

Anfahrinformationssystem (R159) Benutzerhandbuch



R159 Front-Radar - FR-001R159

Für technische Unterstützung in allen anderen Märkten wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler.

Inhaltsübersicht

1. Umzug von Informationssystemen Beschreibung	3
1.1 ASR102 Radar Einführung	4
1.2 Warnanzeige	5
1.3 GPS&IMU-Modul	8
1.4 Systemanschlüsse und der Kabelbaum	8
2. Installationsanleitung	9
2.1 Radaranlage	9
2.2 Zugang zur Stromversorgung	10
2.3 Einbau von GPS- und IMU-Modul	10

1. Auszug Informationssystem Beschreibung

Moving off Information System ist ein intelligentes, radargestütztes Erkennungssystem mit präziser Zielerkennung und Warnungen vor dem toten Winkel des Fahrzeugs. Dieses System erfüllt die MOIS UN ECE R159 Sicherheitsanforderungen.

Das System besteht aus folgenden Komponenten: einem Millimeterwellenradar mit einer Betriebsfrequenz von 76-77 GHz, einem Warnbildschirm, einem GPS- und IMU-Modul und dem Kabel. Das Millimeterwellenradar kann die Entfernung, die Geschwindigkeit, den Winkel und andere Informationen von Objekten durch den Unterschied der Echos zwischen den sendenden und empfangenden elektromagnetischen Wellen genau messen. Es ist ein Allwetter- und Ganztagswarnassistent für den toten Winkel mit einer Betriebstemperatur von -40°C bis 85°C . Der Warnbildschirm warnt den Fahrer vor einem gefährlichen Objekt im toten Winkel und erinnert ihn daran, sich rechtzeitig auf die Straße einzustellen, um Kollisionen zu vermeiden.

Das Moving-Off-Informationssystem deckt 180° auf einer Seite ab, ohne tote Winkel, mit einem Zielerfassungsbereich von bis zu $4,2\text{m} \times 4,2\text{m}$.

Hinweis: Der tatsächliche Radarerkennungsbereich ist viel größer als $4,2\text{m} \times 4,2\text{m}$. Für die MOIS-Anwendung ist $4,2\text{m} \times 4,2\text{m}$ ausreichend.

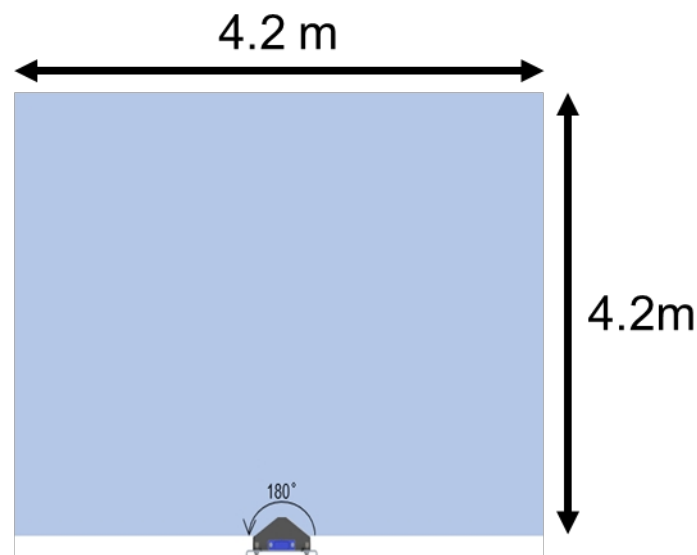


Abbildung 1-1 ASR100 Radarabdeckung

1.1 ASR100 Radar Einführung

Das 77-GHz-Millimeterwellen-Radar ASR100 ist ein kompakter, robuster Radarsensor, der von Autel Intelligence Vehicle® in China entwickelt und hergestellt wird, um schwere Lastwagen/Busse usw. vor seitlichen toten Winkeln zu warnen. Das Gehäuse ist nach IP69K geschützt und entspricht den Anforderungen für den Einsatz in Nutzfahrzeugen.

