbars Lengths

All Edge® 9X Lightbar lengths have a total of 48 available outputs for use within the bar. 40 dedicated Warning outputs and 8 Auxiliary outputs.

- Each fullsize lighthouse with DUO™ color options require 2 outputs
- Each fullsize lighthouse with Split/DUO Color options require 3 outputs
- Short modules serve multiple purposes
 - Warning/Illumination utilizes 2 outputs
 - Illumination only (SOLO) utilizes 1 output



With each lightbar length there is a specific combination allowed, 4 Illumination and 2 Warning/Illumination per configuration. This combination can be arranged as the customer sees fit.



- 2 inputs DUO Functionality
- 3 LEDs in Illumination Purpose Optic (can be color and double as warning)
- 3 LEDs offset for Warning Purpose



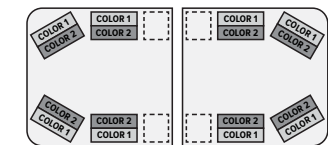
- 1 input SOLO Functionality
- 3 LEDs in Illumination Purpose Optic



- 2 Inputs Warning Light with DUO Functionality
- 6 LEDs Color 1
- 6 LEDs Color 2
- Serves as Corner Module as well as Directional Modules

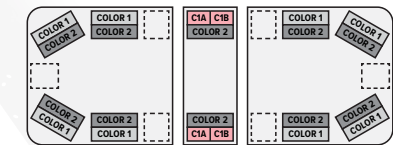


- 3 inputs Split Warning with DUO Secondary Warning
- 3 LEDs Color 1A
- 3 LEDs Color 1B
- 6 LEDs Color 2
- Only For Use As Center Module Single Center Section On 31", 43", 54" Lightbar Lengths



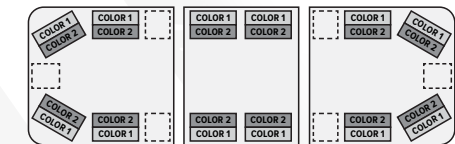
25"

16 Warning Outputs
8 Auxillary Outputs



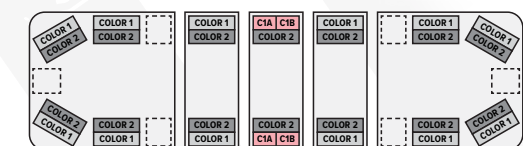
31"

20 Warning Outputs
8 Auxillary Outputs



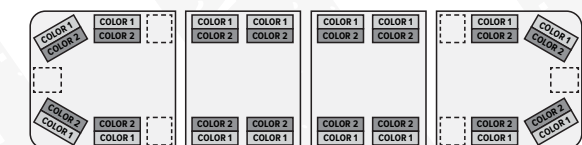
36"

24 Warning Outputs
8 Auxillary Outputs



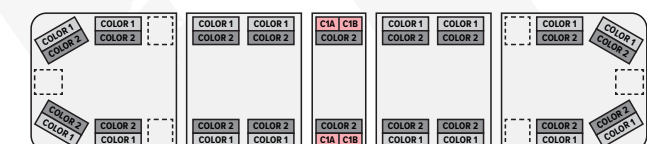
43"

28 Warning Outputs
8 Auxillary Outputs



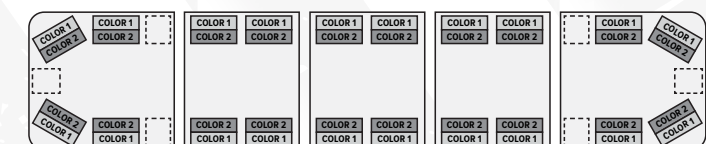
48"

32 Warning Outputs
8 Auxillary Outputs



54"

36 Warning Outputs
8 Auxillary Outputs



59"

40 Warning Outputs
8 Auxillary Outputs

Edge® 9X Series Lightbars



9SX8FFFF

Edge 9SX WeCanX® Series Super-LED®, Lighthoods Purchased Separately	
9SX5####	25", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9SX3####	31", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9SX6####	36", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9SX4####	43", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9SX8####	48", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9SX2####	54", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9SX0####	59", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
Edge 9SX WeCanX Series Options	
9SXDL#	One DUO® Color Long Super-LED Lighthouse, Red, Blue, Amber and/or White
9SXDL***	One Long Super-LED Lighthouse, Split-Color Primary Warning with Full-Color Secondary Warning for Center Mount on 31", 43" & 54" Lightbars Only
9SXTW*	One DUO Color Super-LED Take-Down or Alley Light, Amber/White, Blue/White, White/White, Red/White
9SXT	Super-LED Take-Down or Alley Lights, White, Pair
9SXDESCBL	Driver Side Cable Exit
CCP	Core® Control Point for use with WeCanX Devices when NOT using Cencom Core®

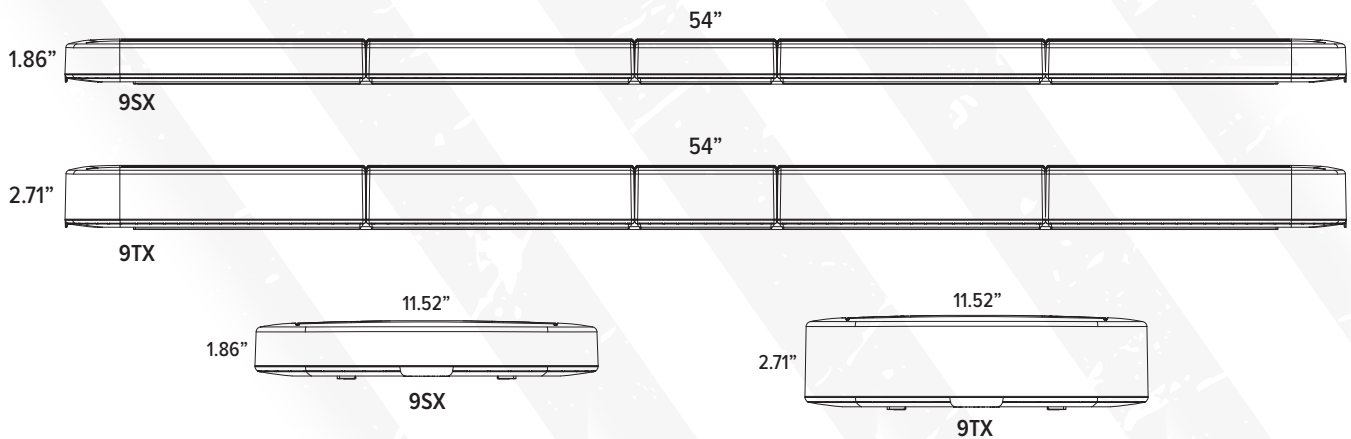
Edge 9TX WeCanX Series Super-LED, Lighthoods Purchased Separately	
9TX5####	25", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9TX3####	31", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9TX6####	36", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9TX4####	43", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9TX8####	48", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9TX2####	54", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
9TX0####	59", 4 Two-Color Red, Blue, Amber and/or White
Edge 9TX WeCanX Series Options	
9TXDL#	One DUO Color Long Super-LED Lighthouse, Red, Blue, Amber and/or White
9TXDL***	One Long Super-LED Lighthouse, Split-Color Primary Warning with Full-Color Secondary Warning for Center Mount on 31", 43" & 54" Lightbars Only
9TXTW*	One DUO Color Super-LED Take-Down or Alley Light, Amber/White, Blue/White, White/White, Red/White
9TXT	Super-LED Take-Down or Alley Lights, White, Pair
9SXDESCBL	Driver Side Cable Exit
CCP	Core Control Point for use with WeCanX Devices when NOT using Cencom Core

Replace * symbol in model number with color desired: R=Red, B=Blue, A=Amber, C=White.

Replace # symbol in model number with split, DUO: J=Red/Blue, M=Blue/Amber, D=Red/White, E=Blue/White, F=Amber/White, K=Red/Amber, L=Red/Green, P=Green/Amber



Download WeCad® for full list of available options at whelen.com/download-software



WARNING: This product may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.



All products proudly designed, manufactured, and assembled in the U.S.A.
• ISO 9001 Registered QMS

Whelen Engineering reserves the right to upgrade and improve products without notice.
© 2022 Whelen Engineering Company, Inc. Printed in U.S.A.
Code No. 13424C - 03/9/2023

WHELEN®
MANUFACTURED IN AMERICA

51 Winthrop Road
Chester, Connecticut 06412-0684
(860) 526-9504
www.whelen.com

ION™ T-Series™



LINEAR SUPER-LED® LIGHTHEAD



The ION T-Series provides high performance warning or illumination and features a sleek and low profile design, with a depth of only .5”.

FEATURES

- SAE Class 1 Certified
- Available with SOLO™, DUO™, or TRIO™ technology and Linear Super-LED optics
- Available in Amber, Blue, Red, and/or White
- SOLO models are available in single or split colors
- SOLO single color models have 25 Scan-Lock™ flash patterns, split color models have 69
- DUO models have 33 Scan-Lock flash patterns
- TRIO models have 33 Scan-Lock flash patterns
- Hard-coated lenses minimize environmental damage from sand, sun, salt, and road chemicals
- Synchronize to other Whelen sync products
- Easily surface mounts with two screws
- Includes Black flange and a 4-wire 6” pigtail
- Available with SAE Class 1 Certified Smoked lenses
- 12 VDC
- Amp Draws:
SOLO - 0.82 amps (peak) / 0.33 amps (avg)
DUO - 0.72 amps (peak) / 0.28 amps (avg)
TRIO - 0.72 amps (peak) / 0.28 amps (avg)
- Size: 1.50” (3.81cm) H, .50” (1.27cm) D, 5.14” (13.06cm) L
- Five-year warranty



TLIA with optional Chrome flange | SOLO™

⚠️ WARNING: This product may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.

Clear Lens	
TLI*	Amber, Blue, Red, or White
TLI#	Split Red/White, Blue/White, Amber/White, Red/Blue, or Blue/Amber
TLI2#	DUO Red/White, Blue/White, Amber/White, Red/Blue, or Blue/Amber
TLI3#	TRIO Red/Blue/Amber, Red/Amber/White, Blue/Amber/White, or Red/Blue/White
Smoked Lens	
XTLI*	Amber, Blue, Red, or White
XTLI#	Split Red/White, Blue/White, Amber/White, Red/Blue, or Blue/Amber
XTLI2#	DUO Red/ White, Blue/White, Amber/White, Red/Blue, or Blue/Amber
XTLI3#	TRIO Red/Blue/Amber, Red/Amber/White, Blue/Amber/White, or Red/Blue/White



Replace * symbol in model number with color desired: A=Amber, B=Blue, C= White, R=Red.
Replace # symbol in model number with split, DUO or TRIO color desired: D=Red/White, E=Blue/White, F=Amber/White, J=Red/Blue, M=Blue/Amber, JA=Red/Blue/Amber, KC=Red/Amber/White, MC=Blue/Amber/White, JC=Red/Blue/White

OPTIONS

TIONFC	Flange, Chrome
TIONBKT1	“L” mounting bracket for 1 lighthead
TIONBKT2	Universal license plate bracket for 2 lightheads
TIONBKT3	“L” mounting bracket for 2 lightheads
TIONBKT4	Universal over/under “L” mounting bracket for 2 lightheads

WHELEN ENGINEERING COMPANY, INC.

