

PRECO[®]
ELECTRONICS

MEKRA
LANG Germany



Instructions de montage et de service

Assistant de changement de direction 1312 - PreView Side Defender II®

Table des matières

1	Introduction	4
1.1	Généralités	4
1.2	Champ d'application	4
1.3	Fabricant et distribution	5
1.4	Réserves	6
1.5	Conservation des instructions de montage et de service	6
1.6	Explication des termes techniques, acronymes, abréviations	7
2	Sécurité	8
2.1	Règles de présentation	8
2.1.1	Avertissements et consignes de sécurité des instructions de service	8
2.1.2	Concept d'information	10
2.2	Généralités	11
2.3	Limites de l'appareil	12
2.4	Qualification des utilisateurs	13
2.5	Renseignements pour utilisateurs aux troubles médicaux	13
2.6	Utilisation conforme	14
2.7	Utilisation non conforme	15
2.8	Obligation de diligence de l'utilisateur	16
2.9	Dispositifs et mesures de protection	16
2.10	Conditions ambiantes particulières	16
2.11	Indices pour un dysfonctionnement existant ou imminent de l'appareil	17
2.12	Garantie et modification de l'appareil	17
3	Description du produit	18
3.1	Contenu de la livraison	18
3.1.1	Contenu de la livraison AAS-GPS	18
3.1.2	Contenu de la livraison AAS-CAN	19
3.2	Exigences posées au produit	20
3.3	Caractéristiques techniques	21
3.3.1	Capteur 3,4 m AAS (081312001099)	21
3.3.2	Faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m (091312002099)	22
3.3.3	Faisceau de câbles SD 7,4 m AAS (091312001099)	22
3.3.4	Écran GPS (241312001099) & CAN (241312002099)	23
3.3.5	Antenne GPS AAS (231312001099)	24
3.4	Principe de fonctionnement	25
3.5	Configuration	28
3.5.1	Généralités	28
3.5.2	Schéma du système AAS-GPS	29
3.5.3	Schéma du système AAS-CAN	30
3.6	Écran et commandes	31

4	Transport et entreposage	33
5	Installation et mise en service	34
5.1	Installation.....	34
5.1.1	Généralités	36
5.1.2	Connexions du système et câbles	37
5.1.3	Installation du capteur	40
5.1.4	Installation de l'écran	44
5.1.5	Installation de l'antenne GPS (uniquement AAS-GPS)	45
5.2	Démontage.....	46
5.3	Réglages	46
5.4	Contrôles de fonctionnement	46
5.5	Mise en service	48
6	Fonctionnement	49
6.1	Fonctionnement normal	49
6.1.1	Généralités.....	49
6.1.2	Mode ville	50
6.1.3	Mode vitesse	50
6.1.4	Stummschaltung	50
6.2	Commande et surveillance	51
6.3	Situations exceptionnelles	52
7	Élimination de dysfonctionnements	53
8	Entretien et nettoyage	56
9	Élimination	57
10	Service	58
10.1	Service après-vente	58
10.2	Accessoires et consommables	58
10.3	Pièces détachées et de rechange	58

1 Introduction

1.1 Informations générales

Le présent document technique comprend des informations relatives au service, dépannage et entretien des systèmes PreView® Side Defender®II AAS-GPS 611312002099 et AAS-CAN 611312001099. Au-delà, il contient des informations de sécurité, des informations générales sur le produit ainsi que des informations sur l'installation. Pour de plus amples informations sur l'installation, qui est à effectuer obligatoirement par un garage agréé par MEKRA Lang, veuillez cependant consulter les instructions de montage respectives.

Le groupe cible du présent document technique comprend les conducteurs de véhicules, dûment initiés à l'utilisation du PreView® Side Defender®II, ainsi que le personnel spécialisé dans le secteur du génie automobile. Les conducteurs de véhicules doivent disposer de la qualification et de l'aptitude nécessaires à conduire le véhicule respectif.

Lorsque, dans les présentes instructions de services, les expressions « PreView® Side Defender® II », « Side Defender® II », « système PreView® », « assistant de changement de direction », « système d'assistance au changement de direction », « système », « système de détection d'objets » ou « l'appareil » sont utilisées sans indication concrète, celles-ci se réfèrent aussi bien au modèle AAS-GPS 611312002099 qu'au modèle AAS-CAN 611312001099. Toute information se référant uniquement à un des deux modèles est explicitement indiquée en tant que telle par la mention du modèle respectif dans le titre, le texte, dans un tableau ou une figure.

Les expressions « usager », « utilisateur » et « opérateur », utilisées dans les présentes instructions de service, se réfèrent au conducteur du véhicule respectif.

Veillez attentivement lire les présentes instructions de service avant toute installation et utilisation de l'assistant de changement de direction, afin de vous initier à l'utilisation du produit. Veuillez notamment prendre en compte les informations données au chapitre 2.

1.2 Champ d'application

Le document livré avec le produit s'applique. Les présentes instructions s'appliquent aux produits

- AAS-GPS 611312002099 et
- AAS-CAN 611312001099.

1.3 Fabricant et distribution

Mise sur le marché de l'Union Européenne par la société MEKRA Lang GmbH & Co.KG

Buchheimer Str. 4	Téléphone	+49 (9847) 989 0
D-91465 Ergersheim	Fax	+49 (9847) 989 112
	info@mekra.de	
	www.mekra.de	

Distribution réalisée par des sociétés du groupe MEKRA Lang

Buchheimer Str. 4	Téléphone	+49 (9847) 989 8076
D-91465 Ergersheim	Fax	+49 (9847) 989 8120
	technik@mekratronics.de	
	www.mekratronics.de	

Développé par PRECO Electronics®

10335 W. Emeralds St.	Téléphone	+1 (866) 977 7326
Boise, Idaho 83704	www.precocom	
USA		

Les noms d'entreprises et produits réels, indiqués dans le présent document, peuvent représenter des marques des propriétaires respectifs. Les droits n'étant pas explicitement accordés dans le présent document sont réservés.

1.4 Réserves

PRECO Electronics® et MEKRA Lang se réservent le droit de modifier le produit sans avis préalable.

Les informations fournies dans les présentes instructions de service représentent les spécifications techniques approuvées au moment de la publication des présentes instructions. Toute modification majeure sera prise en compte dans une nouvelle édition des instructions de service.

Le numéro du document ainsi que le numéro de révision des présentes instructions de service figurent à la dernière page du présent document.

Le présent document peut être complété, corrigé et élargi en vue de prendre en compte les derniers progrès atteints dans le développement de capteurs. La dernière version peut être consultée sur le site www.mekra.de/.

1.5 Conservation des instructions de montage et de service

Les présentes instructions de montage et de service ainsi que tout document y lié doivent être conservés à portée de main et être accessibles à tout moment en vue de toute utilisation.

Les présentes instructions doivent être conservées dans un lieu protégé et consultées dans le cadre de tout entretien et/ ou de toute nouvelle installation du système.



Toujours conserver les instructions de service à portée de main.

1.6 Explication des termes techniques, acronymes, abréviations

Termes techniques

Champ azimutal :	Zone de couverture au niveau horizontal
Champ angulaire :	Zone de couverture au niveau vertical
Résolution cible :	Capacité d'un appareil radar de reconnaître et d'afficher deux objets peu espacés comme deux cibles individuelles. Est indiquée la distance minimale des objets à respecter entre eux.

Abréviations

BIST:	Built-in safe-test : fonction intégrée de diagnostic en continu
FMCW:	Technique de modulation de fréquences
FOPS:	Falling object protective structures : structures de protection contre les chutes d'objets
KBA:	Office allemand pour la circulation des véhicules à moteur
LNA:	Low-noise amplifier : amplificateur faible bruit
RHCP:	Right hand circular polarization : polarisation circulaire droite d'ondes électromagnétiques
ROPS:	Roll over protective structures : structures de protection contre les tonneaux
VSWR:	Voltage standing wave ratio : rapport d'ondes stationnaires

2 Sécurité

2.1 Règles de présentation

2.1.1 Avertissements et consignes de sécurité des instructions de service

Ce paragraphe présente les symboles et consignes de sécurité utilisés.

Les avertissements indiqués dans les présentes instructions de service sont présentés comme suit :

Avertissements sectoriels

Les avertissements sectoriels se réfèrent à des chapitres, secteurs ou paragraphes entiers au sein du présent document technique. Les avertissements sectoriels sont constitués selon le modèle suivant :




Avertissement d'un danger

Conséquences

- > Mesure à prendre
- > Mesure à prendre

Avertissements intégrés

Les avertissements intégrés se réfèrent à une certaine partie d'un paragraphe. Ces avertissements s'appliquent à des unités d'informations de taille inférieure par rapport aux avertissements sectoriels. Les avertissements intégrés, utilisés dans le présent document technique, sont constitués selon le modèle suivant :

 **DANGER !** Instruction visant à éviter une situation dangereuse.

Instruction visant à éviter une situation dangereuse.




Mots-clés

Sont utilisés les mots-clés suivants :

Mot-clé	Signification
DANGER	Indique une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures graves lorsqu'elle ne peut être évitée.
AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves lorsqu'elle ne peut être évitée.
ATTENTION	Indique une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures lorsqu'elle ne peut être évitée.
PRUDENCE	Indique des mesures à prendre en vue d'éviter des dommages matériels.

Pictogrammes

Les avertissements de dangers sont marqués par les pictogrammes suivants :

Pictogramme	Signification
	Avertissement d'un danger ou d'une situation dangereuse
	Avertissement d'une tension électrique dangereuse
	Avertissement d'un rayonnement non ionisant

2.1.2 Concept d'information

Les informations fournies servent à faciliter et à faire assimiler le plus rapidement possible certains processus. Dans le cadre des présentes instructions de service, elles sont constituées selon le modèle suivant :



Informations importantes.

2.2 Généralités

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels en cas de non-respect des avertissements, instructions et informations de précaution.

> Respecter l'ensemble des avertissements, instructions et informations de précaution compris dans les présentes instructions de service !

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels lié à une installation inappropriée. Celle-ci pourrait entraîner des dysfonctionnements incitant le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> Respecter strictement les consignes d'installation données au chapitre 5.1 des présentes instructions de service ainsi qu'aux instructions de montage !

L'installation, le montage ainsi que le branchement électrique sont strictement réservés aux spécialistes instruits et doivent être effectués conformément au présent mode d'emploi (voir chapitre 5.1) et aux instructions de montage. L'installation du PreView® Side Defender II doit être effectuée de manière à ce que la désactivation du système par le conducteur soit impossible. La désactivation de l'assistant de changement de direction à l'aide de l'interrupteur électrique central, entre autres, ne doit pas être possible. Le système doit s'activer en mettant le contact. N'opérer l'assistant de changement de direction qu'après l'avoir installé conformément aux stipulations prévues.

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels en cas d'opération du système alors qu'il n'est en ordre de marche ou qu'il présente des dysfonctionnements. Ceci pourrait inciter le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> Respecter strictement les consignes d'installation données au chapitre 5.1 des présentes instructions de service ainsi qu'aux instructions de montage.

> Effectuer avant toute utilisation du véhicule les contrôles de fonctionnement décrits au chapitre 5.4 des présentes instructions de service.

> S'assurer que la LED d'état de l'écran soit verte (le système est en ordre de marche).

Le système AAS-GPS / AAS-CAN correspond à l'état de l'art. Ne l'opérer qu'en état fonctionnel et en respectant les présentes instructions de service. N'utiliser le système qu'après avoir contrôlé son bon fonctionnement, c'est-à-dire s'assurer, avant chaque mise en service, que le système ne présente aucun vice apparent et qu'il est en bon état de marche (voir chapitre 5.4). Lorsque des vices perturbent le bon fonctionnement, les éliminer avant toute prochaine utilisation du système. L'utilisateur est responsable d'assurer une utilisation conformément aux stipulations prévues.