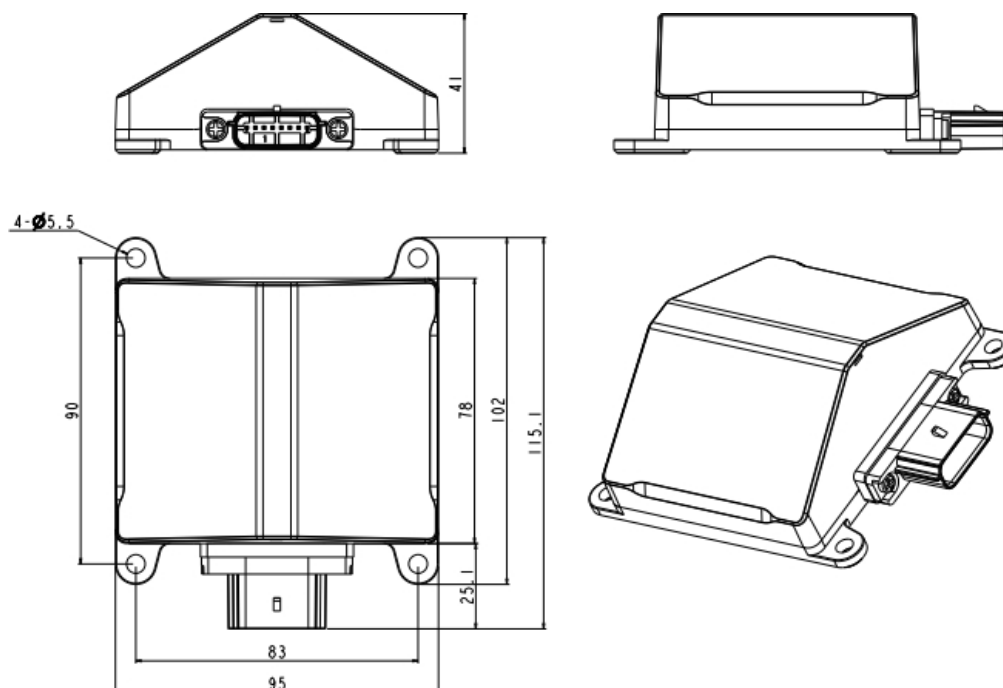


Abbildung 1-2 ASR102Abmessungen

Leistungsparameter: Arbeitsfrequenz	76-77GHz	
Maximaler Erfassungsbereich	±80 m (Fahrzeug) ±40 m (Fußgänger/Fahrrad)	
Arbeitsmodus	langsame Geschwindigkeit	Hohe Geschwindigkeit
Mindestreichweite	0.25m	0.9m
Entfernungsauflösung	0.31 m	0.96 m
Entfernungsgenauigkeit	±0.16m	±0.5m
Geschwindigkeitsbereich	±60km/h	±150km/h
Geschwindigkeitsgenauigkeit	±0,43km/h	
Geschwindigkeitsauflösung	0,86km/h	

Horizontalwinkel	180°
Winkelgenauigkeit	±0.8°

Allgemeine Parameter:

Größe	115mm x 95mm x 41mm
Gewicht	2 30g
Stromverbrauch	6.5W
Kommunikationsschnittstelle	CAN2.0
Betriebsspannung _	8V - 32V; Personenkraftwagen 12V , Nutzfahrzeug 24V
Betriebstemperatur _	-40°C ~ 85°C
Lagertemperatur	-40°C~105°C
Einbauwinkelredundanz	-2°~2°
Schutzart _	IP69K
Betriebszyklus	60ms

1.2 Warnanzeige

Die Warnanzeige ist in 3 verschiedene Segmente unterteilt, siehe Abbildung unten. Das mittlere Segment stellt den vorderen Bereich (vordere Zone) des Fahrzeugs dar, 2,5 Meter (Breite) x 4,2 Meter (Länge). Das linke und rechte Segment stellt den linken und rechten Korridor (linke und rechte Zone) neben dem Fahrzeug dar. Es stellt eine rechteckige Fläche von 1 - 1,5 m (Breite) x 4,2 Meter (Länge).

Die Helligkeit der Warnanzeige passt sich automatisch dem Umgebungslicht an.