All products proudly designed, manufactured, and assembled in the U.S.A.
• ISO 9001 Registered QMS

Whelen Engineering reserves the right to upgrade and improve products without notice.
© 2023 Whelen Engineering Company, Inc. Printed in U.S.A.
Code No. 129591 - 1/26/2023

WHELEN®
MANUFACTURED IN AMERICA

51 Winthrop Road
Chester, Connecticut 06412-0684
(860) 526-9504
www.whelen.com



Inner Edge[®] FST[™] Series

Super-LED[®] Front Lightbars

The newly designed, low-profile Inner Edge FST Series better utilizes vehicle contours, providing higher visibility and a custom fit. Whelen's all-new, Proclera[®] Silicone Optics increase clarity and have the power to punch through tints. The Inner Edge FST Series is available with SOLO[™], DUO[™], or TRIO[™] technology.

The Inner Edge FST Series now features BroadBand Blue[™]. BroadBand Blue delivers a higher intensity, creates a larger optical image, and produces a more consistent color, all while being easier on the — eyes especially at night.

W E C A N X[™]




FEATURES

- **New** WeCanX[™] models available
- Meets SAE Class 1 and California Title XIII specifications
- Mounts to visor anchor points
- Available as passenger side only or driver and passenger side
- 38 Scan-Lock[™] flash patterns
- Available in Red, Amber, White, and BroadBand Blue
- Low Current models are available with SOLO light modules
- WeCan[®] models are fully programmable, providing individual control of each color, and are available with SOLO, DUO, or TRIO
- interleaved light modules
- Proclera Optic Technology features 100% silicone internal optics
- Vehicle specific housing minimizes flashback to vehicle passengers
- 17' cable included
- Ships fully assembled
- 12 VDC
- Five or six lamps (per side)
- Approximately 18" (per side)
- Depth and height vary by vehicle model
- Five year warranty

MODELS

Please consult our current price list for models

 **WARNING:** This product may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.



51 Winthrop Road
Chester, Connecticut 06412-0684
(860) 526-9504 www.whelen.com

Whelen Engineering reserves the right to upgrade and improve products without notice.
© 2020 Whelen Engineering Company, Inc. Printed in U.S.A.
NASCAR[®] is a registered trademark of the National Association for Stock Car Auto Racing, Inc.
Code No. 13174D - 02/05/2020



All products proudly designed, manufactured, and assembled in the U.S.A.
• ISO 9001 Registered QMS



Inner Edge[®] RST[™] Series

Super-LED[®] Rear Lightbars

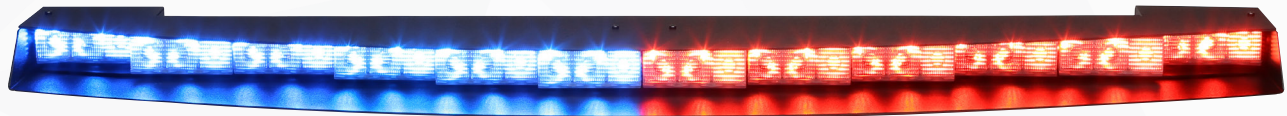
The newly designed, low-profile Inner Edge RST Series better utilizes vehicle contours, providing higher visibility and a custom fit. Whelen's all-new, patent pending Proclera[®] Silicone Optics increase clarity and have the power to punch through tints. The Inner Edge RST Series is available with SOLO[™], DUO[™], or TRIO[™] technology.

The Inner Edge RST Series now features BroadBand Blue[™]. BroadBand Blue delivers a higher intensity, creates a larger optical image, and produces a more consistent color, all while being easier on the eyes — especially at night.

W E C A N X[™]



ISRL12




ITRAYW12

FEATURES

- **New** WeCanX[™] models available
- Meets SAE Class 1 and California Title XIII specifications
- Mounts on the rear deck of sedans and to the rear headliner of SUVs and pickup trucks
- Drop-in lighthead tray is universal, allowing for easy serviceability
- Lighthead tray can be repurposed to a different vehicle by obtaining an alternate housing and mounting kit
- 70 Scan-Lock[™] flash patterns
- Available in Red, Amber, White, and BroadBand Blue
- Low Current models are available with SOLO light modules
- WeCan[®] models are fully programmable, providing individual control of each color, and are available with SOLO, DUO, or TRIO interleaved light modules
- Proclera Optic Technology features 100% silicone internal optics
- Vehicle specific housing minimizes flashback to vehicle passengers
- Ford and Chevy pickup truck specific models available
- 17' cable included
- Ships fully assembled
- 12 VDC
- Eight, ten, or twelve lamp models for sedans
 - Twelve lamp model not available in Fusion
- Eight or ten lamp models for SUVs
- Depth and height vary by vehicle model
- Five year warranty

MODELS

Please consult our current price list for models

 **WARNING:** This product may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.



51 Winthrop Road
Chester, Connecticut 06412-0684
(860) 526-9504 www.whelen.com

Whelen Engineering reserves the right to upgrade and improve products without notice.
© 2020 Whelen Engineering Company, Inc. Printed in U.S.A.
NASCAR[®] is a registered trademark of the National Association for Stock Car Auto Racing, Inc.
Code No. 13282D - 02/05/20



OFFICIAL WARNING LIGHTS



All products proudly designed, manufactured, and assembled in the U.S.A.
• ISO 9001 Registered QMS



SA315P Series

Multi-Port Speaker

The SA315P is a compact speaker designed to mount in many locations to deliver powerful traffic clearing capability.



SA315P

FEATURES

- All-weather nylon composite Black housing with front loaded, powder coated speaker driver
- Meets SAE Class A requirements when paired with one Whelen 100 watt siren amplifier
- Optimum performance assured when used with all Whelen high-power electronic sirens
- Easily installs to the radiator cross member in just a few minutes
- Truer tone quality and wider/higher frequency response than speakers of comparable size
- Universal mounting bracket, plus vehicle specific brackets available
- Compact design is perfect for undercover and volunteer applications
- 2.88" (73mm) in depth
- Two year warranty

MODEL

SA315P	123dB speaker, nylon composite
--------	--------------------------------

OPTIONS

SAK1	Heavy-Duty Universal "L" Mounting Bracket
SAK9	Heavy-Duty Universal/Swivel Bail Type Mounting Bracket
SAK25	Chevy Express Van, 2006-2019
SAK62D	Chevy Silverado 1500, 2017-2018, Driver Side
SAK62P	Chevy Silverado 1500, 2017-2018, Passenger Side
SAK65	Chevy Silverado 1500, 2019
SAK63D	Chevy Tahoe, 2017-2019 Driver Side
SAK63P	Chevy Tahoe, 2017-2019 Passenger Side
SAK50	Chevy Silverado 1500 / GMC 1500, 2014-2016, Chevy Silverado 2500/3500HD, 2017-2018, Driver Side
SAK49	Chevy Silverado 1500 / GMC 1500, 2014-2016, Chevy Silverado 2500/3500HD, 2017-2018, Passenger Side
SAK42	Dodge 4500, 2011-2018, Passenger Side
SAK43	Dodge 4500, 2011-2018, Driver Side
SAK37	Dodge Charger, 2011-2020
SAK54	Dodge Durango, 2013-2020
SAK48	Dodge Ram 1500, 2012-2018 and Dodge Ram Classic, 2019, Driver Side
SAK47	Dodge Ram 1500, 2012-2018 and Dodge Ram Classic, 2019, Passenger Side

SAK32	Ford E350/E450, 2008-2018, Driver or Passenger Side
SAK23	Ford Expedition, 2007-2017
SAK44	Ford Police Interceptor Utility, 2013-2019
SAK52	Ford Police Interceptor Utility, 2013-2019, Driver Side Lower Grille
SAK51	Ford Police Interceptor Utility, 2013-2019, Passenger Side Lower Grille
SAK57	Ford F-150, 2015-2017
SAK61D	Ford F-250/F-350, 2017-2019, Driver Side
SAK61P	Ford F-250/F-350, 2017-2019, Passenger Side
SAK59	Ford Fusion, 2017-2018
SAK58	Ford Police Interceptor Sedan, 2013-2019
SAK64D	Ford Expedition, 2018 - 2019, Driver Side, (Not Required if Purchasing HWLRB27)
SAK64P	Ford Expedition, 2018- 2019, Passenger Side, (Not Required if Purchasing HWLRB27)
SAK60	Toyota Tacoma, 2016-2017
SAK66D	Ford Police Interceptor Utility, 2020, driver side grille
SAK66P	Ford Police Interceptor Utility, 2020, passenger side grille
SAK67D	Ford Police Interceptor Utility, 2020, driver side frame mount, behind the bumper

⚠ WARNING: This product may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.

WHELEN

51 Winthrop Road
Chester, Connecticut 06412-0684
(860) 526-9504 www.whelen.com

Whelen Engineering reserves the right to upgrade and improve products without notice.
© 2019 Whelen Engineering Company, Inc. Printed in U.S.A.
Code No. 12049U - 11/07/2019

All products proudly designed, manufactured,
and assembled in the U.S.A.
• ISO 9001 Registered QMS

Low Frequency Siren & Speaker System

Adding a layer of warning for intersections and high risk areas when used with your 100/200 watt siren amplifier, Howler provides deep tones to penetrate other vehicles, alerting drivers and pedestrians of your approach.

WE CAN X.



FEATURES

- **New** WeCanX™ models available
- Howler is an add-on to any 100/200 watt siren amplifier and is not a replacement to the vehicles primary siren
- Uses low frequency tones to synchronize with the vehicles primary siren tones
- Includes low frequency siren amplifier and speaker(s)
- Works with any sweeping, Hi/Low, or electronic mechanical tones generated by the primary siren
- Includes 8 different tone durations, 7.5-60 seconds
- Uses the primary siren speaker output wires and divides the frequency to one of three frequency bands via Scan-Lock™ buttons. Selections are 1/4 tone, 1/2 tone, or a composite of both
- Includes two external cancel controls. Choose from 12 volt or ground deactivation
- Certain vehicle models may utilize single or dual speaker systems
- 12 or 24 VDC
- Two year warranty

SPECIFICATIONS

- Input: 8 amps with (1) 100 watt speaker and 16 amps with (2) 100 watt speakers
- Speaker Weight: 8 lbs. (3.63kg)

SELECT TONE

Scan-Lock™ allows for easy set-up of tone duration and frequency style while the LED indicators located on the rear of the amplifier confirm your selection.