2.3 Limites de l'appareil

AAS-GPS 611312002099

Les boîtiers du capteur, de l'écran et de l'antenne GPS représentent les limites extérieures de l'appareil. Les câbles faisant partie de l'appareil, les gaines des câbles de raccord constituent également des limites extérieures de l'assistant de changement de direction. Les raccords vers l'électronique de bord présents sur le faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m (signal de recul, Aux Out, CAN High, CAN Low) ainsi que sur le faisceau de câbles SD 7,4 m AAS (alimentation en tension, masse, signal clignotant droit) représentent les limites de l'appareil du côté du véhicule, même si certains de ces câbles ne sont pas branchés. Pour plus d'informations sur le brochage des torons de raccordement, voir chapitre 5.1.2, pour plus d'informations sur la configuration du système d'assistance au changement de direction, voir chapitre 3.5.2.

AAS-CAN 611312001099

Les boîtiers du capteur et de l'écran représentent les limites extérieures de l'appareil. Les câbles faisant partie de l'appareil, les gaines des câbles de raccord constituent également des limites extérieures de l'assistant de changement de direction. Les raccords vers l'électronique de bord présents sur le faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m (signal de recul, Aux Out, CAN High, CAN Low) ainsi que sur le faisceau de câbles SD 7,4 m AAS (alimentation en tension, masse, signal clignotant droit) représentent les limites de l'appareil du côté du véhicule, même si certains de ces câbles ne sont pas branchés. Pour plus d'informations sur le brochage des torons de raccordement, voir chapitre 5.1.2, pour plus d'informations sur la configuration du système d'assistance au changement de direction, voir chapitre 3.5.3.

2.4 Qualification des utilisateurs

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, lorsque le conducteur ne respecte pas le code de la route.

> Respecter strictement et à tout moment le code de la route. Ceci s'applique notamment à l'utilisation des rétroviseurs extérieurs et à l'observation des angles morts lors de changements de direction, de voie et de demi-tours.

Le conducteur doit être autorisé à conduire le véhicule respectif et doit avoir lu attentivement et compris le présent manuel. Au-delà, il doit être apte à conduire un véhicule, c'est-à-dire qu'il lui est interdit de conduire sous l'emprise d'alcool, de drogues ou de stupéfiants ainsi que de dépasser les heures de conduite prescrites par la loi. L'assistant de changement de direction ne compense ou remplace ni un manque de qualification ni un manque d'aptitude à la conduite du véhicule !

2.5 Renseignements pour utilisateurs aux troubles médicaux



L'utilisation de l'assistant de changement de direction est impossible en cas de troubles de l'acuité visuelle ou auditive. Ceci est également valable pour la deutéranopie (daltonisme rouge-vert).

L'utilisation de l'assistant de changement de direction est interdite à toute personne incapable de reconnaître et de discerner, même en portant des lunettes ou des lentilles de contact, les voyants de l'écran. Ceci s'applique, par exemple, aux personnes atteintes de deutéranopie (daltonisme rouge-vert) ou d'une autre anomalie importante de la vision.

L'utilisation de l'assistant de changement de direction est également interdite à toute personne dont la sensibilité auditive est si perturbée qu'elle est incapable d'entendre les signaux sonores émis par l'écran ou de les distinguer d'autres bruits ambiants.

2.6 Utilisation conforme

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, lorsque le conducteur ne respecte pas le code de la route.

> Respecter strictement et à tout moment le code de la route. Ceci s'applique notamment à l'utilisation des rétroviseurs extérieurs et à l'observation des angles morts lors de changements de direction, de voie et de demi-tours.



En cas d'une installation sur un tracteur routier, l'assistant de changement de direction peut, dû à la semi-remorque attelée, émettre de faux signaux dans des virages prononcés. Dans ce cas, il est ainsi recommandé de prévoir des accessoires supplémentaires, disponibles auprès du distributeur, en vue d'obtenir une surveillance accrue de la circulation.

En cas d'utilisation conforme et de respect des conditions mentionnées dans les présentes instructions de service et les instructions de montage, ainsi qu'en observant les avertissements présents dans les présentes instructions de service, dans les instructions de montage et sur le produit, ce dernier ne présente aucun danger pour l'être humain, tout objet ou l'environnement. Ceci est valable pour toute la durée de service, à compter de la livraison, l'installation dans le véhicule et le service jusqu'au démontage et l'élimination.

L'utilisation conforme comprend le montage et le service selon les présentes instructions de service et les instructions de montage. Au-delà, une évaluation finale ainsi qu'une inscription dans les papiers du véhicule par une autorité dûment accréditée par le KBA peut être nécessaire avant toute utilisation.

L'assistant de changement de direction est conçu pour les véhicules utilitaires de plus de 3,5 t (camions, bus, véhicules de collecte de déchets ou autres véhicules semblables) afin de signaler la présence d'usagers de la voie publique dans la zone de danger, appelée angle mort, à côté du véhicule. Il sert d'assistant en virant à droite au niveau d'un croisement. Au-delà, il signale, dans le cadre des limites de couverture du système, la présence d'usagers de la voie publique dans une zone prédéfinie sur le côté droit du véhicule. Le PreView Side Defender®II reconnaît des vélos, motos et autres voitures/ camions en mouvement ainsi que, en fonction de la vitesse, des piétons présents dans la zone de couverture.

L'assistant de changement de direction ne dispense aucunement le conducteur d'évaluer la situation et d'estimer si un démarrage ou un virage peut être effectué sans danger !

2.7 Utilisation non conforme

Est considérée comme utilisation non conforme de l'assistant de changement de direction toute utilisation autre que celle décrite au chapitre 2.6 Utilisation conforme. Est notamment (et entre autres) considérée comme étant non conforme toute utilisation dans les conditions suivantes :

- l'utilisation à la place du propre respect des règles de circulation routière, de la propre vigilance et surveillance de la circulation
- l'utilisation à la place d'autres systèmes d'assistance et équipements prescrits du véhicule, comme p. ex. les rétroviseurs extérieurs
- l'utilisation en vue de reconnaître des objets ou personnes ne bougeant pas ou peu
- l'utilisation par des utilisateurs non qualifiés à ces fins (voir chapitre 2.4 et 2.5)
- l'utilisation en cas de dysfonctionnements apparents (voir chapitre 2.11)
- l'utilisation en cas de non-respect des instructions d'installation comprises dans les présentes instructions de service et les instructions de montage lors de l'installation (voir chapitre 5.1.)
- l'utilisation en dehors de véhicules à moteur

2.8 Obligation de diligence de l'utilisateur

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, lorsque le conducteur ne respecte pas le code de la route.

> Respecter strictement et à tout moment le code de la route. Ceci s'applique notamment à l'utilisation des rétroviseurs extérieurs et à l'observation des angles morts lors de changements de direction, de voie et de demi-tours.

Le PreView® Side Defender II est un système d'avertissement conçu pour éviter les collisions liées à la visibilité, et en complément d'autres mesures et/ou équipement de sécurité. Le conducteur est à tout moment responsable de l'utilisation de son véhicule en toute sécurité. L'assistant de changement de direction ne peut ni compenser ni remplacer un manque de diligence lors de la conduite du véhicule !

2.9 Dispositifs et mesures de protection

Le système est protégé contre les surcharges par un coupe-circuit de surtension intégré dans le capteur.

Le capteur radar dispose d'une fonction intégrée de diagnostic en continu (BIST), indiquant en une fraction de seconde à l'utilisateur à travers l'écran dans la cabine du conducteur tout défaut éventuel du système.

2.10 Conditions ambiantes particulières

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels en cas d'opération du système alors qu'il présente des dysfonctionnements ou que ses signaux ne peuvent être discernés. Ceci pourrait inciter le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> En cas de conditions particulières d'environnement, veiller à une vigilance et un scepticisme accrus envers les avertissements sonores et visuels de l'assistant de changement de direction.

Les suivantes conditions ambiantes peuvent mener à de faux signaux du système ou à des difficultés dans la reconnaissance des signaux de l'assistant de changement de direction :

- Un milieu non propre ou salé, respectivement une écume salée, peut perturber le fonctionnement du capteur radar et entraîner de faux signaux (voir chapitre 2.11 et 7).
- En cas d'une exposition directe au soleil, les LED de l'écran peuvent être difficiles, voire impossibles, à discerner (voir chapitre 5.1.4).

2.11 Indices pour un dysfonctionnement existant ou imminent de l'appareil

L'écran indique des dysfonctionnements du PreView® Side Defender II en émettant des signaux visuels. Les dysfonctionnements pouvant se produire ainsi que les possibilités de leur élimination sont décrits au chapitre 7.


Autres indices pour un dysfonctionnement existant ou imminent de l'appareil :

- salissures présentes sur le capteur radar (voir chapitre 5.4)
- câbles et connecteurs détachés, frottant, pendant de/ sur l'assistant de changement de direction (voir chapitre 5.4)
- obstacles présents dans la zone de couverture du capteur radar (voir chapitre 5.1)

2.12 Garantie et modification de l'appareil

Le délai de garantie est de 24 mois.

Tout(e) ouverture, modification ou changement des éléments individuels est interdit(e).

 **AVERTISSEMENT !** Veiller à n'ouvrir, modifier ou changer aucun des éléments de l'assistant de changement de direction. Toute violation de cette stipulation peut entraîner un dysfonctionnement ou endommagement du système. Ceci pourrait inciter le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

3 Description du produit

3.1 Contenu de la livraison

3.1.1 Contenu de la livraison AAS-GPS

Figure	Désignation	Numéro d'article
	Capteur 3,4 m AAS	1* art. n° 081312001099
	Faisceau de câbles SD 7,4 m AAS	1* art. n° 091312001099
	Faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m	1* art. n° 091312002099
	Écran GPS (G2000)	1* art. n° 241312001099
	Antenne GPS AAS	1* art. n° 231312001099
	Mode d'emploi	1* art. n° 031312001000

3.1.2 Contenu de la livraison AAS-CAN

Figure	Désignation	Numéro d'article
	Capteur 3,4 m AAS	1* art. n° 081312001099
	Faisceau de câbles SD 7,4 m AAS	1* art. n° 091312001099
	Faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m	1* art. n° 091312002099
	Écran CAN (D2002)	1* art. n° 241312002099
	Mode d'emploi	1* art. n° 031312001000

3.2 Exigences posées au produit

Le PreView[®]-Side Defender II est destiné à des fins commerciales.

Au moment de la publication du présent mode d'emploi, l'appareil satisfait aux suivants règlements variables dans l'Union Européenne :

- ETSI EN300 440-1 Electromagnetic Compatibility and Radio Spectrum Matters (ERM, Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique)

Pour plus d'informations, se référer à la déclaration d'incorporation (chapitre 11).