Abbildung 1-3 Warnanzeige

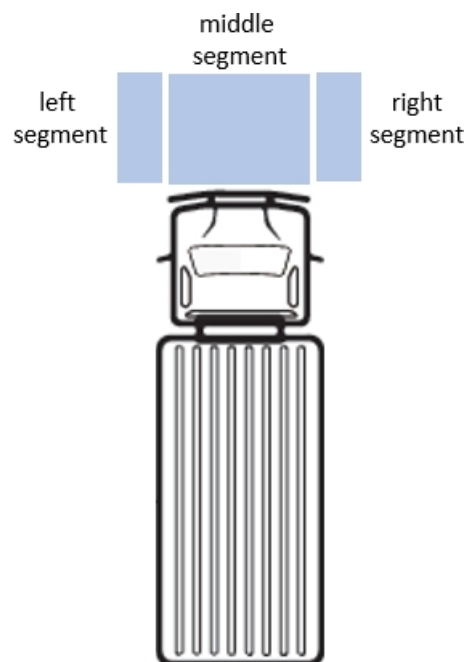


Abbildung 1-4 Darstellung der Segmente

Die Warnfunktion ist wie folgt in zwei Stufen unterteilt: (Hinweis: Bedingungen für die Aktivierung der Warnfunktion: Die Fahrzeuggeschwindigkeit ist kleiner oder gleich 10km/h).

- **Warnung der Stufe 1:** Das Fahrzeug ist unbeweglich. Ein rotes, gelbes oder grünes Licht wird angezeigt, wenn sich ein Objekt, z. B. ein ungeschützter Verkehrsteilnehmer, innerhalb der linken, mittleren oder rechten Zone befindet. Ein Licht wird angezeigt, wenn sich in der mittleren Zone ein stehendes oder sich bewegendes Objekt befindet. In der linken und rechten Zone wird nur ein sich bewegendes Objekt angezeigt, das die mittlere Zone kreuzt.

wird eine Warnung ausgelöst. Ein rotes Licht wird angezeigt, wenn das Objekt weniger als 80 cm vom Fahrzeug entfernt ist. Ein gelbes Licht wird angezeigt, wenn das Objekt zwischen 80 cm und 180 cm vom Fahrzeug entfernt ist. Ein grünes Licht wird angezeigt, wenn das Objekt zwischen 180 cm und 420 cm vom Fahrzeug entfernt ist.

- **Stufe 2 Warnung (Kollisionswarnung):** Die Warnung der Stufe 2 oder die Kollisionswarnung, wenn das Fahrzeug losfährt und sich ein Objekt befindet, bei dem die Gefahr eines unmittelbar bevorstehenden Zusammenstoßes mit VRUs innerhalb der linken, rechten oder mittleren Zone besteht. Das Ergebnis ist ein blinkendes Licht und ein akustisches Signal.

Bitte beachten Sie, dass die akustische Kollisionswarnung beim Anfahren von der Beschleunigung des Fahrzeugs abhängt.

Der Fahrer kann die ungefähre Position des Objekts anhand des Segments der Warnanzeige ermitteln.

