



AX Radar Slagboomcontrole

met botsingspreventie voor slimme toegangsradarproducten

Auteursrechtverklaring

Hartelijk dank voor de aanschaf van de slagboomcontrole-radar met botsingspreventie voor slimme toegangsradar-producten.

Om de beste prestaties van het radarproduct te garanderen, wordt u vriendelijk verzocht deze gebruikershandleiding zorgvuldig te lezen. Vervolgens wordt u sterk aangeraden het product te installeren en te debuggen volgens de instructies in deze handleiding.

Het auteursrecht op het hardware- en softwareontwerp van dit product behoort toe aan Shenzhen Sinomatic Technology Co., Ltd. en is wettelijk beschermd. Geen enkel bedrijf of persoon mag inbreuk maken op de wettelijke rechten.

Om de kwaliteit en prestaties verder te verbeteren, kunnen de specificaties en het ontwerp van dit product zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Alle rechten voorbehouden aan Shenzhen Sinomatic Technology Co., Ltd.

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Technische specificaties	6
3. Kenmerken	8
4. Installatie-instructie	11
5. Interfacebeschrijving	15
6. Configuratie-instructies	18
7. Opmerkingen	28

1. Inleiding

De ITS-AX2 slagboombesturingsradar is ontwikkeld voor het in- en uitrijden van parkeergarages of ondergrondse garages. In samenwerking met de centrale besturingsprintplaat van het slagboomsysteem kan de radar de beweging van de slagboom nauwkeurig regelen. Dit voorkomt effectief dat de slagboom per ongeluk voertuigen of voetgangers in het radarveld raakt en zorgt voor een intelligente bescherming tegen aanrijdingen. De ITS-AX2 radar maakt gebruik van een sterk geïntegreerde RF-chip SOC, die de volgende kenmerken heeft: klein formaat, lage kosten, werking onder alle weersomstandigheden, hoge detectiegevoeligheid, hoge precisie, eenvoudige debugging en installatie, zeer goede stabiliteit en betrouwbaarheid.

De werkfrequentie van de radar is 79 GHz, met lineaire frequentiemodulatie en continue golfvorm, waardoor de beschikbare bandbreedte tot 4 GHz bedraagt. De afstandsresolutie is tot 4 cm en de nauwkeurigheid van de afstandsmeting is beter dan 2 cm. De radarantenne maakt gebruik van een ontwerp met meerdere zend- en ontvangstpunten, wat de radar een goede hoekresolutie en hoge nauwkeurigheid van de hoekmeting mogelijk maakt. De ingebouwde signaalverwerkings- en besturingseenheid maakt gebruik van de DSP- en ARM-dualcore-architectuur. Door het gezamenlijke optimalisatieontwerp van software en hardware kan dit product nauwkeurig voetgangers, voertuigen en andere objecten identificeren en onderscheiden die het remhendelgebied passeren.

En zo worden de volgende verschijnselen voorkomen: "botsing met voertuig", "botsing met persoon" en "het niet loslaten van de hendel".

Technische specificaties

Termen	Parameter	Waarde
Werkconditie	Ingangsspanning (Volt)	10~16
	Temperatuurbereik (°C)	-40~85
	Vermogen (W)	<2,5
	Waterbestendigheid	IP67
	Aansluitinterface	RS485/Bluetooth
	Afmetingen (mm)	107,5 x 73,2 x 18
Detectiezone	Langs de weg	Standaard ± 0,5 m (configureerbaar binnen ± 1,5 m)
	Dwarsbereik Standaard	3 m (configureerbaar binnen 6 m)
Upgrade en Debuggen	Online debuggen	Seriële poort/ Bluetooth Debuggen
	Online update	Seriële poort/ Bluetooth Upgrade
Toepassingstype	Alle typen remhendels	

3. Kenmerken

De radar ziet er in Figuur 1 uit. De belangrijkste kenmerken zijn:

LED-indicatoren:

Er zijn twee LED-indicatoren aan de voorzijde van de radar. De rode LED geeft de voedingsstatus aan en blijft branden wanneer de stroom is ingeschakeld. De groene LED geeft de bedrijfsstatus aan en gaat automatisch aan wanneer objecten in het detectiegebied worden gedetecteerd en gaat uit wanneer er geen objecten meer zijn.