3.3 Caractéristiques techniques

3.3.1 Capteur 3,4 m AAS (081312001099)

Généralités

Émetteur :	Radar FMCW à 24 GHz Narrow Band
Connecteur :	DEUTSCH DT06-08SA-
Indice de protection :	IP69K
Matériel du boîtier :	Radôme en polycarbonate
Dimensions :	12,4 cm x 10,3 cm x 3,25 cm h x l x p
Poids :	0,45 kg
Température de service :	-40 °C à +85 °C
Température d'entreposage :	-55 °C à +105 °C
Résistance aux vibrations :	25 G, aléatoire, trois axes
Résistance aux chocs :	50 G
Montage:	Quatre orifices de montage d'un diamètre de 5,6 mm

Caractéristiques de service

Zone de couverture :	
• À l'arrêt :	3 m x 10 m (p x l)
• En roulant :	3 m x 12 m (p x l)
Bereichsgenauigkeit:	0,3 m
Champ azimuthal :	± 85° (10 dB/m ² Ziel)
Champ angulaire :	± 10° (10 dB/m ² Ziel)
Précision d'angle :	± 2° à champ de vue de ± 10°, ± 5° à champ de vue de ± 30°, ± 10° à champ de vue de ± 75°
Plage de vitesse :	± 30 m/s

Précision (vitesse) :	0,2 m/s
Résolution cible :	environ 1,4 m pour cibles fixes environ 0,3 m pour cibles en mouvement
Durée de cycle :	120 ms
Délai de détection cible :	300 ms
Délai d'activation :	300 ms

Caractéristiques électriques

Fréquence :	24,00-24,25 GHz
Alimentation en tension :	9-33 VDC, protégé contre l'inversion de polarité et la surtension
Consommation de courant :	< 0,5 A

Interface de communication

Bus J1939 CAN :	250 kbit/s, non terminé
Sortie supplémentaire Aux Out:	active - mise à la masse du véhicule, courant maximal 1 A, protégée contre les courants de surcharge inactive - haute impédance
Certificats	CE, RoHS, E11, FCC

3.3.2 Faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m (091312002099)

Longueur	1,0 m
----------	-------

3.3.3 Faisceau de câbles SD 7,4 m AAS (091312001099)

Longueur	7,4 m
----------	-------

3.3.4 Écran GPS (241312001099) & CAN (241312002099)

Généralités

Connecteur :	CONXALL 6280-8SG
Indice de protection :	
GPS (G2000):	IP54
CAN (D2002):	IP67
Matériel du boîtier :	Polycarbonat
Dimensions :	Ø 50 mm x 27 mm, sans support
Température de service :	-40°C à +85°C
Température d'entreposage :	-55°C à +105°C
Résistance aux vibrations :	10 G, aléatoire, trois axes
Montage:	au montant avant droit du véhicule à l'aide d'un support
Volume :	85 dB(A) max. à 10 cm de distance devant le haut-parleur

Caractéristiques électriques

Alimentation en tension :	par capteur radar
---------------------------	-------------------

Communication

Physical Layer:	CAN 2.0B, 250 KB/s
Protocol Layer:	SAE J1939 Extended
Data Update Rate:	120 Ms

Caractéristiques de service

Niveaux d'avertissement :	
	Clignotant droit inactif : deux voyants LED sont jaunes (n° 2 & 4)
	Clignotant droit actif : deux voyants LED sont jaunes (n° 2 & 4)
	deux voyants LED sont rouges (n° 1 & 5)
	signal sonore supplémentaire

3.3.5 Antenne GPS AAS (231312001099)

Généralités

Dimensions :	32,7±2 mm x 43,3±2 mm x 14±1 mm
Indice de protection :	IP67
Longueur de câble :	3 m
Type connecteur :	SMA (M) droit

Spécifications de la puce céramique

Dimensions/ taille de base	25*25*4 mm
Fréquence centrale	1575,42 ± 3 MHz
Largeur de bande	10 MHz
VSWR	1,92 max
Rapport axial	3 dB typ.
Gain (Zenith)	2 dBic typ.
Impédance	50 Ω
Polarisation	RHCP

Spécifications LNA

Fréquence	1575,42 MHz
Impédance	50 Ω
VSWR	1,92 max.
Gain	30 dB typ.
Gain au connecteur	28,4 dB U (avec atténuation de câble à 3 m de câble)
Tension à l'entrée	2,7 A à 5 V
Facteur de bruit	1,5 dB typ.
Consommation de courant	4,7 mA à 2,7 V ; 6 mA à 3,3 V ; 10,3 mA à 5 V
Température de service	-40°C à +85°C
Température d'entreposage	-40°C à +90°C

3.4 Principe de fonctionnement

Le PreView Side Defender®II est un petit capteur de proximité radar robuste développé et fabriqué aux États-Unis par PRECO Electronics®. Il est conçu pour les véhicules utilitaires lourds (camions, bus, véhicules de collecte de déchets ou autres véhicules semblables), nécessitant un système radar résistant et performant, détectant les objets se trouvant dans l'angle mort latéral. Le capteur émet et reçoit des signaux radar à bande étroite de 24 GHz et faible puissance. Il évalue ensuite à travers les signaux si un objet a réfléchi de l'énergie vers le capteur et si l'objet bouge.

En appliquant ce qu'on appelle la modulation de fréquence (FMCW), le capteur radar mesure la zone radiale, la vitesse, l'angle, la réflexion et d'autres paramètres de plusieurs objets cibles, mobiles et immobiles, à la fois. Ce capteur radar possède un large champ de vue horizontal allant jusqu'à +/-85°, optimisé en vue de la détection latérale d'objets pour les bus et grands camions. Le champ de vue horizontal s'étend sur environ 12 m le long du véhicule et sur une distance d'environ 3 m du véhicule.

Le capteur radar dispose d'une fonction intégrée de diagnostic en continu (BIST), indiquant en une fraction de seconde à l'utilisateur à travers l'écran dans la cabine du conducteur tout défaut éventuel du système. Dans le cadre de cette fonction, aussi bien la puissance d'émission et de réception que les opérations internes sont surveillées. Le rapport BIST est une fonction essentielle pour assurer le fonctionnement sans défaillances.

Lorsqu'un objet bouge et présente un éventuel danger de collision, ceci est affiché de manière visuelle par les voyants LED de l'écran. Le PreView Side Defender®II reconnaît des vélos, motos et autres voitures/ camions en mouvement ainsi que, en fonction de la vitesse, des piétons présents dans la zone de couverture. Les objets fixes, comme p. ex. les glissières de sécurité, les voitures garées et les personnes ne bougeant pas ou peu, sont ignorés. Grâce à sa conception constructive, le capteur traite et signale la détection en l'espace de 300 ms permettant une réaction rapide aux objets détectés dans la zone de couverture. Les fausses alertes dues aux objets fixes (p. ex. glissières de sécurité et voitures garées) sont réduites au minimum.

Si le clignotant est activé, le système émet également un seul signal sonore. Le signal visuel d'avertissement reste actif tant que le capteur détecte un danger. Le système ne distingue toutefois pas les différents potentiels de danger, il avertit de manière générale.

La performance du capteur radar Side Defender®II n'est aucunement perturbée par d'autres capteurs radar PreView® ou d'autres capteurs semblables opérés en toute proximité.

En cas de montage et installation conformes, l'assistant de changement de direction PRECO PreView Side Defender®II, AAS, suit les recommandations du Journal officiel du ministère allemand des transports et des infrastructures numériques, cahier 19 - 2018 ; n° 149.

L'assistant de changement de direction AAS-GPS /-CAN est basé sur le capteur radar FMCW PRECO PreView Side Defender®II.

Indication de vitesse

Le PreView Side Defender® II est conçu pour recevoir un message de vitesse de véhicule sur l'écran Pre-View®.

AAS-GPS: Le signal est transmis à travers le capteur GPS intégré de l'écran G2000. Une antenne GPS externe supplémentaire assure la bonne réception du signal GPS à l'extérieur.

AAS-CAN: L'écran D2002 dispose d'une interface CAN intégrée. Il supporte déjà certains messages J1939 sur la vitesse du véhicule, mis à la disposition par le bus CAN du véhicule. De plus amples informations sur les possibilités d'application de cette fonction peuvent être obtenues auprès de MEKRA Lang® ou PRECO Electronics®.

Signal d'entrée du clignotant

Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'écran dans la cabine du conducteur le Side Defender®II nécessite un signal d'entrée de la marche arrière. Ceci assure le fonctionnement du système en toute sécurité aussi bien en marche avant qu'en marche arrière. Pour plus d'informations, se référer aux chapitre 3.5 et 5.1.

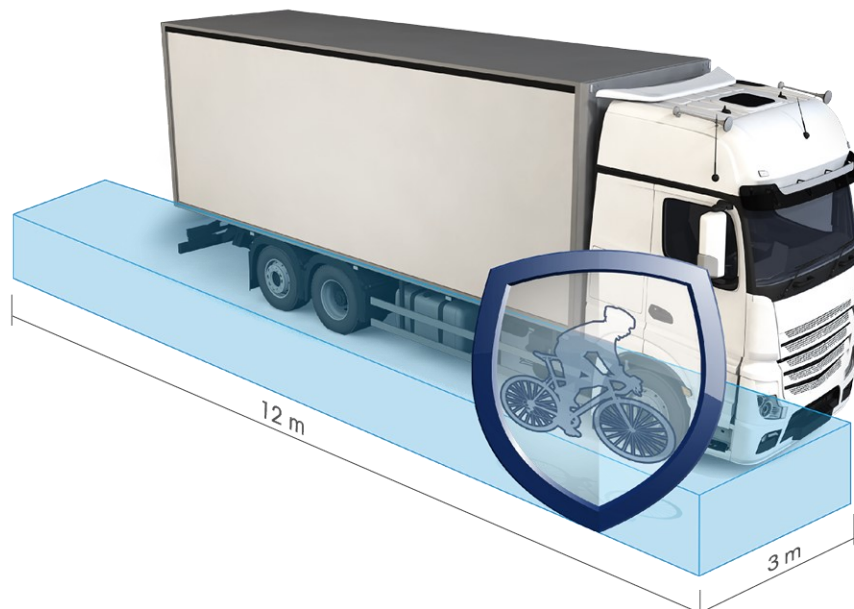
Signal d'entrée de la marche arrière

Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'écran dans la cabine du conducteur, le Side Defender®II nécessite un signal d'entrée de la marche arrière. Ceci assure le fonctionnement du système en toute sécurité aussi bien en marche avant qu'en marche arrière. Pour plus d'informations, se référer aux chapitres 3.5 et 5.1.

Sortie (Aux Out)

Le capteur radar Side Defender®II supporte un signal de sortie pouvant être utilisé pour mettre à disposition des messages supplémentaires d'avertissement.

Cette sortie est active au niveau bas (mise à la masse du véhicule). Un exemple d'application pour cette sortie est l'activation d'un voyant LED dans un rétroviseur extérieur en cas de présence d'un objet dans l'angle mort latéral. De plus amples informations sont disponibles auprès de MEKRA Lang® ou de PRECO



Le PreView Side Defender®II reconnaît la plupart des objets présents dans la zone de couverture. Dans certaines circonstances des objets peuvent toutefois échapper à la détection. La taille, la forme, l'orientation, la position relative ainsi que la composition d'un obstacle sont des facteurs essentiels déterminant si, quand et où un objet est détecté. Le capteur radar Side Defender®II transmet une énergie électromagnétique de faible puissance. La cible réfléchit alors une partie de l'énergie émise vers le capteur radar Side Defender®II. Lorsque la quantité de l'énergie retransmise est suffisante, celle-ci sert à indiquer la présence d'un objet ainsi qu'à établir sa distance.

Sur la base du message sur la vitesse du véhicule, le Side Defender®II établit alors si l'objet détecté est fixe ou en mouvement. Les capteurs PreView® sont certes en mesure de détecter plusieurs objets, l'écran n'indique toutefois que l'objet bougeant, détecté le plus proche du véhicule, celui-ci présentant le risque de collision le plus important.

La quantité de l'énergie retransmise dépend de différents facteurs :

- Taille - en règle générale, un objet plus grand réfléchit plus d'énergie qu'un plus petit.
- Composition - en règle générale, un objet en métal réfléchit plus d'énergie qu'un objet composé d'autres matériaux.
- Dispersion - un objet massif réfléchit plus d'énergie qu'un objet non massif, comme p. ex. des branches, du gravier, des buissons etc.
- Forme - les formes complexes retransmettent l'énergie de manière particulièrement irrégulière. Des petites variations ou mouvements déjà peuvent influencer le résultat de détection.
- Angle - une surface plate d'un objet, perpendiculaire au capteur, réfléchit plus d'énergie qu'un objet incliné. L'exemple illustré à la fig. 1 démontre à quel point un angle peut influencer l'énergie retransmise.