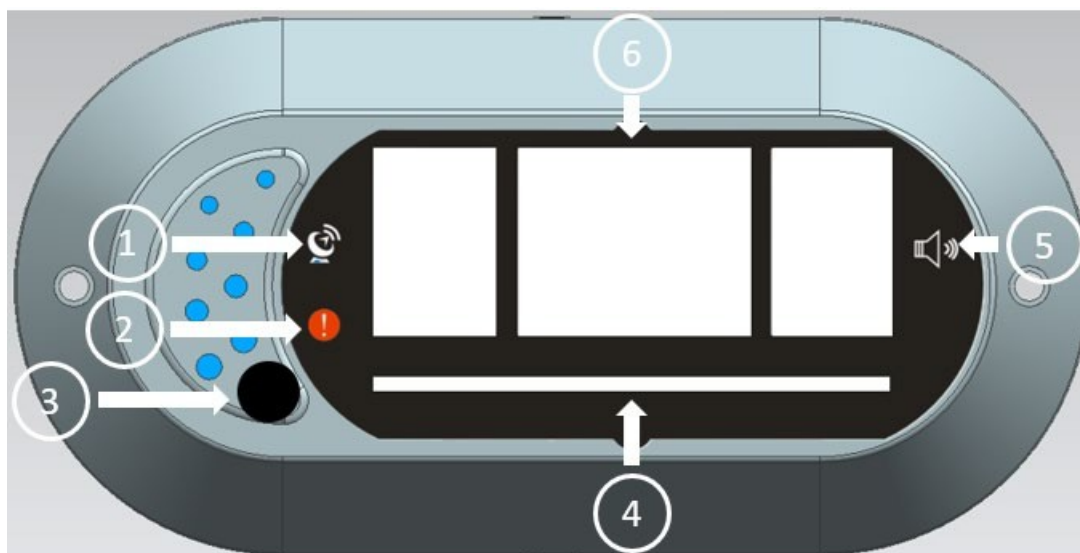


Abbildung 1-5 Beschreibung der Warnanzeige

- o1 GPS-Fehleranzeige: leuchtet, wenn der GPS-Sensor kein Signal hat (vorübergehend), blinkt, wenn der GPS-Sensor ein dauerhaftes Fehlersignal hat.
- o2 Systemfehleranzeige: Diese Anzeige blinkt, wenn das System eine Störung aufweist.
- o3 Taste zur Einstellung der Lautstärke des Summertons
- o4 Betriebsanzeige: Leuchtet auf, wenn das Display mit Strom versorgt wird.

05 Summerton: leuchtet auf, wenn der Warnton eingeschaltet ist.

06 Warnzonenanzeige: leuchtet oder blinkt, wenn sich ein Objekt innerhalb der Zone befindet, je nach Warnlogik der Stufen 1 und 2.

1.3 GPS&IMU-Modul

In diesem Modul sind ein hochpräzises Gyroskop, ein Beschleunigungsmesser und ein GPS-Modul integriert. Mit diesem Modul wird kein Eingangssignal wie Geschwindigkeit und Beschleunigung vom Fahrzeug benötigt.

1.4 Systemanschlüsse und der Kabelbaum

Schließen Sie die einzelnen Stecker des Radar-, Display-, GPS- und IMU-Modulkabels wie unten gezeigt an.

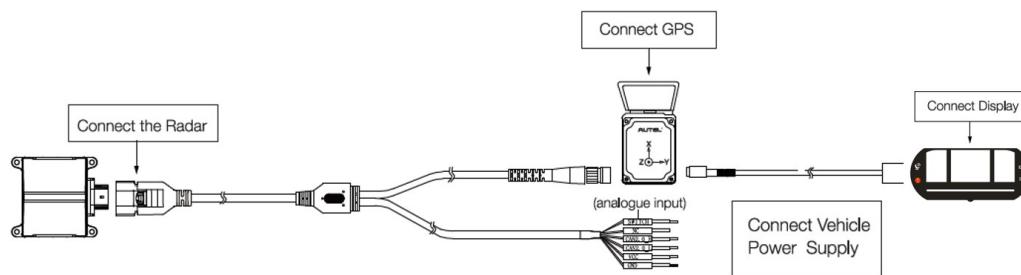


Abbildung 1-6 Schematische Darstellung der Systemanschlüsse

2. Installationsanleitung

2.1 Radareinbau

Hinweise zum

Einbau

- Das Radargerät sollte an einem vibrationsarmen Bauteil montiert werden. Starke Vibrationen beeinträchtigen die Erkennungsfunktion.
- Das Radargerät sollte auf der am weitesten vorstehenden Ebene der Fahrzeugfront montiert werden, um zu verhindern, dass es durch andere Teile blockiert wird und die Erfassungsleistung beeinträchtigt.
- Die Installationshöhe des Radars sollte zwischen 60 cm und 120 cm liegen.
- Das Radargerät sollte in der Mitte des Fahrzeugs installiert werden, siehe Abbildung 2-1.