SELECT TONE FREQUENCY STYLE VIA LED INDICATOR

LEDS	LED1	LED2	LED3	TONE STYLE
● ○ ○	On	Off	Off	1/4 Primary siren tone frequency (default)
○ ● ○	Off	On	Off	1/2 Primary siren tone frequency
● ● ○	On	On	Off	1/4 & 1/2 Primary siren tone frequency

SELECT TONE DURATION VIA LED INDICATOR

LEDS	LED1	LED2	LED3	TONE DURATION
○ ○ ○	Off	Off	Off	7.5 Seconds (default)
● ○ ○	On	Off	Off	15 Seconds
○ ● ○	Off	On	Off	22.5 Seconds
● ● ○	On	On	Off	30 Seconds
○ ○ ●	Off	Off	On	37.5 Seconds
● ○ ●	On	Off	On	45 Seconds
○ ● ●	Off	On	On	52.5 Seconds
● ● ●	On	On	On	60 Seconds

MODELS

HWLDC15	Siren amplifier with one speaker, includes mounting bracket for 2015-2020 Dodge Charger
HWLFT11	Siren amplifier with one speaker, includes mounting bracket for 2013-2019 Ford Police Interceptor Sedan
HWLFE13	Siren amplifier with one speaker, includes mounting bracket for 2013-2019 Ford Police Interceptor Utility with fog lights
HWLFE29	Siren amplifier with one speaker, includes mounting bracket for 2020 Ford Police Interceptor Utility
HWLUNI	Siren amplifier with one speaker, includes universal mounting bracket
HOWLER	Siren amplifier with two speakers, optional vehicle specific mounting brackets
HOWL24	Siren amplifier with two speakers, optional vehicle specific mounting brackets

MOUNTING


HWLRB2	Mounting bracket for 2008-2017 Ford Expedition
HWLRB4	Mounting bracket for 2008-2019 Ford E-Series
HWLRB11	Mounting bracket for 2011-2018 Chevy Express G-Series
HWLRB13	Mounting bracket for 2013-2015 Ford Police Interceptor Utility, driver side bracket includes built-in mounting for a SA315P-speaker, 2016-2019 Ford Police Interceptor Utility without fog lights.
HWLRB14	Mounting bracket for 2011-2018 Dodge 4500
HWLRB18	Mounting bracket for 2012-2016 Chevy 2500/3500 Silverado and Suburban
HWLRB19	Mounting bracket for 2014-2015 Chevy Silverado 1500
HWLRB20	Mounting bracket for 2015-2016 Chevy Tahoe
HWLRB21	Mounting bracket for 2013-2019 Ford Police Interceptor Sedan
HWLRB22	Mounting bracket for 2011-2019 Ford F-250/F-350
HWLRB23	Mounting bracket, universal mounting brackets (pair)
HWLRB24	Mounting bracket for 2017-2019 Chevy Silverado 1500
HWLRB25	Mounting bracket for 2017-2019 Chevy Tahoe, front and rear two speaker system. Must be used with both SAK63D and SAK63P speaker brackets
HWLRB26	Mounting bracket for 2017-2018 Chevy Silverado 2500/3500
HWLRB27	Mounting bracket for 2018-2019 Ford Expedition, Includes built-in mounting for SA315P speaker
HWLRB28	Mounting bracket for 2019 Chevy Silverado 1500

WECANX™ MODELS

CHWLUNI	New Siren amplifier with one speaker, includes universal mounting bracket
CHWLDC15	New Siren amplifier with one speaker, includes mounting bracket for 2015-2020 Dodge Charger
CHWLFE29	New Siren amplifier with one speaker, includes mounting bracket for 2020 Ford Police Interceptor Utility
CHOWLER	New Siren amplifier with two speakers, optional vehicle specific mounting brackets

WECANX™ MOUNTING

HWLRB4	New Howler mounting bracket for 2008-2019 Ford E-Series
HWLRB28	New Howler mounting bracket for 2019-2020 Chevy Silverado 1500
HWLRB22	New Howler mounting bracket for 2011-2020 Ford F-250/F-350
HWLRB23	New Howler mounting bracket, universal mounting brackets (Pair)
HWLRB25	New Howler mounting bracket for 2017-2020 Chevy Tahoe, front and rear two speaker system. must be used with both SAK63D and SAK63P speaker brackets.
HWLRB26	New Howler mounting bracket for 2017-2019 Chevy 2500/3500 Silverado
HWLRB27	New Howler mounting bracket for 2018-2020 Ford Expedition SSV, includes built-in mounting for SA315P speaker.

 **WARNING:** This product may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.

WHELEN

51 Winthrop Road
Chester, Connecticut 06412-0684
(860) 526-9504 www.whelen.com

Whelen Engineering reserves the right to upgrade and improve products without notice.
© 2020 Whelen Engineering Company, Inc. Printed in U.S.A.
Code No. 12174S - 02/05/2020

All products proudly designed, manufactured,
and assembled in the U.S.A.
• ISO 9001 Registered QMS

CORE[®]

CONTROL SYSTEMS



WHELEN[®]
MANUFACTURED IN AMERICA

CENCOM CORE[®] POWERED BY WECANX[®]

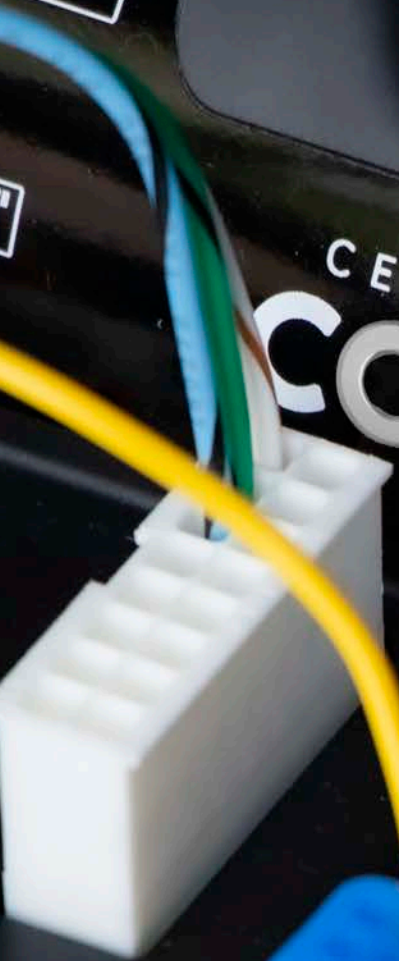
Whelen is redefining control systems with CenCom Core. With the greatest configurability, speed, and expansion yet, CenCom Core is a system created to enhance officer safety with advanced automation and remote connectivity.



ION MAP

J8

CENCOM
CORE POWERED BY
WECANX



ALL-NEW DESIGN

Every aspect of CenCom Core® is engineered for performance and designed for vast configuration, allowing for access to every connector and fuse from the top of the box. CenCom Core is built to scale with your needs.

CORE CORE-R
CORE-C



W E C A N X

WeCanX® is the smartest and most powerful CAN-based communication system we've ever engineered. Providing true system synchronization, greater speed capabilities, expanded peripheral add-ons, and full support of diagnostics, WeCanX is designed for optimal situational awareness programming.

WeCanX FEATURES

- Supports any combination of 99 WeCanX devices, including support for multiple Whelen peripherals of the same type on the same vehicle
- All CANport® signals are configurable as triggerable Events*

**Our original WeCan® only supports 8 CANport signals*



CORE-R™

Core-R™ is a vehicle control system engineered to enhance first responder and motorist safety with complete configurability, advanced automation, and remote connectivity.

- Seamlessly integrates with the Whelen Command® software
- Vehicle-to-Vehicle Sync and DVI™ patterns better convey information to approaching motorists
- Small footprint: 5.76" H x 5.46" W x 1.11" D
- Simple install: Two screws, top access connectors
- Modular design to mount in many different places
- Supports remote firmware updates through USB-C with Whelen Command or over-the-air with The Whelen Cloud Platform®
- Command can process over 65,000 virtual inputs
- High Current Remote Expansion Module integrates scene lights into WeCanX® system control
 - Operates high-current lightheades such as scene lights, eight 75-Watt or four 150-Watt Pioneer™ lightheades
 - 4 outputs at 15-Amps each
- Meets all applicable SAE and California Title XIII requirements with various Whelen speakers
- Processes over 65,000 virtual inputs



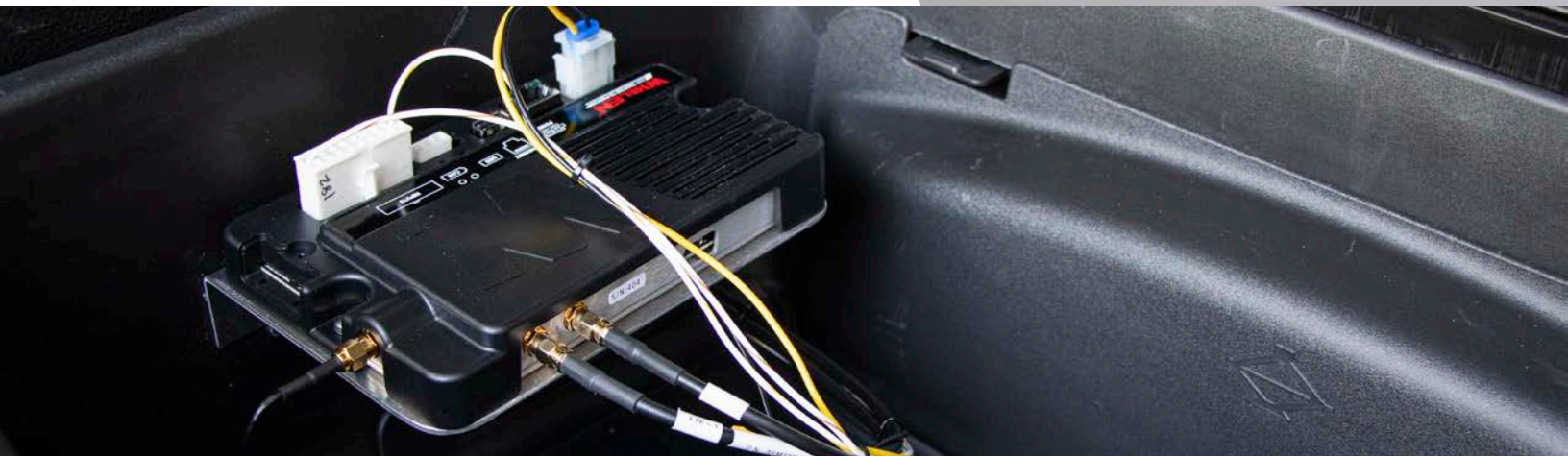
CORE-C™

Core-C™ is the heart of a sophisticated warning light system for work trucks. Delivering enhanced WeCanX safety features with plug and play ease of installation, Core-C provides the intelligence of a WeCanX controller with the functionality of a control head in one convenient and compact package.

- Seamlessly integrates with the Whelen Command software
- Vehicle-to-Vehicle Sync and DVI patterns better convey information to approaching motorists
- Small footprint: 4.4" H x 3.4" W x 1.18" D
- Simple installation in a console or using factory provided mounting hardware
- Supports remote firmware updates through USB-C with Whelen Command
- Remote Expansion Module can be used to bring benefits like DVI and V2V Sync to peripheral vehicle lighting as well

FIRMWARE UPDATES

CenCom Core® supports remote firmware updates through USB-C with Whelen Command® or over-the-air with The Whelen Cloud Platform®. All WeCanX® devices support encrypted firmware updates.



HIGH-SPEED CONNECTIONS

Core has extremely high-performance I/O. It features one ethernet connection, one WeCanX connection, two CANport™ OBDII interfaces, one USB-A port, and one USB-C port. With a variety of interfaces, Core is ready for a variety of configurations.