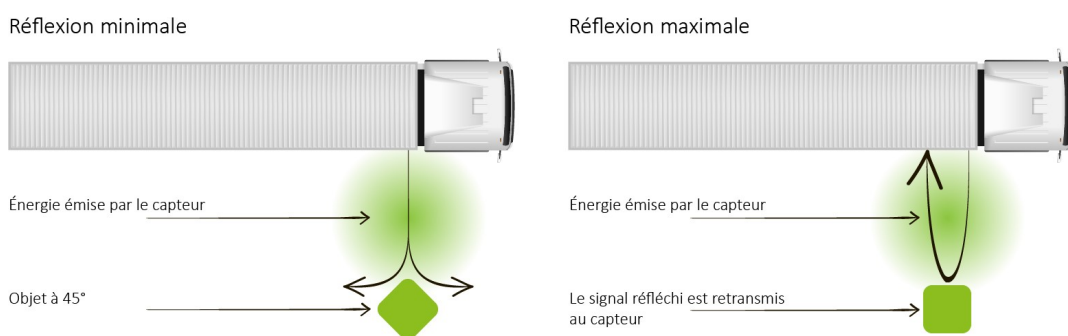


Fig. 1 : Énergie réfléchie du capteur radar

3.5 Configuration

3.5.1 Généralités

Les chapitres 3.5.2 et 3.5.3 schématisent la configuration du PreView Side Defender®II AAS-GPS 611312002099 et AAS-CAN 611312001099. Concernant le brochage des torons de raccordement et des connecteurs, voir chapitre 5.1.

Faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m

Le faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m assure

- l'alimentation de l'écran GPS G2000 ou CAN D2002,
- le raccord aux signaux analogues et CAN du véhicule,
- la commande d'un avertisseur supplémentaire.

Faisceau de câbles SD 7,4m AAS

Le faisceau de câbles SD 7,4 m AAS assure l'alimentation en tension

- du capteur radar,
- de l'écran GPS ou CAN.

3.5.2 Schéma du système AAS-GPS

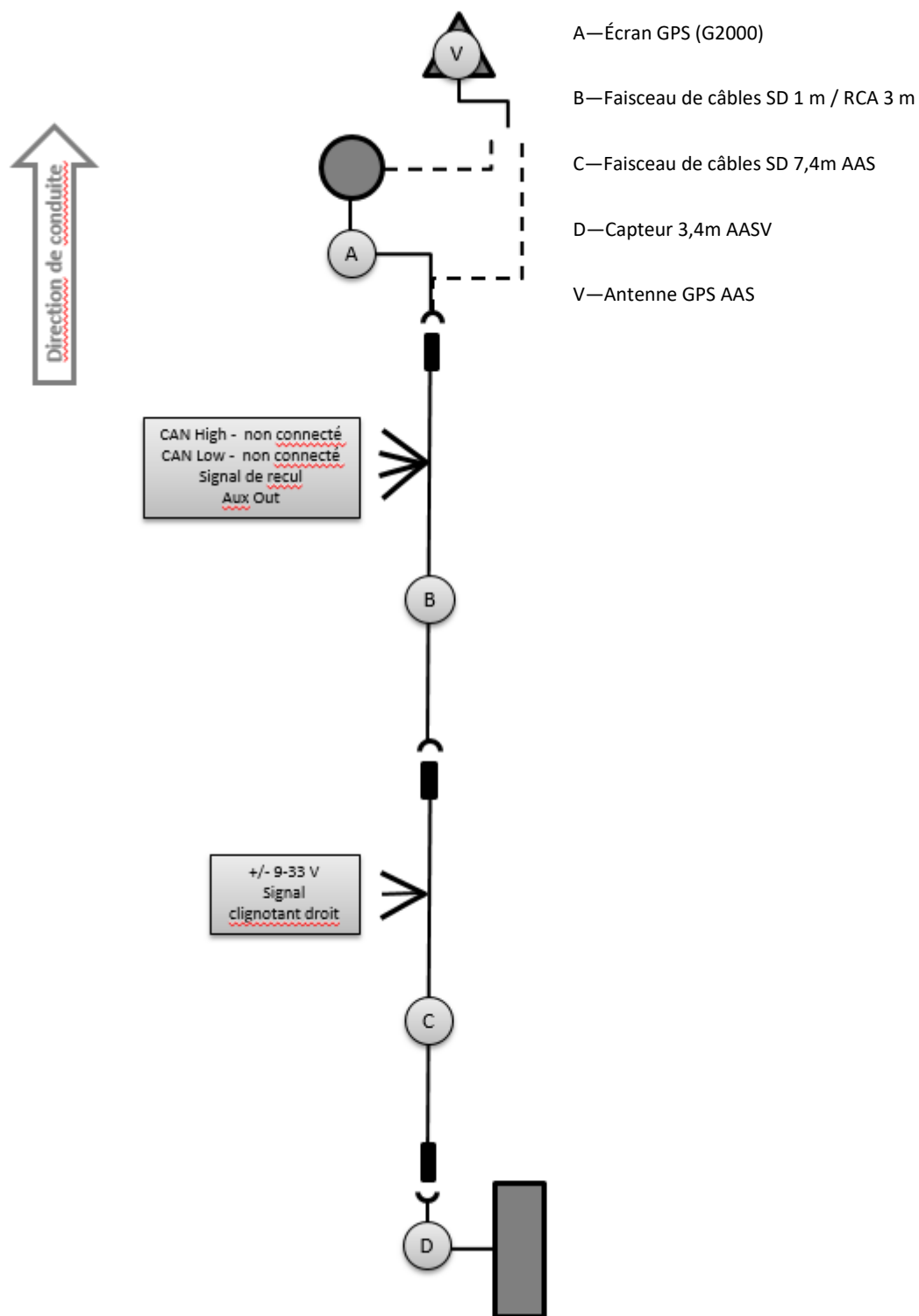


Fig. 2 : Schéma du système AAS-GPS

3.5.3 Schéma du système AAS-CAN

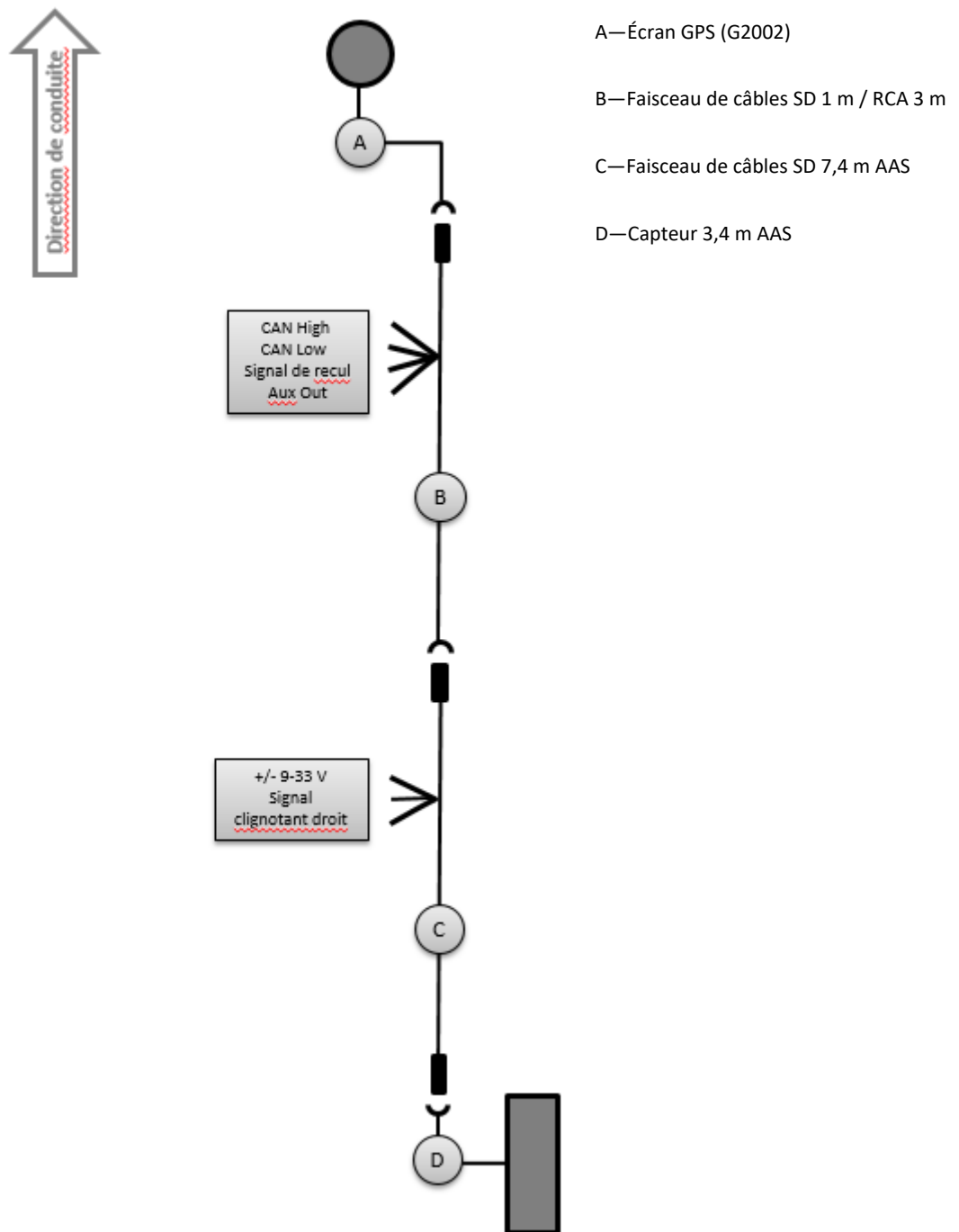


Fig. 3 : Schéma du système AAS-CAN

3.6 Écran et commandes

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, lorsque le conducteur ne respecte pas le code de la route.

> Respecter strictement et à tout moment le code de la route. Ceci s'applique notamment à l'utilisation des rétroviseurs extérieurs et à l'observation des angles morts lors de changements de direction, de voie et de demi-tours.

Les écrans PreView® v2 D2002 et PreView® G2000 surveillent continuellement les transmissions des capteurs PreView® connectés et indiquent à l'utilisateur toute défaillance, tout dysfonctionnement ou blocage par un signal de dérangement (voir chapitre 7).

PreView® v2 D2002 – Dans le cas des écrans PreView® v2 il s'agit d'écrans universels conçus pour tous les capteurs PreView® à base CAN. Ces écrans informent l'utilisateur de manière visuelle et sonore de la direction et de la distance des objets détectés. Les voyants LED disposés autour de l'écran D2002 indiquent les objets détectés.

PreView® G2000 – Au-delà des fonctions fournies par l'écran D2002, le modèle G2000 permet l'établissement de la vitesse du véhicule à l'aide d'une antenne GPS externe. Une intégration CAN n'est toutefois pas possible.



Avant le départ, régler le volume de l'écran, en appuyant le bouton de réglage du volume, de manière à ce que le conducteur puisse discerner le signal sonore en conduisant, malgré la présence d'éventuelles sources sonores secondaires (radio, radio de bord, bruits de circulation etc.), lui permettant une utilisation de l'assistant de changement de direction dans le véhicule en toute sécurité.

Le dessus des écrans est muni d'un bouton permettant à l'utilisateur de régler le volume à cinq niveaux différents.

La lumière du soleil peut entraver la lisibilité des voyants LED.

Si le clignotant est actif, l'écran émet un signal sonore lorsqu'un objet a été détecté.

Le système ne peut être éteint. En tant que système d'assistance il ne remplace toutefois ni la prudence ni la diligence du conducteur dans la circulation routière.