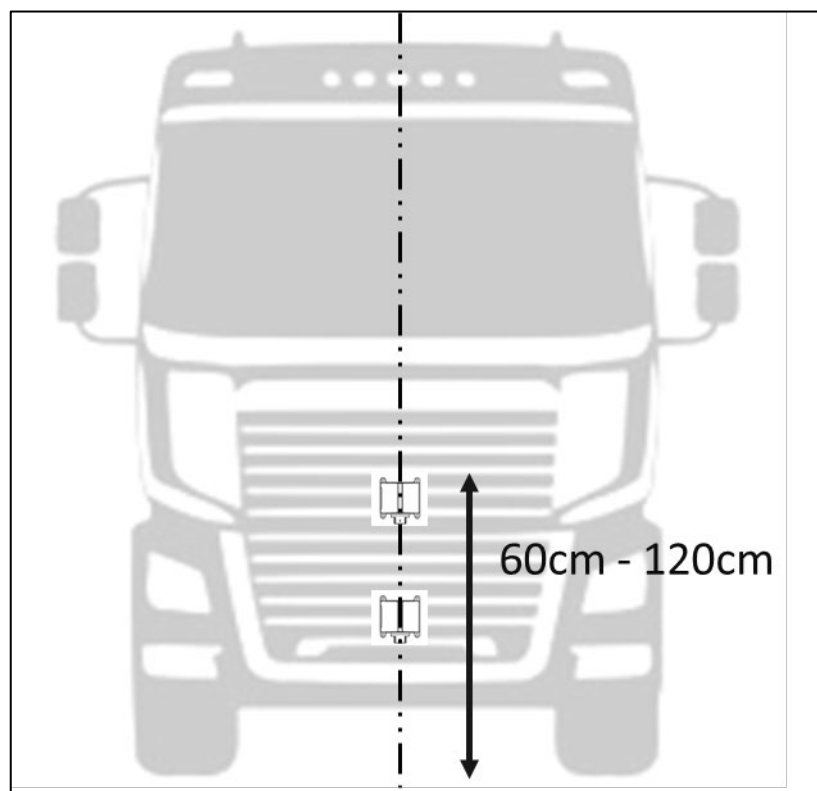


Abbildung 2-1 Installation des Radarzentrums

Installationsabweichung: Um die Erkennungsgenauigkeit zu gewährleisten, sollte der horizontale Winkelfehler bei der Installation des Radars bestenfalls $\pm 1^\circ$ betragen. Der vertikale Winkelfehler bei der Installation liegt am besten innerhalb von 2° .

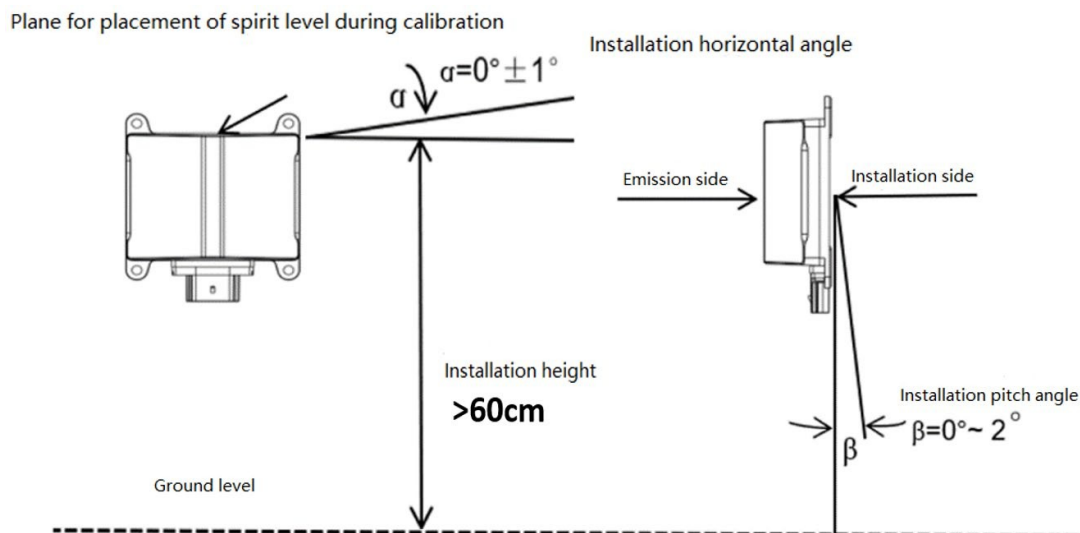


Bild 2-3 Radar-Installationsabweichungstabelle

2.2 Zugang zur Stromversorgung

Das Radar muss über KL15 oder Klemme 15 (12V oder 24V) versorgt werden. Wir empfehlen Ihnen, KL15 auf dem Hauptsicherungsbrett zu finden und das Radar daran anzuschließen.