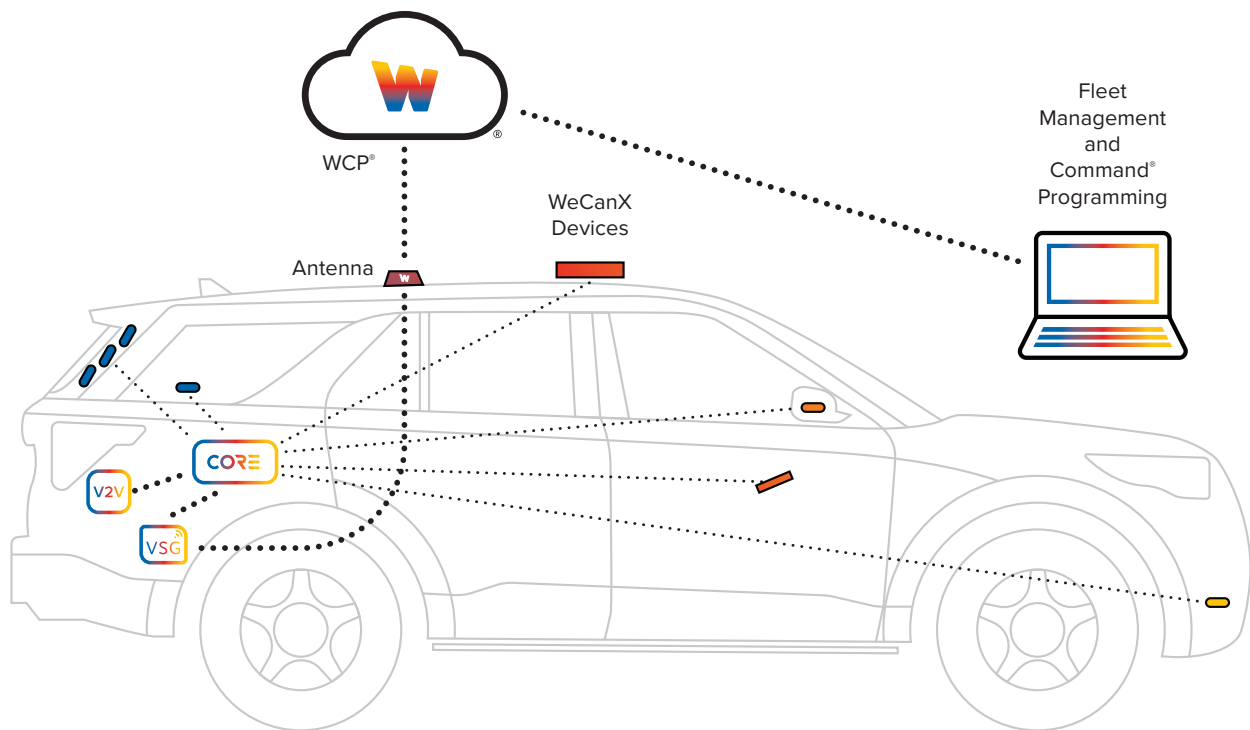
VEHICLE-TO-VEHICLE SYNC

A calm scene is a safe scene with V2V sync. Automatically synchronize lights and tones on vehicles within any proximity to aid approaching motorists.



ALL WHELEN DEVICES, ONE SEAMLESS EXPERIENCE

When you use WeCanX® products, CenCom Core®, or the Whelen Cloud Platform®, you're able to do incredible things to keep everyone safe. When you use them together, you can fully integrate and connect your Whelen products.



WARNING: These products may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.

CenCom Core® Powered By WeCanX®
WHELEN ENGINEERING COMPANY, INC.

WHELEN
MANUFACTURED IN AMERICA

WHELEN COMMAND[®]

At the heart of CenCom Core[®] is Whelen's newest software, Whelen Command. Featuring an advanced user interface, Command is engineered to streamline the entire programming process and quickly provide updates and new releases. Command can process hundreds of virtual inputs.

Command features Situation-Based Integration and Events. With Situation-Based Integration, scene-specific functions can be created and automated, utilizing various vehicle components and signals. With Events, multiple user-defined rules can be created for specific situations and can be dependent on the state of your vehicle.



WeCanX[®] DEVICES

Now you can customize CenCom Core[®] in ways never before possible in a control system.

Legacy[®], Liberty[™] II, Freedom[®] IV, Justice[®] DUO[™] and Cenator[®] lightbars
Inner Edge[®] FST[™], RST[™], & XLP[™]
Tracer[™] WeCanX
WeCanX 2250
External Amplifier

LIGHTBARS

Legacy, Liberty II, Freedom IV, Justice DUO, and Cenator lightbars now support WeCanX with expanded control of individual lightheads in DUO and TRIO[™] models and in lengths over 60".

EXTERNAL AMPLIFIER

- Can be operated independently of other sirens
- Tones can be synchronous or asynchronous
- Public address
- Digital voice messages
- Variable intensity tones

REMOTE 8 OR 16 OUTPUT EXPANSION MODULE

- 4 programmable logic inputs
- Cruise mode
- Same functionality as existing remote modules

TRAFFIC ADVISOR MODULE

- Ground switched for Whelen capability
- 9 conductors
- Uses the current 12-position commercial Mate-N-Lok[™] connector

CONTROL POINT

- Diagnostic output
- Can be selected in WeCad[™] as an option

External Howler[™] Siren
Remote 8 or 16-Output Expansion Module
Core Control Point
Traffic Advisor[™] Module
V2V Sync Module
High Current Remote Expansion Module

INNER EDGE FST & RST

Inner Edge FST and RST models now support WeCanX with expanded control of individual lightheads in DUO and TRIO models.

EXTERNAL HOWLER SIREN


- Can be operated independently of other sirens
- Howler now plays its own tone rather than sensing and following an existing tone
- Tones can be synchronous or asynchronous
- Low-intensity mode

HIGH CURRENT REMOTE EXPANSION MODULE

- Integrate scene lights into WeCanX system control. Outputs can flash, dim, or gradually increase or decrease the light intensity of scene lights, further calming a scene.
- Operates high-current lightheads such as scene lights, eight 75-Watt or four 150-Watt Pioneer[™] lightheads
- 4 outputs at 15-Amps each

V2V (VEHICLE-TO-VEHICLE) SYNC MODULE

- Synchronize lights and tones on an unlimited number of vehicles within any proximity.
- 10-30 VDC power supply
- Includes diagnostic indicator

 **WARNING:** These products may contain chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, visit whelen.com/regulatory.

CenCom Core[®] Powered By WeCanX[®]
WHELEN ENGINEERING COMPANY, INC.

WHELEN
MANUFACTURED IN AMERICA



WeCanX[®] CONTROL HEADS

Ergonomically designed for situational awareness, WeCanX control heads are completely configurable. Models support flashing indicator LEDs and can also run system diagnostics. The new passthrough WeCanX connection on the back of the control heads contributes to less wiring and an easier install.



CCTL6

- 4-position slide switch
- 13 push-buttons
- 7-position rotary knob



CCTL7

- 4-position slide switch
- 21 push-buttons



CCTL8

- 4-position slide switch
- 6 push-buttons



CCTL5

- Handheld 5-position
- 9 push-buttons
- Microphone extension cable

MODEL	DESCRIPTION
C399	CenCom Core® Amplifier Control Module
C399R	CenCom Core-R™ Control System
CCP9	Core-C™ System, 4-Position Slide Switch and 6 Push-Buttons. One 5-amp output for auxiliary lighting. LED TA Indicator, 10-30 VDC and V2V Sync Capable
CCTL5	Handheld Control Head and Microphone
CCTL6	WeCanX® Slide and Rotary Knob Control Head
CCTL7	WeCanX Slide and 21 Push-Button Control Head
CCTL8	WeCanX Slide and 6 Push-Button Control Head
CCTLHARN	Control head harness kit, for use with any non-primary control head
CEM8	WeCanX 8 Output Expansion Module (4 input modules)
CEM16	WeCanX 16 Output Expansion Module (4 input modules)
CTA	WeCanX Traffic Advisor™ Module (Traffic Advisor purchased separately)
CEXAMP	WeCanX External Amplifier
CHOWLER	WeCanX Howler™ Siren
CV2V	WeCanX Vehicle-to-Vehicle Synchronization Module (includes internal antenna)
CCP	Control point for use with WeCanX devices when NOT using CenCom Core or Core-R
CEM4HC	WeCanX High Current Remote Expansion Module, 4-15 Amp output
C399K1	Installation Kit for C399 for 2016-2019 Ford Interceptor Utility, 2020-2021 Ford Interceptor Utility used with Factory Option 61B, 2016-2020 Ford F-150, 2018-2019 Ford, F-250/350/450/550, Expedition and Transit 150/250/350, 2017-2019 Ford Fusion (All Models), 2020 Ford Fusion Hybrid and 2016-2017 Dodge Charger
C399K2	Installation Kit for C399 for Chevy, 2017-2020 Tahoe, 2017-2018 Silverado 1500, 2019-2021 Silverado 1500 (New Body Style), 2017-2019 Silverado 2500/3500, 2019-2021 Colorado 1500, 2019 Impala, 2018-2020 Suburban
C399K3	Installation Kit for C399 for 2018-2021 Ram Classic 1500, 2019-2021 Ram 1500, and 2018-2021 Dodge Charger and Durango
C399K4	Installation Kit for C399 for the 2020-2021 Ford Utility
C399K5	Installation Kit for C399 for the 2020-2021 Ford Transit, Super Duty, and Expedition
C399K6	Installation Kit for C399 for the 2021 Chevy Tahoe and Suburban
C399K7	Installation Kit for C399 for the 2021 Ford F-150
C399K8	Installation Kit for C399 for the 2021-2022 Tesla Model Y
C399K9	Installation Kit for C399 for the 2022 Chevrolet Silverado 1500 SSV and Colorado
C399RK1	Installation Kit for C399R for 2016-2019 Ford Interceptor Utility, 2020-2021 Ford Interceptor Utility used with Factory Option 61B, 2016-2020 Ford F-150, 2018-2019 Ford, F-250/350/450/550, Expedition and Transit 150/250/350, 2017-2019 Ford Fusion (All Models), 2020 Ford Fusion Hybrid and 2016-2017 Dodge Charger
C399RK2	Installation Kit for C399R for Chevy, 2017-2020 Tahoe, 2017-2018 Silverado 1500, 2019-2021 Silverado 1500 (New Body Style), 2017-2019 Silverado 2500/3500, 2019-2021 Colorado 1500, 2019 Impala, 2018-2020 Suburban
C399RK3	Installation Kit for C399R for 2018-2021 Ram Classic 1500, 2019-2021 Ram 1500, and 2018-2021 Dodge Charger and Durango
C399RK4	Installation Kit for C399R for the 2020-2021 Ford Utility
C399RK5	Installation Kit for C399R for the 2020-2021 Ford Transit, Super Duty, and Expedition
C399RK6	Installation Kit for C399R for the 2021 Chevy Tahoe and Suburban
C399RK7	Installation Kit for C399R for the 2021 Ford F-150
C399RK8	Installation Kit for C399R for the 2021-2022 Tesla Model Y
C399RK9	Installation Kit for C399R for the 2022 Chevrolet Silverado 1500 SSV and Colorado



CORE[®] TECHNICAL SPECS



SOFTWARE	Whelen Command [®]		
HARDWARE SUPPORT	Up to 99 WeCanX [®] devices	WeCanX Legacy [®] , Liberty [™] II, Freedom [®] IV, and Cenator [®] lightbars. Inner Edge [®] FST [™] , RST [™] , and XLP [™] . Remote 8 or 16 Output Expansion Module V2V Sync Module	
INPUTS	12 logic inputs 4 analog inputs 1 ignition power-up input 17 total inputs	3 digital 4 analog 1 ignition power-up input 8 total inputs	1 ignition power-up input
OUTPUTS	2 15A outputs 4 10A outputs 16 2A outputs 1 dry contact relay 23 total outputs Flashing outputs Every output across the system can be synchronized		1 5A output
CONNECTIONS	1 Ethernet connection 1 WeCanX connection CANport [™] 1 USB-A host 1 USB-C Supports up to 99 remote modules	1 Ethernet connection 1 WeCanX connection CANport 1 USB-C Supports up to 99 remote modules	1 WeCanX Connection 1 USB-C
SENSORS	Battery voltage sensor		
DVI PATTERNS & TONES	Gradually increase or decrease the output intensity within a flash pattern or tone.		
TONE SYNC	Sync amplifiers and speakers together Sync tones with lights (Patent-Pending)	Sync amplifiers together Sync tones with lights (Patent-Pending)	N/A
DIAGNOSTICS	Has diagnostic indicator		
CERTIFICATIONS	Meets all applicable SAE and California Title XIII requirements with various Whelen speakers	N/A	
WARRANTY	Five-year warranty		



www.whelen.com
51 Winthrop Road • Chester, CT USA 06412

133491 - 7/26/2022





Technical Research Testing Laboratory

51 Winthrop Rd., Chester, CT 06412

Phone: 860-526-9504

Fax: 860-526-4078

Compliance Statement

This notice verifies that the item below has been tested by an AMECA accredited laboratory and found to meet the applicable requirements of the standard(s) listed.