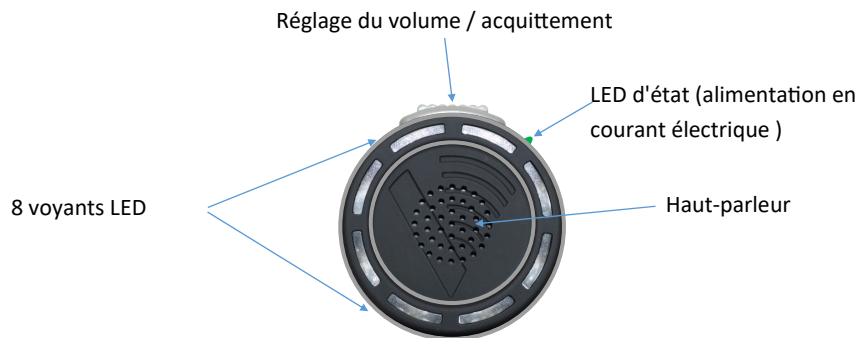


Fig 4 : Écran

Élément	Description
LED d'état	Verte dès que le système a été allumé.
Haut-parleur	Plus la vitesse à laquelle le signal sonore est répété augmente, plus l'objet détecté est proche. Le signal sonore indique l'objet détecté le plus proche.
Voyants LED	Ces LED informent sur l'état actuel du système et indiquent, le cas échéant, des dysfonctionnements. Au-delà, elles affichent les avertissements.
Bouton de réglage du volume	Grâce au bouton-poussoir, l'utilisateur peut choisir parmi 5 niveaux différents de volume. Le système enregistre le niveau choisi en dernier.

4 Transport et entreposage

Protéger le PreView Side Defender®II lors du transport et de l'entreposage contre l'humidité et toute exposition directe au soleil. Lors du transport, le sécuriser contre toute chute éventuelle. Respecter au-delà les caractéristiques techniques (p. ex. la température d'entreposage, la résistance aux chocs, voir chapitre 3.3).

5 Installation et mise en service

5.1 Installation

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels lié à une installation inappropriée. Celle-ci pourrait entraîner des dysfonctionnements incitant le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> Respecter strictement les consignes d'installation données au chapitre 5.1 des instructions de service ainsi qu'aux instructions de montage !

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, dans le cas d'un branchement inadéquat au clignotant. Ceci pourrait entraîner des dysfonctionnements incitant le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> S'assurer que le conducteur choisi pour le clignotant est UNIQUEMENT activé lorsque le clignotant est actif et que ce dernier fournit le signal opérationnel (non diagnostique).

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, dans le cas d'un branchement inadéquat du PreView Side Defender®II à un bus CAN du véhicule. Ceci pourrait entraîner un comportement imprévisible et dangereux du véhicule.

> Le raccord au système de communication CAN d'un véhicule est strictement réservé à un spécialiste dûment qualifié.

> NE PAS raccorder le PreView® Side Defender®II directement au bus CAN du véhicule. Toujours utiliser l'écran comme passerelle. La passerelle assure que seule la communication unidirectionnelle à partir du bus CAN du véhicule vers le Side Defender®II est autorisée. Les messages J1939 du Side Defender®II NE doivent PAS être transmis à travers les bus CAN du véhicule.

> Lorsqu'une passerelle vers le bus CAN du véhicule est utilisée pour l'indication de la vitesse, le bus CAN du véhicule, le Side Defender®II et l'écran LED dans la cabine du conducteur doivent tous travailler à la même rapidité de modulation.

AVERTISSEMENT**Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !**

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels lors de travaux effectués sur l'électronique de bord.

> Respecter les règles de l'art

> Respecter les règles de sécurité :

1. Déconnecter
2. Sécuriser contre tout redémarrage
3. Constater l'absence de tension sur tous les pôles
4. Mettre à la terre et court-circuiter
5. Recouvrir ou séparer par une barrière les pièces voisines sous tension

AVERTISSEMENT**Danger de blessures graves !**

Le danger de blessures graves lié à une présence de longue durée dans la zone de couverture du capteur radar ne peut être exclu.

> Éviter toute présence de plusieurs heures dans la zone de couverture du capteur radar lorsque celui-ci est actif .



Le montage de l'assistant de changement de direction est strictement réservé aux garages spécialisés, dûment instruits par MEKRA Lang et doit être effectué conformément aux instructions de montage du fabricant.



Concernant l'opération à travers le bus CAN : L'écran D2002 CAN (241312002099) compris dans la livraison du AAS-CAN (611312001099) sert en même temps de passerelle assurant que seules des données CAN sont lues. Toute modification du CAN du véhicule est exclue. Un raccord approprié doit être fourni par le constructeur du véhicule.



Lorsque des conducteurs du faisceau de câbles nécessitent un rallongement, utiliser un conducteur présentant une section d'au moins 0,75 mm².
Le système est protégé contre les surcharges par un coupe-circuit de surtension intégré dans le capteur.



Lors du montage, respecter les directives du constructeur du véhicule et de la carrosserie. Ceci s'applique également aux ROPS/FOPS, le cas échéant.

5.1.1 Généralités

Avant toute installation du système de détection d'objets PreView®, les utilisateurs sont tenus de s'initier au fonctionnement et aux différents éléments du système en lisant attentivement l'ensemble des documents fournis avec le produit.

L'installation correcte du produit selon les présentes instructions est indispensable. En cas de défaillance, le système risque de mettre en danger la sécurité ou la vie des personnes se fiant au système.

En vue d'une installation correcte du système de détection d'objets, il est indispensable de bien connaître l'alimentation en courant électrique du dispositif et les procès électriques ainsi que de disposer des qualifications nécessaires à l'installation.

5.1.2 Connexions du système et câbles

PRUDENCE

Danger de dommages matériels !

Danger de dommages matériels lié à une installation non conforme

- > Lorsqu'une traversée est effectuée à travers la cabine ou le châssis, respecter les directives respectives des constructeurs automobiles.
- > En vue d'assurer l'utilisation conforme, poser les câbles de manière à ce qu'ils soient protégés contre toute influence externe .
- > Afin d'assurer l'indice de protection des connecteurs, veiller à leur bon logement.

Connexions du système

Le système doit être relié au pôle positif de l'allumage et à la masse du véhicule.

Veiller à raccorder le clignotant indiquant le côté d'installation du capteur. La règle générale en Europe est : installation du capteur côté droit — signal clignotant côté droit.

Pour les réglages du bus CAN, se référer aux instructions de montage.

Câbles

Veiller à poser les câbles correctement et à les faire sortir de la cabine du conducteur conformément aux directives des constructeurs automobiles. Poser les câbles de manière à ce que leur endommagement, p. ex. par des éléments mobiles ou la chaleur, soit exclu.

Pour plus d'informations sur l'emploi prévu des faisceaux de câbles SD 1 m / RCA 3 m et SD 7,4 m AAS, se référer au chapitre 3.5.

Faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m



Fig. 5 : Faisceau de câbles SD 1 m / RCA 3 m et brochage

Brochage	
1. Torons de raccordement	
Jaune	CAN High — listen only
Vert	CAN Low — listen only
Bleu	Signal de recul
Blanc	Aux Out
1.1 Connecteur CONXALL	
1	CAN High—capteur com.
2	CAN Low—capteur com.
3	CAN High
4	CAN Low
5	Alimentation en tension de l'écran
6	Masse
7	Sortie discrète
8	Entrée discrète

Faisceau de câbles SD 7,4m AAS



Lorsque l'installation d'un haut-parleur externe supplémentaire est souhaitée afin d'avertir les autres usagers de la voie publique, celui-ci peut être inséré à la position n°7 du connecteur DEUTSCH du faisceau de câbles (le haut-parleur externe et le câble de raccordement ne sont pas inclus dans la livraison).

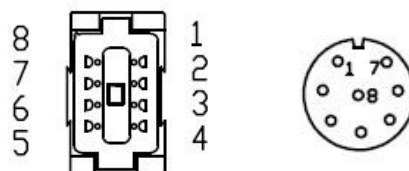


Fig. 6 : Faisceau de câbles SD 7,4m AAS

Fig. 7 : Brochage du faisceau de câbles SD 7,4m AAS

Brochage	
1. Torons de raccordement	
Rouge	Alimentation en tension 9-33 V
Noir	Masse
Bleu	Signal clignotant droit
1.1 Connecteur DEUTSCH (vers le capteur radar)	
1—Rouge	Alimentation en tension 9-36V
2—Noir	Masse
3—Jaune	CAN High
4—Orange	CAN Low
5—Vert	Alimentation en tension de l'écran
6—Marron	Masse écran
7—non attribué	Sortie externe pour haut-parleur externe, non attribuée
8—Bleu	Signal clignotant droit
1.2 Connecteur CONXALL (vers l'écran)	
3—Jaune	CAN High
4—Orange	CAN Low
5—Vert	Alimentation en tension de l'écran
6—Marron	Masse écran

5.1.3 Installation du capteur

Position du capteur



Retirer tout objet métallique ainsi que tout autre objet réfléchissant les ondes électromagnétiques de la zone de perturbation définie à la fig. 11. Les objets réfléchissant les ondes électromagnétiques, se trouvant à l'intérieur de ces zones peuvent perturber le fonctionnement du système. Lorsque ces objets ne peuvent être retirés de ces zones, évaluer leur influence sur la performance du système en effectuant les contrôles correspondants.



Vérifier, avant le montage définitif du PreView Side Defender®II dans le véhicule, si la position choisie permet une zone claire de couverture. Amener le véhicule dans une zone libre, fixer temporairement le capteur à la position souhaitée, activer le système et effectuer un contrôle provisoire de fonctionnement à partir du point 4 des contrôles nécessaires avant chaque départ, indiqués au chapitre 5.4.

La position exacte du Side Defender®II est primordiale en vue d'assurer le bon fonctionnement du système. Le capteur doit être placé sur le côté du véhicule, à au moins 3500 mm et au maximum 5000 mm du bord avant du véhicule ; cependant la face inférieure du radar doit se trouver à au moins 600 mm et la face supérieure du radar à au maximum 1000 mm au-dessus du sol. À cette fin, régler la hauteur du véhicule en mode circulation. Positionner la face avant du capteur perpendiculairement au sol, l'inscription Side Defender®II indiquant vers le haut et le logo V vers le bas.

Choisir une position affectée le moins possible par les vibrations et assurant un certain degré de protection contre les chocs et salissures tout en permettant une visibilité non perturbée de la zone cible. Pour toute information sur les distances à respecter, se référer à la description des zones de perturbation (fig. 11) ou de la position recommandée du capteur sur le véhicule (fig. 8).

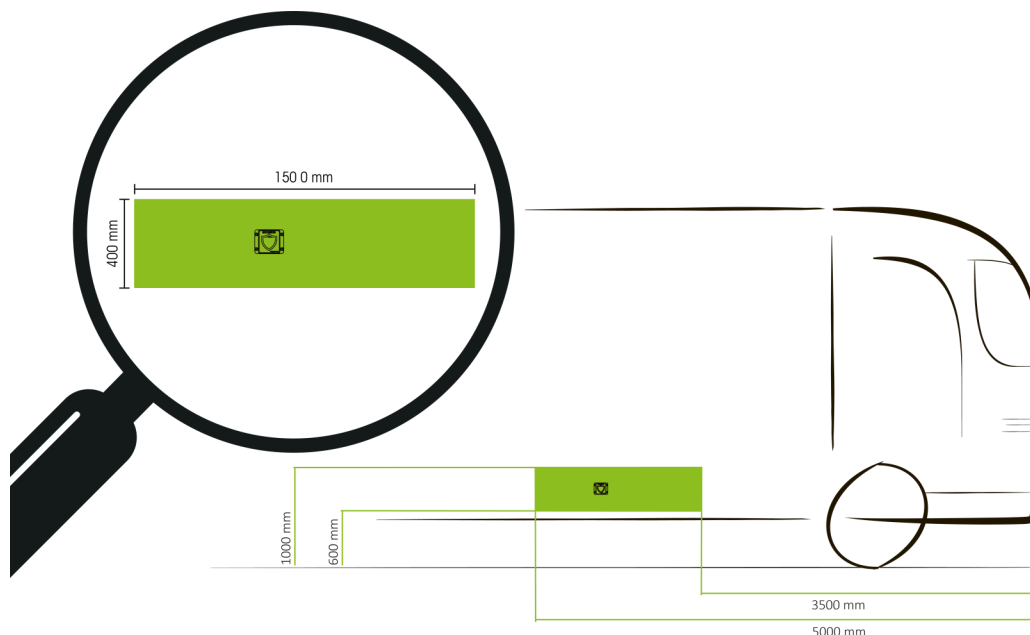


Fig. 8 : Position du capteur sur le véhicule, distances à respecter

La puissance du capteur peut être entravée par un montage du capteur en position inclinée, ceci menant à la détection du sol ou du trottoir. Dès que le capteur n'est pas orienté perpendiculairement au sol, effectuer un test de performance.