Configuratie van de detectiezone:

De standaard detectiezone van de radar is 3 meter naar voren en 0,5 meter naar links en rechts. Verschillende detectiegebieden kunnen worden geconfigureerd via een mobiele app of debugsoftware op een hostcomputer.

Opslaan en herladen van configuratieparameters:

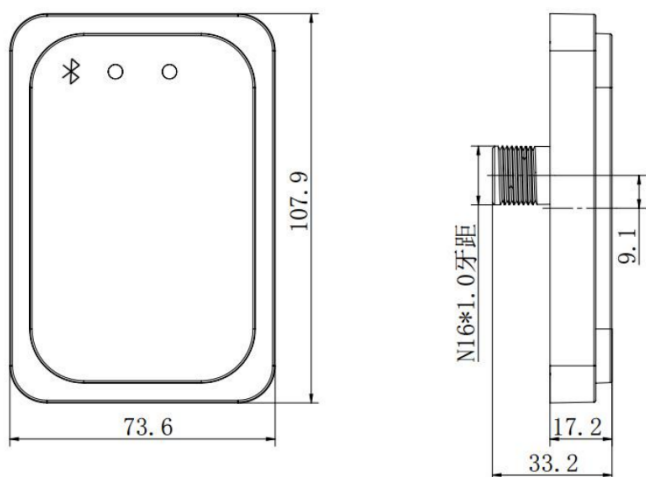
Configuraties zoals het detectiegebied kunnen automatisch worden opgeslagen en de meest recente configuratieparameters worden na stroomuitval en herstart opnieuw geladen.

Firmware-upgrade:

De firmware kan online worden geüpgraded via de RS-485-interface of de app-interface met een hostcomputer zonder de behuizing te verwijderen. De nieuwe firmware wordt geactiveerd door de radar opnieuw in te schakelen.

Stabiele prestaties:

Het detectievermogen van de millimetergolfradar blijft vrijwel gelijk onder verschillende lichtomstandigheden en weersomstandigheden zoals regen, mist, sneeuw en stof.



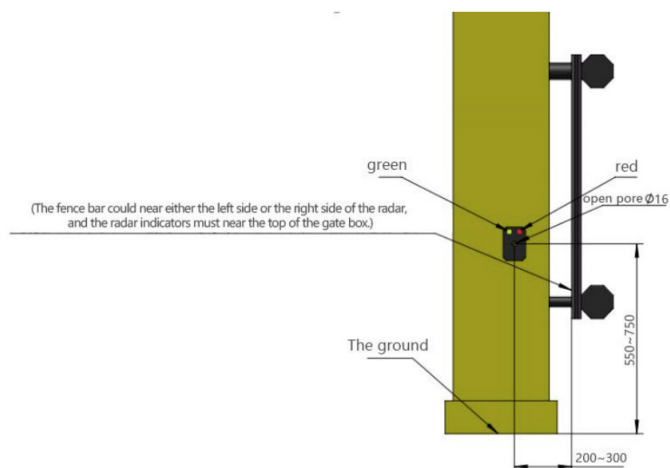
Afbeelding 1. Uiterlijk en afmetingen

4. Installatie-instructies

De radar moet op het oppervlak van de slagboombehuizing worden gemonteerd. Het radaroppervlak met de LED-indicatoren moet loodrecht op de rijrichting (toegangsrichting voor voertuigen) staan. De installatie moet volgens de onderstaande instructies verlopen:

Stap 1. Keuze van de montageplaats voor de radar.

De LED-indicator van de radar moet naar beneden wijzen, zoals weergegeven in afbeelding 2. De radar moet op een afstand van 200-300 mm van de slagboom en 550-750 mm boven de grond worden gemonteerd.

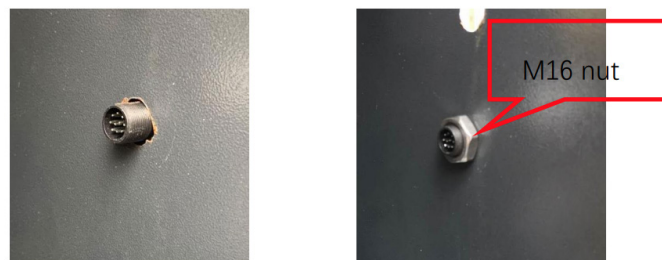


Afbeelding 2. Demonstratie van radarinstallatie.