9SX4DDEE

EDGE 9SX DUO WCX 44" D/D/E/E

Meets applicable provisions of the following standard(s):

- SAE J845 August 2021 - Section 5.6, Photometry - Class 1A (SAE J595 Class1 is included in SAE J845)
- SAE J845 August 2021 - Section 5.7, Flash Rates and Flash Patterns
- SAE J845 August 2021 - Section 5.8, Color Test (SAE J578 is included in SAE J845)
- SAE J845 August 2021 - Section 5.1, Vibration Test (SAE J575 202104 is included in SAE J845)
- SAE J845 August 2021 - Section 5.2, Moisture Test (SAE J575 202104 is included in SAE J845)
- SAE J845 August 2021 - Section 5.3, Dust Test (SAE J575 202104 is included in SAE J845)
- SAE J845 August 2021 - Section 5.4, Corrosion Test
- SAE J845 August 2021 - Section 5.5, Warpage Test for Plastic Components (SAE J575 202104 is included in SAE J845)
- SAE J845 August 2021 - Section 5.9, High-Temperature Flash Rate Test
- SAE J845 August 2021 - Section 5.10, Low-Temperature Flash Rate Test
- SAE J845 August 2021 - Section 5.11, Durability Flash Flash Rate Test
- SAE J575 April 2021 - Section 4.4, Abrasion Test of Plastic Lamp Lens Material
- SAE J575 April 2021 - Section 4.6, Thermal Cycle Test

Statement Date: 3/28/2023 8:39:51 AM – Page 1 of 2

DISCLAIMER: THIS COMPLIANCE STATEMENT AND THE STANDARDS REFERENCED HEREIN IN NO WAY CREATE, EXPAND, MODIFY, OR ALTER ANY WARRANTY REGARDING THE GOODS OR ITEMS LISTED ABOVE. THE STATEMENT IS BASED ON THE TESTING LABORATORY'S GOOD FAITH UNDERSTANDING AND APPLICATION OF CRITERIA AND REQUIREMENTS OF APPLICABLE STANDARDS, BASED ON ESTABLISHED PRACTICES, PROTOCOLS, METHODS, PRECEDENTS AND INTERPRETATIONS. WHELEN ENGINEERING MAKES NO WARRANTY WHATSOEVER WITH RESPECT TO THE GOODS OR ITEMS BY ISSUING THIS STATEMENT, INCLUDING ANY (A) WARRANTY OF MERCHANTABILITY; (B) WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; (C) DESIGN DEFECT WARRANTY; (D) WARRANTY OF TITLE; OR (E) WARRANTY AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF A THIRD PARTY; WHETHER EXPRESS OR IMPLIED BY LAW, COURSE OF DEALING, COURSE OF PERFORMANCE, USAGE OF TRADE OR OTHERWISE. ALL APPLICABLE WARRANTIES, IF ANY, SHALL BE SET FORTH IN A SEPARATE CONTRACT OR AGREEMENT RELATED TO THE GOODS OR ITEMS.

AMECA

AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.

1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036

Notice of Accreditation

THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:

WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684

This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of this Notice.

DATE ACCREDITED
June 21, 2021

DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be "John J. ...".

Executive Director

AMECA

AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.

1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036

Notice of Accreditation

THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:

WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684

This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of this Notice.

DATE ACCREDITED
June 21, 2021

DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023



Executive Director



Technical Research Testing Laboratory

51 Winthrop Rd., Chester, CT 06412

Phone: 860-526-9504

Fax: 860-526-4078

Compliance Statement

This notice verifies that the item below has been tested by an AMECA accredited laboratory and found to meet the applicable requirements of the standard(s) listed.

TLI2D

ION T-SERIES LINEAR DUO R/W

Meets applicable provisions of the following standard(s):

- SAE J595 August 2021 - Section 5.6, Photometry - Class 1 (Front/Rear Direction - Minimum HV point of 700 Cd and 12,000 Cd-Seg/Min and 3,000 Cd and 60,000 Cd-Seg/Min in zone 4).
- SAE J595 August 2021 - Section 5.7, Flash Rates and Flash Patterns
- SAE J595 August 2021 - Section 5.8, Color Test (SAE J578 included in SAE J595)
- SAE J845 August 2021 - Section 5.6, Photometry - Class 1S
- SAE J845 August 2021 - Section 5.7, Flash Rates and Flash Patterns
- SAE J845 August 2021 - Section 5.8, Color Test (SAE J578 included in SAE J845)
- California Title 13, Article 22, Table 1 - Class B, Excluding White
- GSA KKK-A-1822F August 2007 - Grill/Fender
- IEC 60529 Ingress Protection Rating - IP67
- SAE J595 August 2021 - Section 5.1, Vibration Test (SAE J575 202104 is included in SAE J595)
- SAE J595 August 2021 - Section 5.2, Moisture Test (SAE J575 202104 is included in SAE J595)
- SAE J595 August 2021 - Section 5.3, Dust Test (SAE J575 202104 is included in SAE J595)
- SAE J595 August 2021 - Section 5.4, Corrosion Test
- SAE J595 August 2021 - Section 5.5, Warpage Test for Plastic Components (SAE J575 202104 is included in SAE J595)
- SAE J595 August 2021 - Section 5.9, High-Temperature Flash Rate Test
- SAE J595 August 2021 - Section 5.10, Low-Temperature Flash Rate Test
- SAE J595 August 2021 - Section 5.11, Durability Flash Flash Rate Test
- SAE J575 April 2021 - Section 4.4, Abrasion Test of Plastic Lamp Lens Material
- SAE J575 April 2021 - Section 4.6, Thermal Cycle Test

Statement Date: 3/20/2023 10:59:09 AM – Page 1 of 2

DISCLAIMER: THIS COMPLIANCE STATEMENT AND THE STANDARDS REFERENCED HEREIN IN NO WAY CREATE, EXPAND, MODIFY, OR ALTER ANY WARRANTY REGARDING THE GOODS OR ITEMS LISTED ABOVE. THE STATEMENT IS BASED ON THE TESTING LABORATORY'S GOOD FAITH UNDERSTANDING AND APPLICATION OF CRITERIA AND REQUIREMENTS OF APPLICABLE STANDARDS, BASED ON ESTABLISHED PRACTICES, PROTOCOLS, METHODS, PRECEDENTS AND INTERPRETATIONS. WHELEN ENGINEERING MAKES NO WARRANTY WHATSOEVER WITH RESPECT TO THE GOODS OR ITEMS BY ISSUING THIS STATEMENT, INCLUDING ANY (A) WARRANTY OF MERCHANTABILITY; (B) WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; (C) DESIGN DEFECT WARRANTY; (D) WARRANTY OF TITLE; OR (E) WARRANTY AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF A THIRD PARTY, WHETHER EXPRESS OR IMPLIED BY LAW, COURSE OF DEALING, COURSE OF PERFORMANCE, USAGE OF TRADE OR OTHERWISE. ALL APPLICABLE WARRANTIES, IF ANY, SHALL BE SET FORTH IN A SEPARATE CONTRACT OR AGREEMENT RELATED TO THE GOODS OR ITEMS.

AMECA

*AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.*

*1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036*

Notice of Accreditation

*THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:*

*WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684*

*This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and
compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on
U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this
accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory
performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of
this Notice.*

*DATE ACCREDITED
June 21, 2021*

*DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023*

A handwritten signature in black ink, appearing to be "D. J. Smith".

Executive Director

AMECA

*AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.*

*1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036*

Notice of Accreditation

*THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:*

*WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684*

*This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and
compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on
U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this
accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory
performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of
this Notice.*

*DATE ACCREDITED
June 21, 2021*

*DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023*




Executive Director



Technical Research Testing Laboratory

51 Winthrop Rd., Chester, CT 06412

Phone: 860-526-9504

Fax: 860-526-4078

Compliance Statement

This notice verifies that the item below has been tested by an AMECA accredited laboratory and found to meet the applicable requirements of the standard(s) listed.

TLI2E

ION T-SERIES LINEAR DUO B/W

Meets applicable provisions of the following standard(s):

SAE J595 August 2021 - Section 5.6, Photometry - Class 1 (Front/Rear Direction - Minimum HV point of 700 Cd and 12,000 Cd-Seg/Min and 3,000 Cd and 60,000 Cd-Seg/Min in zone 4).

SAE J595 August 2021 - Section 5.7, Flash Rates and Flash Patterns

SAE J595 August 2021 - Section 5.8, Color Test (SAE J578 included in SAE J595)

SAE J845 August 2021 - Section 5.6, Photometry - Class 1S

SAE J845 August 2021 - Section 5.7, Flash Rates and Flash Patterns

SAE J845 August 2021 - Section 5.8, Color Test (SAE J578 included in SAE J845)

California Title 13, Article 22, Table 1 - Class B, Excluding White

IEC 60529 Ingress Protection Rating - IP67

SAE J595 August 2021 - Section 5.1, Vibration Test (SAE J575 202104 is included in SAE J595)

SAE J595 August 2021 - Section 5.2, Moisture Test (SAE J575 202104 is included in SAE J595)

SAE J595 August 2021 - Section 5.3, Dust Test (SAE J575 202104 is included in SAE J595)

SAE J595 August 2021 - Section 5.4, Corrosion Test

SAE J595 August 2021 - Section 5.5, Warpage Test for Plastic Components (SAE J575 202104 is included in SAE J595)

SAE J595 August 2021 - Section 5.9, High-Temperature Flash Rate Test

SAE J595 August 2021 - Section 5.10, Low-Temperature Flash Rate Test

SAE J595 August 2021 - Section 5.11, Durability Flash Flash Rate Test

SAE J575 April 2021 - Section 4.4, Abrasion Test of Plastic Lamp Lens Material

SAE J575 April 2021 - Section 4.6, Thermal Cycle Test

Statement Date: 3/20/2023 10:59:24 AM – Page 1 of 2

DISCLAIMER: THIS COMPLIANCE STATEMENT AND THE STANDARDS REFERENCED HEREIN IN NO WAY CREATE, EXPAND, MODIFY, OR ALTER ANY WARRANTY REGARDING THE GOODS OR ITEMS LISTED ABOVE. THE STATEMENT IS BASED ON THE TESTING LABORATORY'S GOOD FAITH UNDERSTANDING AND APPLICATION OF CRITERIA AND REQUIREMENTS OF APPLICABLE STANDARDS, BASED ON ESTABLISHED PRACTICES, PROTOCOLS, METHODS, PRECEDENTS AND INTERPRETATIONS. WHELEN ENGINEERING MAKES NO WARRANTY WHATSOEVER WITH RESPECT TO THE GOODS OR ITEMS BY ISSUING THIS STATEMENT, INCLUDING ANY (A) WARRANTY OF MERCHANTABILITY; (B) WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; (C) DESIGN DEFECT WARRANTY; (D) WARRANTY OF TITLE; OR (E) WARRANTY AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF A THIRD PARTY; WHETHER EXPRESS OR IMPLIED BY LAW, COURSE OF DEALING, COURSE OF PERFORMANCE, USAGE OF TRADE OR OTHERWISE. ALL APPLICABLE WARRANTIES, IF ANY, SHALL BE SET FORTH IN A SEPARATE CONTRACT OR AGREEMENT RELATED TO THE GOODS OR ITEMS.

AMECA

AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.