Le champ de vue horizontal du capteur est de +/- 85°, le champ de vue vertical de +/- 10°. Pour obtenir les résultats les plus précis, le capteur doit dépasser toute autre partie du véhicule.

Concernant la position de montage, respecter les directives du constructeur du véhicule et de la carrosserie. Au-delà, éviter de positionner le capteur trop près de l'échappement.

Montage du capteur

1. Choisir une position appropriée pour un montage stable du capteur (voir fig. 8).
2. Dans le cas d'un montage standard, orienter l'inscription « Side Defender®II » comme indiquée à la fig. 10.
3. Percer 4 trous \varnothing 6 mm comme indiqué (fig. 10).
4. Percer un trou \varnothing 38 mm pour les connecteurs du capteur.
5. Fixer le capteur avec les éléments de montage fournis au dispositif prévu en employant un moment de force de 2,5 Nm.

Tolérances de montage

En vue d'obtenir les meilleurs résultats, respecter les tolérances angulaires verticales de +5° et -2°. La tolérance angulaire horizontale est de +/- 2°. Au-delà, l'orientation perpendiculaire par rapport à la face avant du véhicule (+/- 2° max.) est particulièrement importante (voir fig. 9).

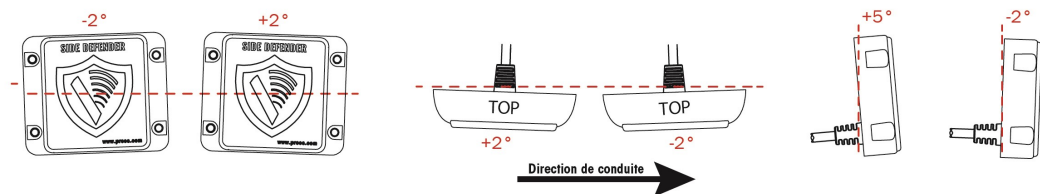


Fig. 9 : Tolérances de montage du capteur

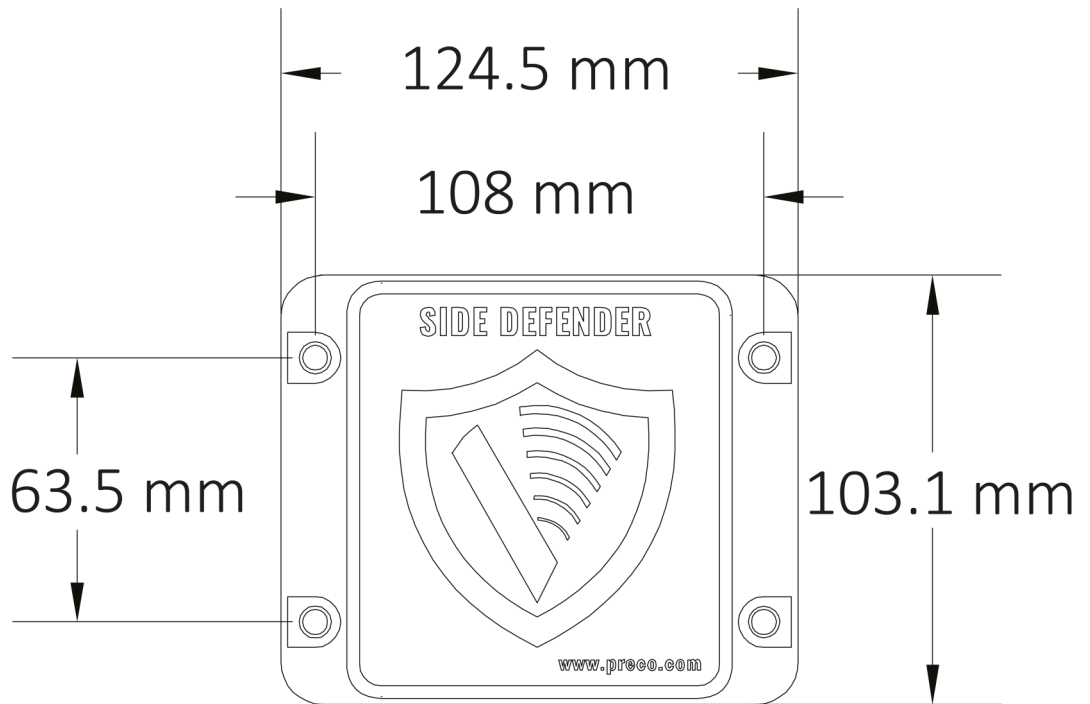


Fig. 10 : Trous de fixation à prévoir pour le capteur

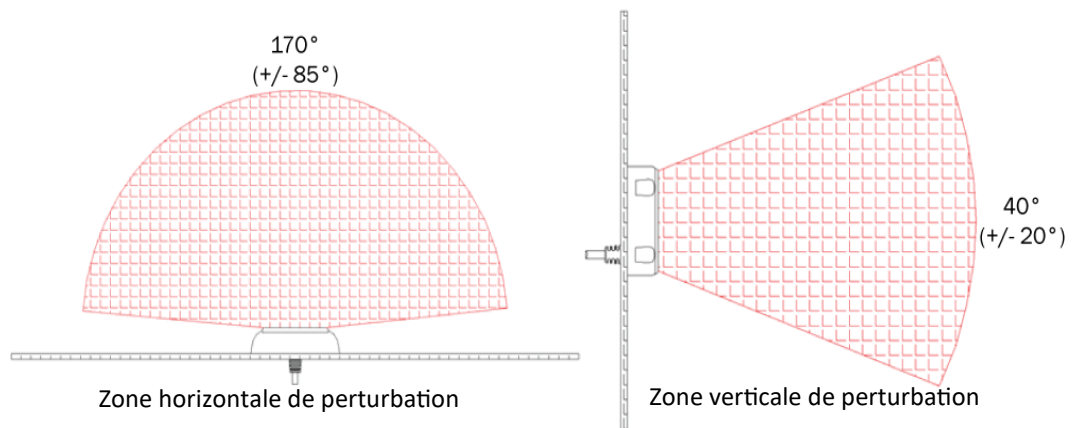
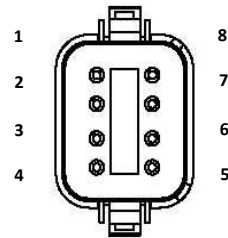


Fig. 11 : Zones de perturbation



Fig. 12 : Capteur radar et brochage

BROCHE	SIGNAL
1	Alimentation en tension 9-33V
2	Masse
3	CAN High
4	CAN Low
5	Alimentation en tension de l'écran
6	Masse écran
7	Sortie externe d'alarme
8	Signal d'entrée clignotant droit



5.1.4 Installation de l'écran



Dans le cas des assistants de changement de direction AAS-GPS & CAN, seuls les voyants LED droits 1 & 5 et 2 & 4 sont activés (volant côté gauche).

L'écran doit être installé au montant avant droit du véhicule. Orienter le bouton de réglage du volume vers le haut. Voir fig. 13. Veiller à ce que l'écran soit parfaitement orienté dans l'axe de vision du conducteur en le tournant et inclinant à l'aide du support fourni avec l'écran jusqu'à obtention de la position finale. Éviter que la reconnaissance des voyants LED pendant l'utilisation du système soit perturbée par une exposition directe au soleil.

Veiller à ce que le champ de vision directe du conducteur vers l'extérieur ainsi que son champ de vision indirecte à travers les rétroviseurs extérieurs ne soient pas dérangés par l'écran. S'assurer également qu'aucun élément d'affichage ne soit masqué.

D'autres capteurs (du type Side Defender II ou Sentry) accessoires peuvent être connectés aux écrans.



Avant la mise en service, régler le volume de l'écran, en appuyant le bouton de réglage du volume, de manière à ce que le conducteur puisse discerner le signal sonore en conduisant, malgré la présence d'éventuelles sources sonores secondaires (radio, radio de bord, bruits de circulation etc.), lui permettant une utilisation de l'assistant de changement de direction dans le véhicule en toute sécurité.

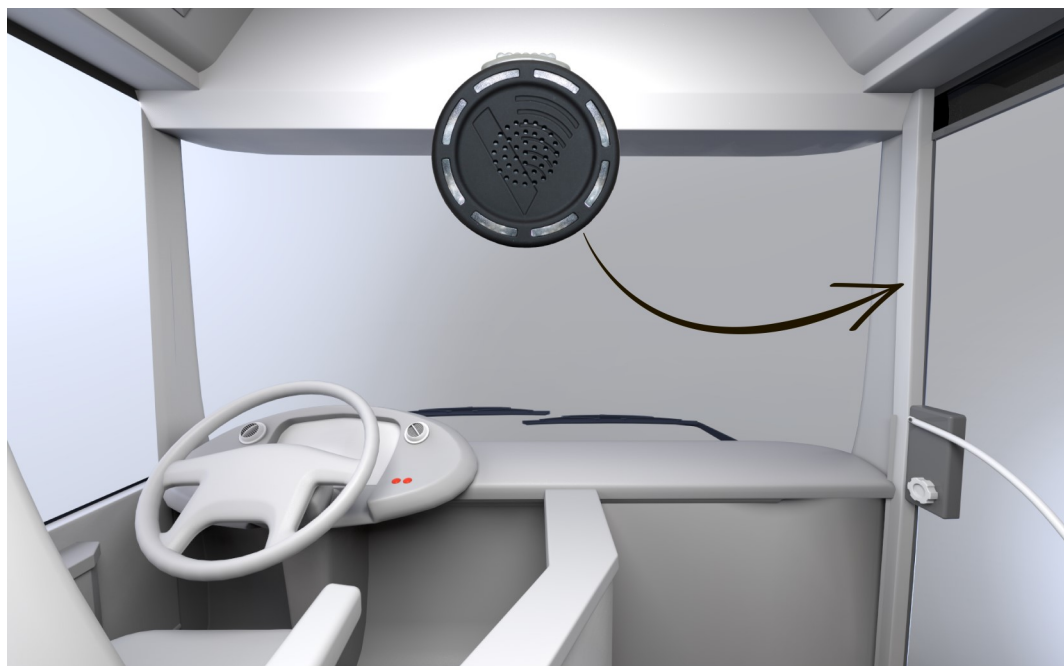


Fig. 13 : Zone de montage de l'écran

5.1.5 Installation de l'antenne GPS (uniquement AAS-GPS)

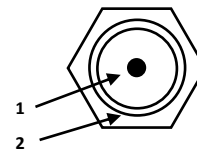
L'antenne GPS du modèle AAS-GPS doit être fixée au véhicule de manière durable et nécessite une vue dégagée vers le haut.

Les surfaces prévues à la fixation par collage ne doivent présenter aucune trace de graisse et doivent être libérées de toute salissure à l'aide d'un nettoyant approprié. Veiller cependant à ce que le nettoyant n'abime pas le vernis du véhicule.