Stap 2. Trepaneren

Een montagegat van M16 moet in het oppervlak van de poortkast worden geboord volgens de installatiepositie die in het vorige deel is weergegeven (zie figuur 2). De aanbevolen diameter van het boorgat moet ongeveer 16 mm zijn.

Stap 3. Radarinstallatie en -bevestiging.



- (a) Plaats de radar door het ronde gat
(b) Moer vastdraaien en bevestigen met M16-moer



- (c) Weergave na installatie

Figuur 3. Schematische weergave van de montage- en bevestigingsstappen.

Zoals weergegeven in figuren 3 (a)-(c), wordt de radar aan de remkast bevestigd met de onderste bout. Eerst wordt de radar in de remkast gestoken, vervolgens wordt de ring afgedekt met M16-schroeven om deze vast te zetten, daarna wordt het uiteinde van de kabelboom in de juiste richting in de radar gestoken en de metalen gesp vastgezet. Het uiteindelijke installatieresultaat is weergegeven in figuur 4.



Afbeelding 4. Installatiedemonstratie

5. Interface Definitie

GEEN	KABEL ID	Kleur	Beschrijving
1	12V	Rood	positieve pool
2	GND	Zwart	negatieve pool
3	GND	Geel	Gereserveerde massa
4	RX	Wit	RS485B-
5	TX	Grijs	RS485A+
6	Normaal open1	Blauw	Normaal open1
7	Normaal open1	Groen	Normaal open1
8	Normaal	Bruin	Normaal gesloten2
9	Normaal	Paars	Normaal gesloten2
10	Enter	Oranje	Enter

Hieronder vindt u de gedetailleerde aansluitingen van deze interface op de poortbesturingskaart.

• Voedingsaansluiting:

De rode draad ("VCC") MOET worden aangesloten op de positieve uitgangsaansluiting van de 12V-voeding.
De zwarte draad ("GND") MOET worden aangesloten op de negatieve uitgangsaansluiting van de voeding.

• Stuursignaal slagboom:

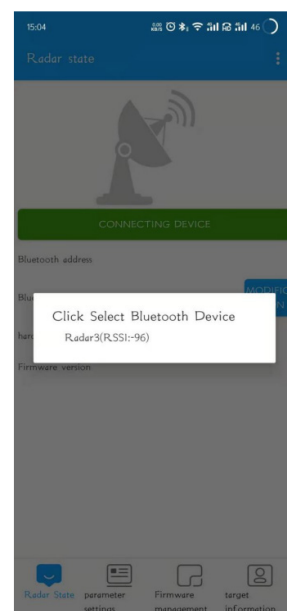
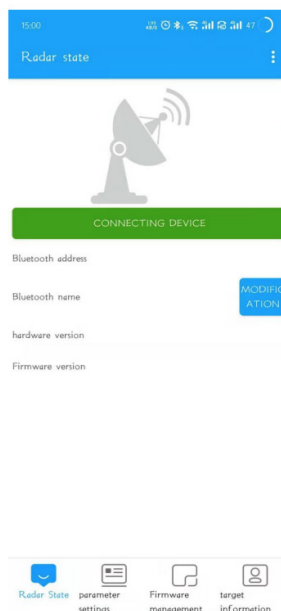
De groene en blauwe draden zijn de normaal open signalen 1 van het radarrelais 1. De bruine en paarse draden zijn de normaal gesloten signalen 2 van het radarrelais. De stuurdraden **MOETEN** worden aangesloten op de oorspronkelijke lusdetectorinterface en de openbare gemeenschappelijke signaalinterface.