1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036

Notice of Accreditation

THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:

WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684

This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of this Notice.

DATE ACCREDITED
June 21, 2021

DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be "D. J. Smith".

Executive Director

AMECA

AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.

1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036

Notice of Accreditation

THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:

WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684

This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of this Notice.

DATE ACCREDITED
June 21, 2021

DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023



Executive Director



Technical Research Testing Laboratory

51 Winthrop Rd., Chester, CT 06412

Phone: 860-526-9504

Fax: 860-526-4078

Compliance Statement

This notice verifies that the item below has been tested by an AMECA accredited laboratory and found to meet the applicable requirements of the standard(s) listed.

INNER EDGE FST/RST SOLO RED, BLUE and AMBER

Meets applicable provisions of the following standard(s):

SAE J595 August 2021 - Section 5.6, Photometry - Class 1 Front/Rear Direction - Minimum HV point of 700 Cd and 12,000 Cd-Seg/Min and 3,000 Cd and 60,000 Cd-Seg/Min in zone 4.

SAE J595 August 2021 - Section 5.7, Flash Rates and Flash Patterns

SAE J595 August 2021 - Section 5.8, Color Test (SAE J578 is included in SAE J595)

SAE J845 August 2021 - Section 5.6, Photometry - Class 1S

SAE J845 August 2021 - Section 5.7, Flash Rates and Flash Patterns

SAE J845 August 2021 - Section 5.8, Color Test SAE J578 is included in SAE J845)

Statement Date: 3/20/2023 11:01:05 AM – Page 1 of 2

DISCLAIMER: THIS COMPLIANCE STATEMENT AND THE STANDARDS REFERENCED HEREIN IN NO WAY CREATE, EXPAND, MODIFY, OR ALTER ANY WARRANTY REGARDING THE GOODS OR ITEMS LISTED ABOVE. THE STATEMENT IS BASED ON THE TESTING LABORATORY'S GOOD FAITH UNDERSTANDING AND APPLICATION OF CRITERIA AND REQUIREMENTS OF APPLICABLE STANDARDS, BASED ON ESTABLISHED PRACTICES, PROTOCOLS, METHODS, PRECEDENTS AND INTERPRETATIONS. WHELEN ENGINEERING MAKES NO WARRANTY WHATSOEVER WITH RESPECT TO THE GOODS OR ITEMS BY ISSUING THIS STATEMENT, INCLUDING ANY (A) WARRANTY OF MERCHANTABILITY; (B) WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; (C) DESIGN DEFECT WARRANTY; (D) WARRANTY OF TITLE; OR (E) WARRANTY AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF A THIRD PARTY; WHETHER EXPRESS OR IMPLIED BY LAW, COURSE OF DEALING, COURSE OF PERFORMANCE, USAGE OF TRADE OR OTHERWISE. ALL APPLICABLE WARRANTIES, IF ANY, SHALL BE SET FORTH IN A SEPARATE CONTRACT OR AGREEMENT RELATED TO THE GOODS OR ITEMS.

AMECA

AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.

1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036

Notice of Accreditation

THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:

WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684

This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of this Notice.

DATE ACCREDITED
June 21, 2021

DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be "D. J. ...".

Executive Director

AMECA

*AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.*

*1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036*

Notice of Accreditation

*THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:*

*WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684*

*This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and
compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on
U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this
accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory
performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of
this Notice.*

*DATE ACCREDITED
June 21, 2021*

*DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023*




Executive Director



Technical Research Testing Laboratory

51 Winthrop Rd., Chester, CT 06412

Phone: 860-526-9504

Fax: 860-526-4078

Compliance Statement

This notice verifies that the item below has been tested by an AMECA accredited laboratory and found to meet the applicable requirements of the standard(s) listed.

SA315U Siren Speaker/Driver

C399 Siren Amplifier

Meets applicable provisions of the following standard(s):

SAE J1849 February 2020 - Section 6.1, SPL - All Tones

SAE J1849 February 2020 - Section 6.2, Vibration

SAE J1849 February 2020 - Section 6.3, Corrosion

SAE J1849 February 2020 - Section 6.4, Dust

SAE J1849 February 2020 - Section 6.5, Moisture

SAE J1849 February 2020 - Section 6.9, Durability

SAE J1849 February 2020 - Section 6.10, Extreme Temperature

California Title 13, Division 2, Chapter 4, Article 8 (Single Speaker) - All Tones (Class B)

California Title 13, Division 2, Chapter 4, Article 8 (Dual Speaker) - All Tones (Class B)

Statement Date: 3/20/2023 11:04:00 AM – Page 1 of 1

DISCLAIMER: THIS COMPLIANCE STATEMENT AND THE STANDARDS REFERENCED HEREIN IN NO WAY CREATE, EXPAND, MODIFY, OR ALTER ANY WARRANTY REGARDING THE GOODS OR ITEMS LISTED ABOVE. THE STATEMENT IS BASED ON THE TESTING LABORATORY'S GOOD FAITH UNDERSTANDING AND APPLICATION OF CRITERIA AND REQUIREMENTS OF APPLICABLE STANDARDS, BASED ON ESTABLISHED PRACTICES, PROTOCOLS, METHODS, PRECEDENTS AND INTERPRETATIONS. WHELEN ENGINEERING MAKES NO WARRANTY WHATSOEVER WITH RESPECT TO THE GOODS OR ITEMS BY ISSUING THIS STATEMENT, INCLUDING ANY (A) WARRANTY OF MERCHANTABILITY; (B) WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; (C) DESIGN DEFECT WARRANTY; (D) WARRANTY OF TITLE; OR (E) WARRANTY AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF A THIRD PARTY; WHETHER EXPRESS OR IMPLIED BY LAW, COURSE OF DEALING, COURSE OF PERFORMANCE, USAGE OF TRADE OR OTHERWISE. ALL APPLICABLE WARRANTIES, IF ANY, SHALL BE SET FORTH IN A SEPARATE CONTRACT OR AGREEMENT RELATED TO THE GOODS OR ITEMS.

AMECA

*AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.*

*1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036*

Notice of Accreditation

*THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:*

*WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684*

*This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and
compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on
U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this
accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory
performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of
this Notice.*

*DATE ACCREDITED
June 21, 2021*

*DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023*




Executive Director



Technical Research Testing Laboratory

51 Winthrop Rd., Chester, CT 06412

Phone: 860-526-9504

Fax: 860-526-4078

Report Summary

This notice verifies that the item below has been tested by an AMECA accredited laboratory and found to meet the applicable requirements of the standard(s) listed.

CCTL5

WeCanX HAND-HELD CONTROL HEAD

Meets applicable provisions of the following standard(s):

CISPR 25 Section 6-2 (Conducted 150kHz to 108MHz, Power) - Class 5

CISPR 25 Section 6-2 (Conducted 150kHz to 108MHz, Ground) - Class 5

CISPR 25 Section 6-4 (Radiated 150kHz to 2.5GHz, Vertical) - Class 5

CISPR 25 Section 6-4 (Radiated 30MHz to 2.5GHz, Horizontal) - Class 5

Statement Date: 3/20/2023 11:06:00 AM – Page 1 of 1

DISCLAIMER: THIS COMPLIANCE STATEMENT AND THE STANDARDS REFERENCED HEREIN IN NO WAY CREATE, EXPAND, MODIFY, OR ALTER ANY WARRANTY REGARDING THE GOODS OR ITEMS LISTED ABOVE. THE STATEMENT IS BASED ON THE TESTING LABORATORY'S GOOD FAITH UNDERSTANDING AND APPLICATION OF CRITERIA AND REQUIREMENTS OF APPLICABLE STANDARDS, BASED ON ESTABLISHED PRACTICES, PROTOCOLS, METHODS, PRECEDENTS AND INTERPRETATIONS. WHELEN ENGINEERING MAKES NO WARRANTY WHATSOEVER WITH RESPECT TO THE GOODS OR ITEMS BY ISSUING THIS STATEMENT, INCLUDING ANY (A) WARRANTY OF MERCHANTABILITY; (B) WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE; (C) DESIGN DEFECT WARRANTY; (D) WARRANTY OF TITLE; OR (E) WARRANTY AGAINST INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF A THIRD PARTY; WHETHER EXPRESS OR IMPLIED BY LAW, COURSE OF DEALING, COURSE OF PERFORMANCE, USAGE OF TRADE OR OTHERWISE. ALL APPLICABLE WARRANTIES, IF ANY, SHALL BE SET FORTH IN A SEPARATE CONTRACT OR AGREEMENT RELATED TO THE GOODS OR ITEMS.

AMECA

*AUTOMOTIVE MANUFACTURERS
EQUIPMENT COMPLIANCE AGENCY, INC.*

*1025 Connecticut Ave N.W. Suite 1012
Washington, D.C. 20036*

Notice of Accreditation

*THIS IS A LEGAL ATTESTATION THAT AN AMECA NOTICE OF
LABORATORY ACCREDITATION HAS BEEN ISSUED TO:*

*WHELEN ENGINEERING
TECHNICAL RESEARCH TESTING LABORATORY
ROUTE 145, WINTHROP ROAD
CHESTER, CONNECTICUT 06412-0684*

*This accreditation is based on a satisfactory on-site inspection and
compliance with all the AMECA Laboratory Requirements based on
U.S. DOT regulations, not based on ISO/IEC-17011. On the basis of this
accreditation, AMECA recognizes test reports from this laboratory
performed on devices indicated on the list shown on the reverse side of
this Notice.*

*DATE ACCREDITED
June 21, 2021*

*DATE OF EXPIRATION
June 20, 2023*



Executive Director



AMECA Accredited Laboratories

March 8, 2023



TM

AMECA

**Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, Inc.
1025 Connecticut Avenue, NW Suite #1000
Washington DC 20036
www.ameca.org**

Listing of

AMECA

Accredited Laboratories

March 8, 2023

"AMECA"; "Notice of Equipment Compliance" (for all vehicle components); and "AMECA Edge Code" (for automotive brake friction material); and the AMECA Logo are trademarks registered with the US Patent & Trademark Office and with the US Department of Homeland Security - Customs and Border Patrol. These trademarks are solely owned by Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency (AMECA), Inc. and may not be used without the express written permission of AMECA.