Fig. 14 : Antenne GPS et brochage

BROCHE	SIGNAL
1	Signal
2	Blindage



5.2 Démontage

En démontant le système, son état à la livraison doit être rétabli. Veiller dans ce cadre à ne pas endommager d'autres systèmes du véhicule et à ce que leur bon fonctionnement après le démontage de l'assistant de changement de direction soit maintenu. Lors du démontage, les instructions générales d'installation indiquées au chapitre 5.1, notamment les consignes de sécurité, doivent être respectées.

5.3 Réglages



Avant le départ, régler le volume de l'écran, en appuyant le bouton de réglage du volume, de manière à ce que le conducteur puisse discerner le signal sonore en conduisant, malgré la présence d'éventuelles sources sonores secondaires (radio, radio de bord, bruits de circulation etc.), lui permettant une utilisation de l'assistant de changement de direction dans le véhicule en toute sécurité.

Le dessus des écrans est muni d'un bouton permettant à l'utilisateur de régler le volume à 5 niveaux différents.

Les réglages à effectuer sur le bus CAN sont strictement réservés aux garages spécialisés et autorisés.

5.4 Contrôles de fonctionnement

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels en cas d'opération du système alors qu'il n'est en ordre de marche ou qu'il présente des dysfonctionnements. Ceci pourrait inciter le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> Respecter strictement les consignes d'installation données au chapitre 5.1 des présentes instructions de service ainsi qu'aux instructions de montage.

> Effectuer le contrôle de la zone de détection suivant le chapitre 5.4 des présentes instructions de service après la première mise en service ainsi qu'après tout dysfonctionnement du système.

> S'assurer que la LED d'état de l'écran soit verte (le système est en ordre de marche).

Le capteur radar dispose d'une fonction intégrée de diagnostic en continu (BIST), indiquant en une fraction

de seconde à l'utilisateur à travers l'écran dans la cabine du conducteur tout défaut éventuel du système survenant lors de son utilisation.

Le bon fonctionnement du système doit être vérifié dans le cadre du contrôle à effectuer avant chaque départ. Au-delà, le système doit être soumis à un contrôle visuel.

Contrôle de la zone de détection

L'examen suivant doit être effectué par deux personnes : le conducteur restant dans sa cabine et un assistant passant à travers le champ du capteur (zone de couverture).

1. Amener le véhicule dans une zone ouverte de taille plus grande que la zone de détection à examiner.
2. Libérer la face avant du capteur de toute salissure, boue, neige, glace ou autres résidus.
3. S'assurer par un contrôle visuel des connecteurs et câbles que tout est bien fixé et qu'aucune pièce ne frotte ou se détache, ce qui pourrait causer des accrochages ou des endommagements. Examiner le capteur PreView® ainsi que l'écran et s'assurer qu'ils sont bien fixés au support et qu'ils ne présentent aucun dommage extérieur.
4. Mettre le capteur en mode actif. S'assurer que le véhicule est sécurisé et stabilisé.
5. Vérifier si le capteur est en ordre de marche : la LED d'état est verte et l'écran émet un signal sonore.
6. S'assurer que la zone de couverture est libérée d'obstacles. Tout obstacle présent dans la zone de couverture porterait atteinte à l'examen.
7. L'assistant se rapproche alors du capteur, tandis que l'utilisateur observe à quel moment l'avertissement est émis, ceci indiquant que le capteur a détecté l'assistant et identifié les limites de la zone de couverture.
8. Ensuite l'assistant recule, à partir du milieu du champ du capteur, vers l'arrière en s'éloignant du véhicule (l'axe central de la zone de couverture), tandis que l'utilisateur observe à quel moment l'avertissement (message) s'arrête.
9. L'assistant s'éloigne d'un mètre du capteur vers le côté et se rapproche à nouveau de lui, tandis que l'utilisateur observe l'avertissement.
10. Répéter l'étape susmentionnée, tout en s'éloignant toujours d'un mètre de plus vers la gauche et se rapprocher à nouveau du capteur, tandis que l'utilisateur observe l'avertissement.
11. Répéter cette séquence d'examens pour le côté droit.
12. À la fin de l'examen, l'utilisateur et l'assistant s'informent mutuellement des détails de la zone de couverture.

5.5 Mise en service

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels en cas d'opération du système alors qu'il n'est en ordre de marche ou qu'il présente des dysfonctionnements. Ceci pourrait inciter le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> Respecter strictement les consignes d'installation données au chapitre 5.1 des présentes instructions de service ainsi qu'aux instructions de montage.

> Effectuer avant toute utilisation du véhicule les contrôles de fonctionnement décrits au chapitre 5.4 des présentes instructions de service .

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, lorsque le conducteur ne respecte pas le code de la route.

> Respecter strictement et à tout moment le code de la route. Ceci s'applique notamment à l'utilisation des rétroviseurs extérieurs et à l'observation des angles morts lors de changements de direction, de voie et de demi-tours.

Le système PreView[®] est un système de détection d'objets et ne doit être considéré comme facteur essentiel pour la sécurité du véhicule. Il doit être employé avec des programmes et procès de sécurité établis, afin d'augmenter la sécurité de fonctionnement du véhicule et de protéger aussi bien d'autres personnes que des objets se trouvant près du véhicule.

Effectuer avant toute mise en service les contrôles de fonctionnement décrits au chapitre 5.4 des présentes instructions de service.

Le système s'active en mettant le contact.

6 Fonctionnement

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels en cas d'opération du système alors qu'il n'est en ordre de marche ou qu'il présente des dysfonctionnements. Ceci pourrait inciter le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> Respecter strictement les consignes d'installation données au chapitre 5.1 des présentes instructions de service ainsi qu'aux instructions de montage.

> Effectuer avant toute utilisation du véhicule les contrôles de fonctionnement décrits au chapitre 5.4 des présentes instructions de service .

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, lorsque le conducteur ne respecte pas le code de la route.

> Respecter strictement et à tout moment le code de la route. Ceci s'applique notamment à l'utilisation des rétroviseurs extérieurs et à l'observation des angles morts lors de changements de direction, de voie et de demi-tours.

AVERTISSEMENT



Danger de blessures graves !

Le danger de blessures graves lié à une présence de longue durée dans la zone de couverture du capteur radar ne peut être exclu.

> Éviter toute présence de plusieurs heures dans la zone de couverture du capteur radar lorsque celui-ci est actif.

6.1 Fonctionnement normal

6.1.1 Généralités

Le système radar PreView® Side Defender II est un système d'avertissement/ d'assistance, conçu pour éviter les collisions liées à la visibilité et en complément d'autres mesures et/ou équipement de sécurité. Il ne dégage en aucun cas le conducteur du véhicule de sa responsabilité de s'assurer, avant toute manœuvre, que toute survenance de dommages matériels ou corporels est exclue, respectivement d'être à tout moment responsable de l'utilisation de son véhicule en toute sécurité. Au-delà, il doit être pris en compte que certaines situations de circulation ou météorologiques peuvent amener le système à émettre de faux signaux (voir chapitre 2.10).

Le système Side Defender®II signale des objets mobiles, comme p. ex. les cyclistes et véhicules utilisant la voie voisine, tandis que les objets fixes, comme p. ex. les glissières de sécurité, les voitures garées et les personnes ne bougeant pas ou peu, sont ignorés. La zone de couverture du Side Defender®II, lorsque le véhicule ne bouge pas, s'étend sur 5 mètres du côté gauche, 5 mètres du côté droit ainsi que sur 3 mètres



Avant le départ, régler le volume de l'écran, en appuyant le bouton de réglage du volume, de manière à ce que le conducteur puisse discerner le signal sonore en conduisant, malgré la présence d'éventuelles sources sonores secondaires (radio, radio de bord, bruits de circulation etc.), lui permettant une utilisation de l'assistant de changement de direction dans le véhicule en toute sécurité (pour les commandes, voir chapitre 3.6).

en face du capteur . Une fois le véhicule en marche, la zone de détection est élargie et s'étend sur 6 mètres du côtés droit et gauche ainsi que sur 3 mètres devant le capteur.

Le PreView Side Defender®II reconnaît la plupart des objets présents dans la zone de couverture. Dans certaines circonstances des objets peuvent toutefois échapper à la détection. Il est fortement recommandé que l'utilisateur s'initie aux capacités et aux points faibles du système, décrits au chapitre 3.4.

Effectuer avant chaque départ les contrôles décrits au chapitre 5.4.

Le système s'active en mettant le contact.

Lors du démarrage du système, l'écran effectue une séquence de démarrage examinant l'ensemble des raccords et confirmant la bonne communication avec le capteur. L'écran émet un signal sonore pour confirmer le fonctionnement normal du système.

6.1.2 Mode ville

En cas de vitesses allant jusqu'à 30 km/h, le Side Defender®II fonctionne en mode ville, ses avertissements priorisant ainsi les cyclistes présents dans la zone de couverture. Lorsqu'un objet bougeant est détecté, le système émet dans la cabine du conducteur un signal visuel. Aussi bien un signal sonore qu'un signal visuel sont émis lorsque le clignotant est actif et qu'un objet bougeant est détecté. Les objets fixes, comme p. ex. les plaques de rue, les voitures garées et les personnes ne bougeant pas ou peu, sont ignoré.

L'assistant de changement de direction PRECO PreView Side Defender®II, AAS-GPS / AAS-CAN, sert à assister les véhicules utilitaires de plus de 3,5 t virant à droite en circulation urbaine. Il détecte, dans le cadre des limites du système, la présence de cyclistes et piétons dans une zone prédéfinie sur le côté droit du véhicule.

6.1.3 Mode vitesse

En cas de vitesses au-delà de 30 km/h, le Side Defender®II priorise les avertissements d'objets bougeant utilisant la voie voisine. Les objets fixes, comme p. ex. les glissières de sécurité, les barrières en béton et les personnes ne bougeant pas ou peu, sont ignorés afin d'éviter tout avertissement inutile. Ce mode est censé minimiser le risque de collision lié à un manque de visibilité lors de changements de voies (angle mort).

6.1.4 Mode silencieux

L'AAS 1312 est censé avertir le conducteur de la présence d'autres usagers de la voie publique à côté du véhicule en virant à droite. Dans certaines situations toutefois, un changement de direction, malgré l'activation du clignotant, n'est pas envisagé. Pour cette raison, le système offre la possibilité d'activer un mode silencieux dans ce genre de situations (p. ex. lors de l'ouverture des portes d'un bus au niveau d'un arrêt). Cette fonction est réglée par le fabricant à l'aide de variables prédéfinies. La détection visuelle correspond à l'affichage lors de l'activation du clignotant droit.

Pour la même raison, l'AAS-CAN active le mode silencieux de l'avertissement sonore en cas d'utilisation des feux de détresse.

6.2 Commande et surveillance

Le tableau ci-dessous indique les différents signaux et affichages de l'écran :

Élément	Description
LED d'état	Verte dès que le système a été allumé.
Haut-parleur	Plus la vitesse à laquelle le signal sonore est répété augmente, plus l'objet détecté est proche. Le signal sonore indique l'objet détecté le plus proche.
Voyants LED	Ces LED informent sur l'état actuel du système et indiquent des dysfonctionnements le cas échéant. Au-delà, elles affichent les avertissements.
Bouton de réglage du volume	Grâce au bouton-poussoir, l'utilisateur peut choisir parmi 5 niveaux différents de volume. Le système enregistre le niveau choisi en dernier.

Les voyants LED émettent les avertissements suivants (concernant la numérotation des LED, voir fig. 15) :

Clignotant droit inactif : deux voyants LED sont jaunes (n° 2 & 4)

Clignotant droit actif : deux voyants LED sont rouges (n° 2 & 4)
deux voyants LED sont jaunes (n° 1 & 5)
signal sonore supplémentaire

Lors de l'utilisation de l'assistant de changement de direction AAS-GPS & CAN uniquement les **voyants LED droits 1 & 5 et 2 & 4** sont activés (volant côté gauche).