• RS-485-lijnverbinding:

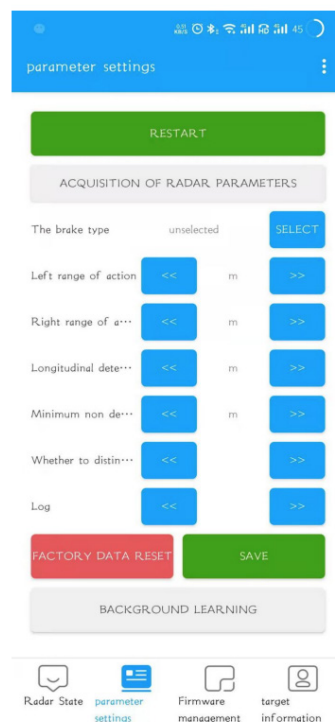
grijze draad voor draad RS-485 T/R+ uiteinde;
witte draad voor draad RS-485 T/R- uiteinde.

• Bluetooth-verbinding

Bluetooth-naam: "Radar...";
gebruikerswachtwoord: 88888888.



De radarparameters kunnen worden aangepast aan de feitelijke omstandigheden, waarna alleen de achtergrondruis wordt geregistreerd.



6. Configuratie-instructies

De radar kan worden gedebugd via de mobiele app of de debugsoftware op de hostcomputer.

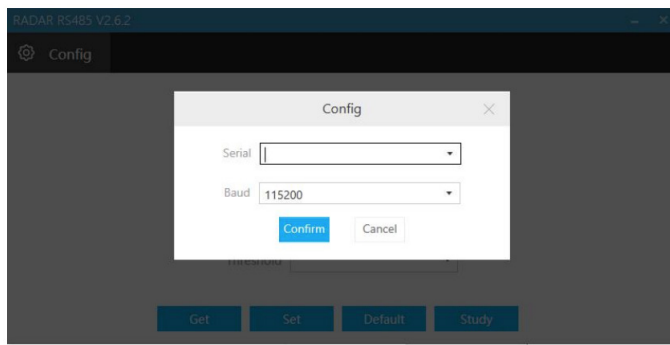
Instructies voor debuggen via de mobiele app:

Nadat u de debugapplicatie op uw mobiele telefoon hebt geïnstalleerd, klikt u op het pictogram van de applicatie. De gebruikersinterface wordt weergegeven zoals in afbeelding 5. Klik op de knop 'Verbind apparaat' zoals weergegeven in afbeelding 6 en selecteer 'Radar...' om een Bluetooth-koppeling tot stand te brengen.

Meer gedetailleerde bedieningsinstructies vindt u in de producthandleiding en de toepassingshandleiding.

Instructies voor het debuggen van computersoftware

U kunt het radar detectiegebied, de leer- en opname-omgeving configureren met behulp van de softwaretool "BarrierSetting" (de interface wordt weergegeven in afbeelding 5), de tool voor het afdrukken via de seriële poort en de afstandsinstelling met één klik.

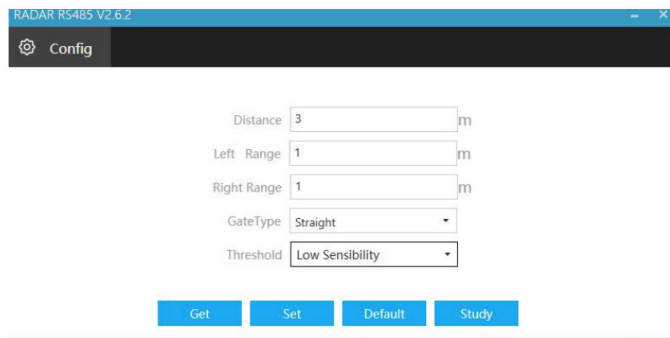


Opmerking: De baudrate MOET 115200 zijn.

Instellingen hostsoftware:

• **Stap 1: Selecteer het seriële poortnummer.**

Sluit de 485-connector aan op de hostcomputer om de verbinding tussen de radar en de hostcomputer tot stand te brengen. Klanten kunnen het poortnummer vinden in de lijst met apparaten van de computer en dit selecteren (voor de methode voor seriële poortverbinding, zie paragraaf 5 van deze handleiding voor een beschrijving van de interfacekabel).



• **Stap 2: Instellen van het radar detectie bereik.**

Het standaard werkingsbereik van de radar is 3 meter. De gebruiker kan dit instellen op basis van de lengte van de specifieke slagboom.