DEVICE CLASSIFICATION TABLE

A. LIGHTING EQUIPMENT

- | | |
|---|--|
| 1. Backup Lamps | 15. Replacement Lenses |
| 2. Center High Mounted Stop Lamps | 16. Reflex Reflectors |
| 3. Clearance Lamps | 17. Side Marker Lamps |
| 4. Cornering Lamps | 18. Stop Signal Lamps |
| 5. Hazard Warning Signal Switches | 19. Tail Lamps (Rear Position) |
| 6. Hazard Warning Signal Flashers | 20. Turn Signal Flashers |
| 7. Hazard Warning -- Turn Signal Flashers | 21. Turn Signal Lamps |
| 8. Headlamps -- Sealed Beam | 22. Side Turn Signal Lamps |
| 9. Headlamp Housings -- Sealed Beam | 23. Turn Signal Switches -- Class A |
| 10. Headlamp Aiming Equipment | 24. Turn Signal Switches -- Class B |
| 11. Headlamp Testing Machines | 25. Triangle Warning Device Kit |
| 12. Identification Lamps | 26. Slow Moving Vehicle Emblem |
| 13. License Plate Lamps | 27. Headlamp Replaceable and SAE
J573 Miniature Bulbs |
| 14. Parking Lamps (Front Position) | |

B. AUXILIARY LIGHTING EQUIPMENT

- | | |
|--|--|
| 28. Auxiliary Low Beam Lamps (Passing) | 32. High Mounted Stop and Turn
Signal Lamps |
| 29. Driving Lamps | 33. |
| 30. Fog Lamps | |
| 31. Spot Lamps | |

C. SPECIAL VEHICLE EQUIPMENT

- | | |
|--|--|
| 34. Directional Emergency Warning
Lamps
(Including GSA Ambulances) | 38. School Bus Alternating Warning
Lamps |
| 35. 360 Degree Emergency Warning
Lamps
(Including GSA Ambulances) | 39. Warning Lamp Alternating
Flashers |
| 36. Gaseous Discharge Warning Lamps
(Including GSA Ambulances) | 40. School Bus Stop Arm |
| 37. Sirens Including (GSA Ambulances) | 41. School Bus Roof Mounted
Warning Lamps |
| | 42. |
| | 43. |

D. MOTORCYCLE/BICYCLE EQUIPMENT

- | | |
|--|--|
| 44. Headlamp Assembly -- Motorcycle | 50. |
| 45. Headlamp Assembly -- Motor Driven
Cycle | 51. Reflex Reflectors -- Bicycles |
| 46. Headlamp Modulator -- Motorcycle | 52. Reflex Reflectors -- Pedal |
| 47. Windscreens | 53. Reflex Reflectors -- Tire |
| 48. | 54. Turn Signal Lamps -- Motorcycle |
| 49. | 55. Auxiliary Front Lamps --
Motorcycle |

E. SAFETY EQUIPMENT

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 56. | 66. Mirrors -- Exterior |
| 57. Antifreeze and Summer Coolant | 67. Ceramic Safety Glass |
| 58. Backup Alarms | 68. Plastic Safety Glazing Materials |
| 59. Brake Fluids, FMVSS 116 | 69. Brake Hose – Plastic FMVSS 106 |
| 60. Brake Hose – Air, FMVSS 106 | 70. |
| 61. Brake Hose – Hydraulic, FMVSS 106 | 71. |
| 62. Brake Hose – Vacuum, FMVSS 106 | 72. Trailer Hitches |
| 63. Brake Linings, VESC V-3 | 73. Weathering of Automotive Lens
Materials |
| 64. | 74. Flammability Of Interior
Materials |
| 65. | |

A. INDEPENDENT TESTING LABORATORIES

Applus IDIADA Group
L' Albornar PO Box 20
43710 Santa Oliva
Spain
Items: 1-24, 26-36, 38-41, 44-46, 51-55
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: 34 977 166 729
Fax: 34 977 166 009
Website: www.idiada.com

Atlas Weathering Services Group
South Florida Test Services
Everglades Division
16100 S.W. 216th Street
Miami, Florida 33170
Item: Plastic Material for Optical Lenses
Tel: (305) 245-3659
FAX: (305) 245-9122
Website: www.atlas-mts.com

ABIC International Consultants, Inc.
24 Spielman Road
Fairfield, New Jersey 07004
Item: 59,
FMVSS 116 Brake Fluid
Tel: (973) 227-7060
FAX: (973) 227-0172
Website: www.abic-consulting.com

Automotive Research and
Testing Center (ARTC)
No. 6, Lunkung St. 7rd, Lu-Kang Town
Changhwa Hsien
Taiwan, R.O.C.
Items: 1-4, 8, 12-19, 21, 22, 26-36, 38,
44-46, 51-55, 58, 64, 65, 66, 69
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: (886) 4-7811-222
FAX: (886) 4-7811-333
Website: www.artc.org.tw

Arizona Desert Testing
21212 West Patton Road
Wittman, Arizona 85361
Item: Plastic Material for Optical Lenses
Tel: (623) 388-9500
FAX: (623) 388-9007
Website: www.aztest.com

BSI Product Services
Maylands Avenue
Hemel Hempstead, Hertfordshire HP2 4SQ
England
Items 67, 68,
FMVSS 205 Safety Glazing
Tel: (44) 1442-230442
FAX: (44) 1442-231442
Website: www.bsi-global.com

Atlas Weathering Services Group
DSET Laboratories
45601 N. 47th Avenue
Phoenix, Arizona 85027-7042
Item: Plastic Material for Optical Lenses
Tel: (623) 465-7356; (800) 255-DSET
FAX: (623) 465-9409
Website: www.atlas-mts.com

Calcoast - ITL
683 Thornton St.
San Leandro, CA 94577
Items: 1-24, 26-36, 38-41, 44-46, 51-55, 66
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: (510) 652-2488
FAX: (510) 652-3085
Website: www.calcoast-itl.com

CATARC—Brake Hose Testing
China Automotive Technology &
Research Center
No.68, Xianfeng Road,
Dongli District, Tianjin, 300300
P.R. China
Items: 1-9, 12-24, 26-36, 38-41, 44-55, 57,
60-62, 65-70, 72
FMVSS 106 Brake Hose
Tel: 86-22-84771317/24711970
FAX: 86-22-24370843
Website: www.catarc.ac.cn

CATARC--Photometrics Laboratory
China Automotive Technology &
Research Center
No.68, Xianfeng Road,
Dongli District, Tianjin, 300300
P.R. China
Items: 1-9, 12-24, 26-36, 38-41, 44-55, 57,
60-62, 65-70, 72, 73
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: 86-22-84771317/24711970
FAX: 86-22-24370843
Website: www.catarc.ac.cn

Centro Tecnológico da
Cerâmica E do Vidro
Testing Materials Laboratory
Rua Coronel Veiga Simão
3020 Coimbra,
Portugal
Items: 67, 68
FMVSS 205 Safety Glazing
Tel: (351) 239-499-200
FAX: (351) 239-499-204
Website: www.ctcv.pt

China Safety Glass Certification Center
China Building Materials Academy
Guanzhuang, Beijing 100024
P. R. China
Items: 67, 68
FMVSS 205 Safety Glazing
Tel: (86) 10- 5116-7389
FAX: (86) 10-657-115-91
Website: www.csgec.org.cn

DEKRA Certification B.V.
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
The Netherlands
Items: 1-41, 44-46, 26-36, 38-41, 66-69
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: 31 26 3 56 2502
FAX: 31 26 3 52-5800
Website: www.dekra-certification.com

Element Materials Technology
3922 Delaware Avenue
Des Moines, Iowa 50313-2597
Items: 60-62, 67, 68
FMVSS 205 Safety Glazing
FMVSS 106 Brake Hose
Tel: (515) 266-5101
FAX: (515) 262-1910
Website: www.element.com

Greening Testing Laboratories, Inc.
19465 Mt. Elliott Avenue
Detroit, Michigan 48234-2786
Items: 63, 72
Tel: (313) 366-7160
FAX: (313) 366-5415
Website: www.greeningInc.com

Link South America
Avenida Jaragua, 89 (Setor L)
Bairro Aparecida, Sorocaba, SP, Brazil,
CEP 18087-380
Item: 63
Tel: +55 15.3416.0600
Website: www.linktestlab.com

ISOQA Technical Service Co., Ltd.
60, Yong Long Rd.
Da-Li, Taichung
Taiwan
Items: 1-4, 8, 12-19, 21, 22, 25-36, 38,
44-46, 51-55, 58, 66, 69
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: (886) 4-240-61-011
FAX: (886) 4-240-60-419
Website: www.isoqalab.com
E-Mail: isoqa@isoqalab.com

Link China
No. 555, Suite 9F Xui Jia Hui Road, Lu
Wan District Shanghai, P.R. China 200023.
Item: 63
Tel: 86-021-639-01696
Website: www.linktestlab.com

Japan Vehicle Inspection Association
Tokyo Testing Laboratories
7-26-28 Toshima, Kita-Ku
Tokyo
Japan
Items: 67-68

Link Testing Lab. of Korea
SE Systems, Inc.
14-47 Dounge-ri, Docheok-myeon,
Gwangju-si, Geonggi-do, 464-881
Republic of Korea
Item: 63
Tel: 82-(0)31-761-8288
FAX: 82-31-763-8804
Website: www.sesystem.co.kr

Head office:
Tel: (81) 3 5902-3455
FAX: (81) 3 5902-3411
Tokyo Testing Laboratory:
Tel: (81) 3 3912-2361
FAX: (81) 3 3912-2208
Website: www.jvia.or.jp

Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
Safety Glass Division
Marsbruchstrasse 186
44287 Dortmund,
Germany
Items: 37, 67, 68
Tel: (49) 231 45 02 0
FAX: (49) 231 45 85 49
Website: mpanrw.de/

Link Testing Laboratories, Inc.
Dearborn Technical Center
401 Southfield Rd.
Dearborn, Mi 48120
Item: 56, 63
Tel: (313) 933-4900
FAX: (313) 933-0710
Website: www.linktestlab.com

Ningbo Vehicle Testing Co., Ltd.
6F, Building D, No.1001,
Tanjung North Road, Shouan Street,
Yinzhou, Ningbo, Zhejiang, 315194
P.R. China
Items: 1-4, 8, 12-22, 26-36, 38, 41, 44-46,
51-55, 66
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel:+86-186 6783 8919
Website: www.nbvtc.com
Email: namseonchun@naver.com,
namseon.chun@gmail.com

Q-LAB Weathering Research Service
24742 West Durango Street
Buckeye, Arizona 85326
Item: Plastic Material for Optical Lenses
Tel: (623) 386-5140
FAX: (623) 386-5143
Website: www.q-lab.com

Q-LAB Weathering Research Service
1005 S.W. 18th Avenue,
P.O. Box 349490
Homestead, Florida 33034
Item: Plastic Material for Optical Lenses
Tel: (305) 245-5600
FAX: (305) 245-5656
Website: www.q-lab.com

Qualilab S.R.L.
Via Trento, 87
25020 – Capiano Del Colle (BS)
ITALY
Items: 1-24, 26-36, 38-41, 44-46, 51-55
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: 39 030 639 0400
Mobile: 39 345 023 0806
Fax: 39 349 838 9233
Website: www.qualilab.it

Sapphire Technical Solutions, L.L.C.
10230 Rodney St.
Pineville, NC 28134
Items: 1-4,7-22,25-36, 38, 40-41, 44-46, 51-
55
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: (704) 889-8080
Website: www.sapphirests.com

SUN-JET Integrative Services of Quality
Assessment
No.189, Yongchun E. Rd., Nantun District,
Taichung City, Taiwan, 408, R.O.C.
Items: 1-36, 38-41, 44-46, 51-55, 66
FMVSS 108 and SAE Lighting
Tel: 886-4-2472-0606
Fax: 886-4-2475-3636
E-mail: sjtc.service@msa.hinet.net

SP - Swedish National Testing
and Research Institute
Optical Laboratory
P.O. Box 857
S-50115 Borås
Sweden
Items: 60-62, 66-70
FMVSS 106 Brake Hose
FMVSS 205 Safety Glass
Tel: (46) 33 16 50 00
FAX: (46) 33 13 55 02
Website: www.sp.se

Testlink Services
903 Guthrie St.
DeSoto, IA 50069
Items: 71, 72
Tel: (515) 834-9050
FAX: (515) 834-9050
Website: www.testlink.us
Email: comply@testlink.us

Vincotte
Institut Interuniversitaire des Silicates, Sols
et Matériaux a.s.b.l. (INISMa)
4, Avenue Gouverneur Cornez
B-7000 MONS,
Belgium
Items: 67, 68
Tel: (32) 065-40-3421
FAX: (32) 065-40-3458
Website: www.vincotte.be

Union Technique de L'Automobile, du
Motorcycle et du Cycle (UTAC)
Testing Laboratories
Autodrome de Linas-Montlhéry B.P. 212
91311 Montlhéry,
France
Items: 37, 60-62, 66-69
Tel: (33) 1 69 80 17 00
FAX: (33) 1 69 80 17 17
Website: www.utac.com