D'autres capteurs (du type Side Defender II ou Sentry) supplémentaires peuvent être connectés aux écrans. Ceux-ci peuvent être commandés en accessoire. Les voyants LED permettent alors d'attribuer les capteurs individuels autour du véhicule.

Affichages LED exemplaires pour capteurs supplémentaires :

Capteur frontal :	LED 11 & 1	Surveillance côté droit :	LED 2 & 4
Capteur arrière :	LED 5 & 7	Surveillance côté gauche :	LED 8 & 10

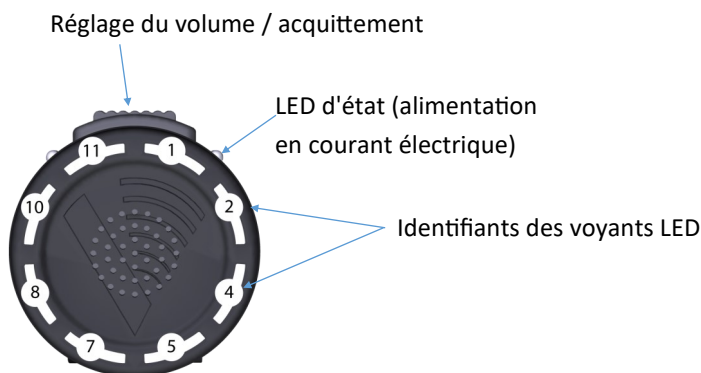


Fig. 15 : Commandes et voyants LED de l'écran

6.3 Situations exceptionnelles

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort et de blessures graves pour les occupants du véhicule et autres usagers de la voie publique, ainsi que de dommages matériels causés à des véhicules, lorsque le conducteur ne respecte pas le code de la route.

> Respecter strictement et à tout moment le code de la route. Ceci s'applique notamment à l'utilisation des rétroviseurs extérieurs et à l'observation des angles morts lors de changements de direction, de voie et de demi-tours.

Le PreView Side Defender®II reconnaît la plupart des objets présents dans la zone de couverture. Les objets en dehors de cette zone ne sont pas détectés. Dans certaines circonstances, des objets présents dans la zone de couverture peuvent toutefois échapper à la détection. Les objets fixes, comme p. ex. les glissières de sécurité et les voitures garées, ainsi que les personnes ne bougeant pas ou peu, sont ignorés. Même les personnes et cyclistes sortant de derrière les voitures garées très proches les unes des autres et d'autres objets fixes risquent de ne pas être reconnus.

Pour plus d'informations sur les capacités de détection du système, se référer au chapitre 3.4.

La position des objets par rapport au capteur radar influence également la capacité de détection. Toute personne ou tout objet ne présentant que sa surface la plus étroite au capteur radar risque d'échapper à la détection. Voir aussi fig. 1 au chapitre 3.4.

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels en cas d'opération du système alors qu'il présente des dysfonctionnements. Ceci pourrait inciter le conducteur du véhicule à des manœuvres mettant en danger le conducteur lui-même, tout passager potentiel ainsi que d'autres usagers de la voie publique !

> Effectuer avant toute utilisation du véhicule les contrôles de fonctionnement décrits au chapitre 5.4 des présentes instructions de service.

> S'assurer que la LED d'état de l'écran soit verte (le système est en ordre de marche).

> En cas de présence de neige, de boue ou dans des milieux particulièrement poussiéreux, s'attendre à de faux avertissements émis par l'assistant de changement de direction.

La neige, la boue et les milieux particulièrement poussiéreux peuvent causer des salissures sur le capteur radar et conduire à ce que l'appareil émette de faux avertissements ou que même des objets et personnes en mouvement ne soient pas détectés.

7 Élimination de dysfonctionnements

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels lors de travaux effectués sur l'électronique de bord.

> Respecter les règles de l'art

> Respecter les règles de sécurité :

1. Déconnecter
2. Sécuriser contre tout redémarrage
3. Constater l'absence de tension sur tous les pôles
4. Mettre à la terre et court-circuiter
5. Recouvrir ou séparer par une barrière les pièces voisines sous tension

En cas de dysfonctionnements du système, vérifier tout d'abord les aspects suivants :

- S'assurer que la surface du capteur ainsi que sa face supérieure et inférieure sont libres de toute salissure.
- S'assurer que le capteur radar est alimenté en courant continu (9-33 V).
- S'assurer que tous les câbles entre l'écran et le capteur sont branchés.
- S'assurer que l'état du système, respectivement du capteur, est affiché par l'écran.
- S'assurer que la LED d'état de l'écran est verte.

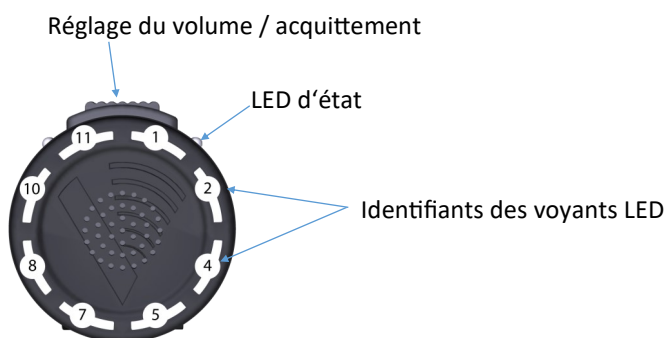


Fig. 16 : Commandes et voyants LED de l'écran

Messages de dysfonctionnement

Le tableau ci-dessous aide l'utilisateur du système à reconnaître et, le cas échéant, éliminer lui-même des dysfonctionnements. En cas de dysfonctionnements du PreView® Side Defender®II, ne pouvant être éliminés sur place, consulter un garage spécialisé, dûment instruit par MEKRA ou contacter le service après-vente de Lang MEKRA Lang (coordonnées voir chapitre 10.1).

Affichage	Cause potentielle	Mesures à prendre
Les voyants LED 2, 4 et 8, 10 de l'écran sont continuellement oranges	L'écran ne reçoit pas le signal de vitesse du véhicule (par GPS ou CAN).	Ce message de dysfonctionnement peut être effacé en appuyant (pendant env. 3 secondes) le bouton d'acquiescement. Les objets fixes ne sont toutefois pas ignorés jusqu'à ce que l'écran reçoive à nouveau le signal de vitesse.
Deux voyants LED de l'écran clignotent en jaune et rouge à tour de rôle	Un capteur latéral, indiqué par les voyants LED clignotants (côté gauche, droit), ne communique pas avec l'écran.	Vérifier le raccord câble du capteur et s'assurer que le capteur est alimenté en électricité. Si le dysfonctionnement est toujours affiché, contacter MEKRA Lang.
Les voyants LED de détection sont allumées en permanence lorsque le capteur est installé	Le capteur est installé de manière à ce que d'autres parties du véhicule pénètrent dans sa zone de couverture.	S'assurer que le capteur est dirigé vers un espace ouvert, libre de tout obstacle. Pour ce faire, il peut être nécessaire de desserrer les vis de fixation et de retirer le capteur du véhicule. Si le voyant LED de détection n'est pas actif lorsqu'il est éloigné du véhicule, mais qu'il est actif lorsque le capteur est fixé au véhicule, installer le capteur à un autre endroit.
Le signal sonore de détection est émis bien que le clignotant ne soit pas actif	Le conducteur du faisceau de câbles, attribué au clignotant, est influencé par d'autres circuits électroniques, comme p. ex. les feux de circulation diurne, les freins à air etc.	Vérifier le raccord du conducteur du clignotant.

Affichage	Cause potentielle	Mesures à prendre
Le signal sonore de détection est émis en marche arrière alors qu'aucun objet bougeant ne se trouve dans la zone de couverture	Le conducteur du faisceau de câbles, attribué à la marche arrière, est éventuellement mal raccordé ou influencé par d'autres circuits électroniques.	Vérifier les connecteurs et le câblage.
Les voyants LED 5 et 7 de l'écran sont continuellement rouges	Erreur BIST (Built-In-Safe-Test).	Contacter MEKRA Lang.
Les voyants LED 5 et 7 de l'écran sont continuellement jaunes	Présence de salissures sur le capteur empêchant son bon fonction-	Nettoyer le capteur.

8 Entretien et nettoyage

AVERTISSEMENT



Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels !

Danger de mort, de blessures graves et de dommages matériels lors de travaux effectués sur l'électronique de bord.

- > Respecter les règles de l'art
- > Respecter les règles de sécurité :
 1. Déconnecter
 2. Sécuriser contre tout redémarrage
 3. Constater l'absence de tension sur tous les pôles
 4. Mettre à la terre et court-circuiter
 5. Recouvrir ou séparer par une barrière les pièces voisines sous tension

AVERTISSEMENT



Danger de blessures graves !

Le danger de blessures graves lié à une présence de longue durée dans la zone de couverture du capteur radar ne peut être exclu.

- > Éviter toute présence de plusieurs heures dans la zone de couverture du capteur radar lorsque celui-ci est actif.

PRUDENCE

Danger de dommages matériels !

Danger de dommages matériels en cas de non-respect des intervalles d'entretien ou d'un entretien non conforme !

- > Respecter les intervalles d'entretien
- > Assurer un entretien intégral et adéquat

Nettoyage

Nettoyer le capteur radar à l'eau douce. N'utiliser en aucun cas des détergents aux solvants ou des crèmes à récurer ! Malgré l'indice de protection IP69K, il est recommandé de ne pas utiliser de nettoyeur à haute pression et de couper le contact du véhicule !

Nettoyer l'écran à l'aide d'un chiffon approprié en microfibres.

9 Élimination

Les matériaux d'emballage sont principalement produits à partir de produits recyclés et recyclables. L'emballage doit être écologiquement recyclé dans le cadre de son élimination.

Les vieux appareils et éléments individuels peuvent être amenés à un poste de recyclage ou renvoyés au fabricant.

10 Service

10.1 Service après-vente

Concernant les réparations, cas de garantie et l'indication des garages spécialisés, dûment instruits par MEKRA, consulter le service après-vente :

MEKRA Lang GmbH & Co.KG

Buchheimer Str. 4	Téléphone	+49 (9847) 989 0
D-91465 Ergersheim	Fax	+49 (9847) 989 112
	info@mekra.de	
	www.mekra.de	

Au-delà, le service après-vente du fabricant PRECO Electronics® peut être contacté en cas de problèmes techniques :

PRECO Electronics®

10335 W. Emeralds St.	Téléphone	+1 (208) 323 1000
Boise, Idaho 83704	Fax	+1 (208) 323 1034
USA	www.preco.com/contact-us/	

Un expert en sécurité répondra dans les 24 heures.

10.2 Accessoires et consommables

L'assistant de changement de direction PRECO PreView Side Defender®II AAS-GPS / AAS-CAN est un système autonome à capteurs radar. La technologie radar garantit un fonctionnement fiable dans la quasi-totalité des conditions météorologiques et ambiantes.

L'assistant peut à tout moment être complété par un système de caméra/ écran MEKRA Lang. Ceci permet au conducteur d'identifier de manière visuelle aussi les objets détectés par le radar. Au-delà, d'autres caméras, comme p. ex. une caméra de recul ou une caméra 360°, peuvent être intégrées dans le système.

Accessoires supplémentaires disponibles sur demande.

Prenez contact !

10.3 Pièces détachées et de rechange

Les éléments compris dans la livraison (voir chapitre 3.1) peuvent également être commandés séparément auprès de MEKRA Lang.

MEKRA Lang GmbH & Co.KG

Buchheimer Str. 4
D-91465 Ergersheim

Téléphone +49 (9847) 989 0
Fax +49 (9847) 989 112
info@mekra.de
www.mekra.de

031312001000/Rev02 • 12/2019