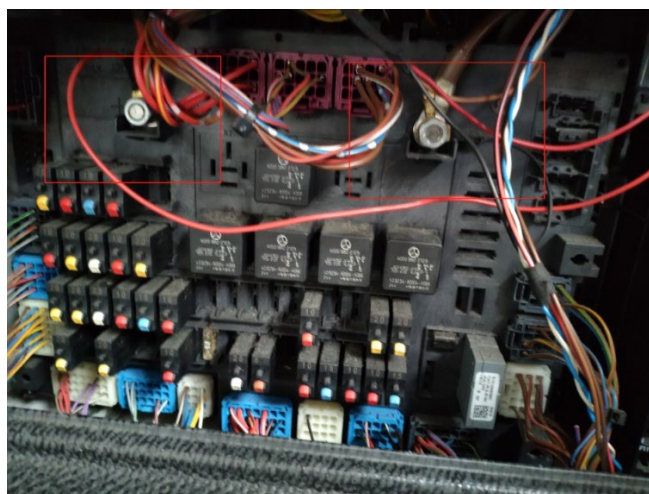


Abbildung 2-3 Zugang zur Stromversorgung

2.3 Einbau von GPS- und IMU-Modul

Das GPS/IMU-Modul kann an einer beliebigen Stelle in der Fahrerkabine angebracht werden, wobei die bevorzugte Position hinter der Windschutzscheibe und in der Mitte der Kabine liegt.

- Platzieren Sie das GPS&IMU-Modul horizontal und achten Sie darauf, dass die Richtung der X-Achse mit der Vorwärtsrichtung des Fahrzeugs übereinstimmt.
- Das Modul kann mit Schrauben oder doppelseitigem Klebeband befestigt werden.

- c. Verbinden Sie die beiden Kabelbäume am Ende des GPS&IMU-Moduls mit dem Radargerät und dem Anzeige.

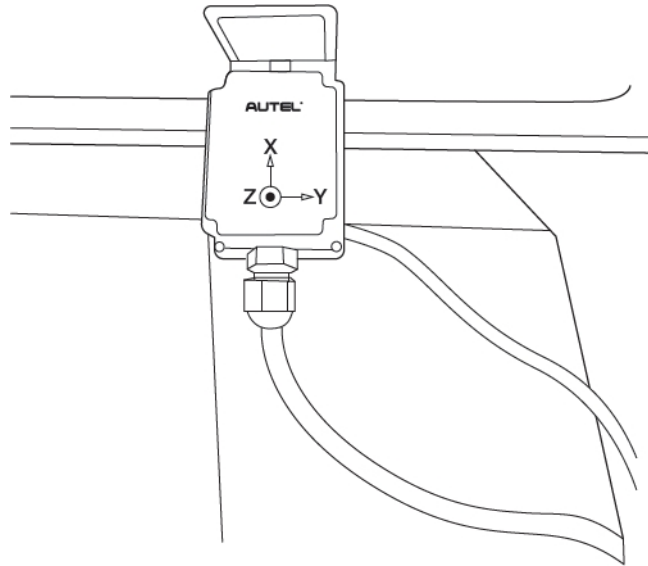


Abbildung 2-4 GPS&IMU-Modul-Installation

Anzeige.

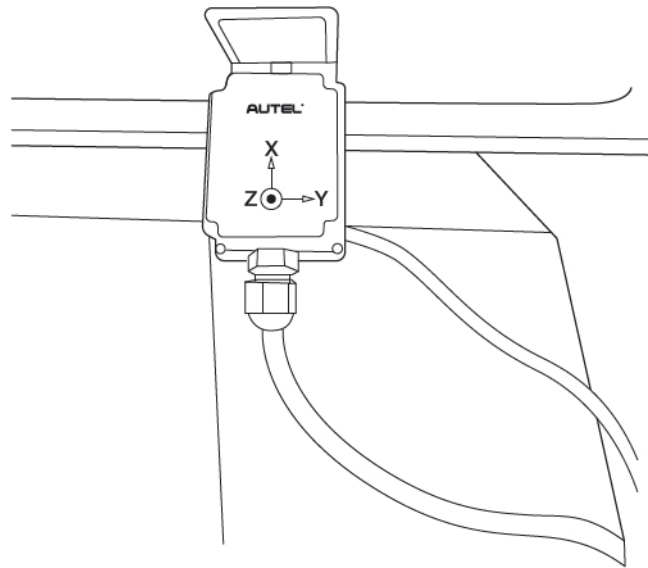


Abbildung 2-4 GPS&IMU-Modul-Installation