Zhejiang ATTC Automobile
Technology Service.
No.99, Jingu South Road, Yinzhou
Investment & Business Incubation,
Ningbo, Zhejiang, China
Items: 1-4, 8, 12-15 16-22, 26-36, 38, 41
44-46, 51-55, 61
Tel: +86-574-87640853
Fax: +86-574-8764-0863
Website: www.zj-attc.com
Email: zxn@zj-attc.com

B. MANUFACTURER TESTING LABORATORIES

AAG Glass LLC
760 Kent Road
Batavia, OH 45103
Items: 67
Tel: (513) 286-8268
Website: www.aagglass.com

AGP Peru Testing Laboratory
Av. Guillermo Dansey 1846,
Cercado De Lima, Lima,
Perú
Items: 67
Tel: +51-150-00240
Website: www.agpglass.com

Abrams MFG
4716 New Utrecht Ave
Brooklyn NY 11219
Items: 34-36
Tel: 844-922-7267
Website: www.abramsmfg.com

Brake Parts Inc
R&D Center
1600 Industrial Drive
McHenry, Illinois 60050
Item: 63
Tel: 859- 745-1111
FAX: 859- 745-8290
Website: www.brakepartsinc.com

AGC Automotive Americas Co. (KY)
1 Auto Glass Drive
P.O. Box 5000
Elizabethtown, Kentucky 42702-5000
Items: 67
Tel: 270-769-1221
FAX: 270-769-1207
Website: www.agc-automotive.com

Arkema Inc. Atoglas Division
Optical and Color Services Laboratory
100 PA. Route 413 Bldg. 131
Bristol, Pennsylvania 19007
Item: 67, 68
Tel: (215) 826-2600
FAX: (215) 826-2667
Website: www.arkemagroup.com

AGC Automotive Americas Co. (OH)
P.O. Box 819
1465 West Sandusky Avenue
Bellefontaine, Ohio 43311-0819
Items: 67
Tel: 937- 599-3131
FAX: 937- 599-3322
Website: www.agc-automotive.com

Carlex Glass Company, LLC
77 Excellence Way
Vonore, TN 37885
Items: 67, 68
Tel: 423-884-1105
Website: www.carlex.com

Centric Parts / Stoptech
1805 S. Wilmington Ave.
Compton, Ca 90220
Item: 63
Tel: (310) 933-1100
Fax: (310) 933-1108
Website: www.centricparts.com

EATON/Aeroquip Inc.
Testing Laboratory
1660 Indian Wood Drive
Maumee, OH 43537
Items: 60-62
Tel: 419-891-7740
FAX: 419-891-7790
Website: www.aeroquip.com

CEV Lab S.R.L.
Via Settembrini, 102
20020 Lianate, MI
Italy
Items: 1-4, 8-10, 12-15, 17-24, 27-33, 41
44-46, 54, 55
Tel: (390) 2 933007 238
FAX: (390) 2 933007-222
Website: www.ecie.it

Electronic Controls Company (ECCO)
833 West Diamond Street
Boise, Idaho 83705
Items: 34-36, 38, 40, 41, 58
Tel: 208-395-8000
FAX: 208-395-8190
Website: www.eccolink.com

Code 3
Public Safety Equipment
10986 N. Warson Rd.
St. Louis, MO 63114
Items: 28-32, 34-41
Tel: (314) 426-2700
FAX: (314) 426-1337
Website: www.code3pse.com

FDP Research & Development Center
1445 S. Pennsylvania Ave
Morrisville, PA 19067
Item: 63
Tel: 215-295-1596
Fax: 215-295-1530
Website: www.fdpbrakes.com

Chongqing Wansheng Fuyao Glass Co., Ltd.
No. 590, Xicheng Avenue
Wansheng Economic and Technology
Development District
Chongqing City, Chongqing 400802
P.R. China
Items: 67, 68
Tel: (86) 591-8538-3777
Website: www.fuyao.com

7Federal-Mogul Motorparts
20 Aberdeen Dr
Glasgow, Ky 42141
Item: 63
Tel: 270-651-3609
Fax: 270-651-5472
Website: www.federalmogul.com

Federal Signal Corp.
Acoustics Laboratory
2645 Federal Signal Drive
University Park, Illinois 60466-3195
Item: 37 (sirens)
Tel: (708) 534-3400
FAX: (708) 534-4774
Website: www.federalsignal.com

Federal Signal Corp.
Photometrics Laboratory
2645 Federal Signal Drive
University Park, Illinois 60466-3195
Item: 28-32, 34-39, 41
Tel: (708) 534-3400
FAX: (708) 534-4774
Website: www.federalsignal.com

Fras-Le S.A.
RS 122 KM 66, n°10945
95115-550 Caxias do Sul RS
Brasil
Item: 63
Tel: (55) 54-3289-1000
FAX: (55) 54-3289-1921
Website: www.fras-le.com

Fuyao Glass America Inc.
Quality Laboratory
2801 West Stroop Rd.
Moraine, OH 45439
Items: 67, 68
Tel: 937- 221-8899
Website: www.fuyaousa.com

Fuyao Glass (Chongqing) Co., Ltd.
No.1 Cuining Road,
New Northern Zone Chongqing, 401122
P. R. China
Items: 67, 68
Tel: (86) 591-8538-3777
Website: www.fuyao.com

Fuyao Glass Industry Group Co., Ltd.
Fuyao Industrial Zone,
Fuqing City, Fujian Province 350301
P. R. China
Items: 67, 68
Tel: (86) 591-8538-3777
Website: www.fuyao.com

Fuyao Group Changchun Co., Ltd.
No. 4499 Pudong Road,
Changchun Economic & Technological
Development Zone
Changchun, Jilin 130033
P. R. China
Items: 67, 68
Tel: (86) 591-8538-3777
Website: www.fuyao.com

Fuyao (Hubei) Co., Ltd.
Jiaotong Avenue,
Jingmen Economic Development Zone,
Jingmen City, Hubei Province 448124
P. R. China
Items: 67, 68
Tel: (86) 591-8538-3777
Website: www.fuyao.com

Fuyao Group (Shanghai) Automotive Glass
Co., Ltd.
No. 588 Yuanfu Road, Anting Town,
Jiading District, Shanghai 201814
P. R. China
Items: 67, 68
Tel: (86) 591-8538-3777
Website: www.fuyao.com

Guangzhou Fuyao Glass Co., Ltd.
No.1 South Xinyao Road, Xintang Town,
Zengcheng, Guangdong Province, 511340
P.R.China
Items: 67, 68
Tel: (86) 591-8538-3777
Website: www.fuyao.com

Jinan Gold Phoenix Brake Systems Co., Ltd.
No.6 Anshun Street, Jibei Economic
Development Zone,
Jinan, Shandong Province, 251400
P.R. China
Item: 63
Tel: (86) 531-81173913
FAX: (86) 534-2119819
Website: www.chinabrake.com

Manifattura Gomma Finnord S.R.L.
Via G. Pascoli 16
28040 Dormelletto (NO)
Italy
Items: 61
Tel: 390-322 217012
Fax: 390-322 217014
Website: www.finnord.it

North American Lighting, Inc.
Lab Services
No. 20 Industrial Park
Flora, Illinois 62839
Items: 1-4, 8, 12-19, 21, 22, 27-30,
32, 44, 51-55
Tel: (618) 662-4483
FAX: (618) 662-4720
Website: www.nal.com

North American Lighting, Inc.
1875 W Main Street
Salem, IL 62881
Items: 1-4, 8, 12-19, 21, 22, 27-30,
32, 44, 51-55
Tel: (618) 662-4483
FAX: (618) 662-4720
Website: www.nal.com

North American Lighting, Inc.
S Main Street
Paris, IL 61944
Items: 1-4, 8, 12-19, 21, 22, 27-30,
32, 44, 51-55
Tel: (618) 662-4483
FAX: (618) 662-4720
Website: www.nal.com

North American Lighting, Inc.
Laboratory Services
100 Counts Drive
Muscle Shoals, AL 35661
Items: 1-4, 8, 12-19, 21, 22, 27-30,
32, 44, 51-55
Tel: (618) 662-4483
FAX: (256) 314-6425
Website: www.nal.com

North American Lighting, Inc.
38900 Hills Tech Drive
Farmington Hills, MI 48331
Items: 1-4, 8, 12-19, 21, 22, 27-30,
32, 44, 51-55
Tel: (248) 522-2154
FAX: (618) 662-4720
Website: www.nal.com

NSG Group, Pilkington Automotive Ltd.,
Deutschland GmbH,
Witten Laboratory
Otto-Seeling-Strasse 7, 58455
Witten, Germany
Tel: 49 (0) 2302-582-0
FAX: 49 (0) 2302-582-399
Website: www.nsg.com

Oran Safety Glass
Kibbutz Tzuba, M.P
Harei Yehuda , 90870
Israel

Tel: 49 (0) 2302-582-0
FAX: 49 (0) 2302-582-399
Website: www.oran.com

Oriental Export Corporation
75 AB, Govt. Industrial Estate, Charkop,
Near Ganesh Nagar, Kandivali (West),
Mumbai - 40067, INDIA

Items: 60
Tel: 91 22 2967 9007
FAX: 91 22 2967 9070
Website: www.orientalexportcorp.com/

Parker Hannifin Corp.
Hose Products Division
30240 Lakeland Boulevard
Wickliffe, Ohio 44092

Items: 60-62
Tel: (440) 943-5700
FAX: (440) 954-9683
Website: www.parker.com

Pilkington North America, Inc.
Technical Center
2401 East Broadway
Northwood, OH 43619

Items: 67, 68
Tel: 419-247-4321
FAX: 419-247-4270
Website: www.nsg.com

Star Headlight & Lantern Co., Inc.
455 Rochester St.
Avon, New York 14414

Items: 37
Tel: (585) 226-9500
FAX: (585) 226-2029
Website: www.star1889.com

Toyoda Gosei Company, Ltd.
Inspection Department, Functional Parts
Business Unit (Haruhi area)

1, Nagahata, Ochiai, Haruhi
Nishikasugai, Aichi Pref., 452-8564
Japan

Items: 60-62
Tel: (81) 52-400-5105
FAX: (81) 52-400-5159
Website: www.toyoda-gosei.co.jp

Ventra Plastics
Photometrics Laboratory
3020 Tiffin Avenue
Sandusky, Ohio 44870

Items: 1, 2, 4, 13, 14, 16-19,
21, 22, 27, 32
Tel: 419-627-3675
FAX: 419-627-3758
Website: www.ventraplastics.com

Vitro flex, S.A. de C.V.
Analysis & Testing Laboratory
Caretera Villa de Garcia
Kilómetro 11, Villa de Garcia
Nuevo León,CP 66000

Mexico
Items: 67-69
Tel: (52) 8 329-3750
FAX: (52) 8 329-3798
Website: www.vidrioplano.com

Whelen Engineering

Technical Research Testing Laboratory

Route 145, Winthrop Road

Chester, Connecticut 06412-0684

Items: 1-4, 8, 9, 12-14, 17-19, 21, 22, 27-32,

34-38, 40, 41, 44-46, 54-55, 58

Tel: (860) 526-9504

FAX: (860) 526-2165

Website: www.whelen.com

Zhengzhou Fuyao Glass Co., Ltd.

Wende Road, Jindai Industrial Park,

Guancheng District

Zhengzhou City, Henan Province, 450048

P. R. China

Items: 67, 68

Tel: (86) 591-8538-3777

Website: www.fuyao.com