• **Stap 3: Instellen van de grens.**

De standaardgrens voor radar detectie langs de toegangsweg is beperkt tot -0,5 m en 0,5 m vanaf het midden van de slagboom. De standaardinstelling wordt aanbevolen. Gebruikers kunnen de instelling ook aanpassen binnen ± 1 m, afhankelijk van de feitelijke situatie.

• **Stap 4: Aangepaste instellingen inschakelen**

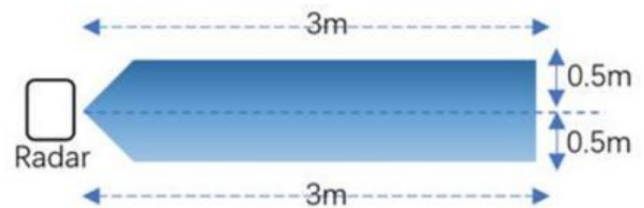
Nadat u de werkafstand en het bereik hebt ingesteld, klikt u op Reset. Nadat u het type slagboom hebt ingesteld, klikt u op Reset. De nieuwe instellingen worden van kracht na het opnieuw opstarten van de radar.

Zoals weergegeven in de bovenstaande afbeelding:

- **Afstand:** Stel de radarbewakingsafstand in.
- **Linkerbereik, rechterbereik:** Stel het linker- en rechterbereik van de radarbewaking in.
- **Poorttype:** Stel het type slagboom in.
- **Drempelwaarde:** Stel de detectiegevoeligheid in. Hoge gevoeligheid ondersteunt anti-aanrijdings- en anti-val-

slagboom (voor personen en voertuigen wanneer ze het radar detectiegebied verlaten). Gemiddelde gevoeligheid ondersteunt anti-aanrijdings- en anti-val-slagboom voor voertuigen en anti-aanrijdingsbeveiliging voor personen. Lage gevoeligheid ondersteunt anti-aanrijdings- en anti-val-slagboom voor voertuigen.

- **Ophalen:** Haalt de huidige radarparameters op.
- **Instellen:** Slaat de radarparameters op om de instellingen te activeren.
- **Standaard:** De radarparameters worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.
- De standaardgevoeligheid is hoog, de standaarddetectieafstand is 3 m en de detectiegebieden links en rechts zijn 0,5 m, zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



1) Opname op de achtergrond

Type slagboom: Rechte slagboom.

De stappen voor het inleren op de achtergrond zijn als volgt:

- Houd de slagboom in de omhoogstaande positie.
- Schakel de radar in en klik op de knop 'Opnemen' in de software.
- De rechte slagboom blijft stil staan en het lampje blijft branden.
- De radar kan na stroomuitval opnieuw worden opgestart.

Type slagboom: Hekwerk / Reclamebalk / Luchtpoort. De stappen voor het inleren op de achtergrond zijn als volgt:

- Houd de slagboom in de omhoogstaande positie.
- Schakel de radar in en klik op de knop 'Opnemen' in de software.
- De slagboom zal automatisch zakken. Ga achter de radar staan, naast de slagboom, en observeer het groene LED-indicatielampje van de radar (of ga op een afstand van de slagboom staan, tegenover de radar). Het groene LED-indicatielampje zal snel knipperen.
- Wacht 3 seconden nadat de slagboom volledig gestabiliseerd is en gebruik de afstandsbediening van de slagboom om de poort herhaaldelijk te openen en te sluiten gedurende ongeveer drie minuten, totdat het groene lampje continu brandt. Dit geeft aan dat de omgevingsopname succesvol is voltooid.
- De radar kan na het uitschakelen en opnieuw opstarten worden gebruikt.

Opmerking: Zorg er tijdens achtergrondopnames voor dat er geen andere objecten (zoals voertuigen, voetgangers, enz.) dan de vaste omgeving binnen het detectiebereik van de radar aanwezig zijn.

7. Opmerkingen

- Lees de volgende instructies zorgvuldig door voordat u de radar gebruikt:
- Zorg voor een stabiele stroomvoorziening om negatieve invloed op de prestaties van de radar te voorkomen.
- Vermijd botsingen en vallen om fysieke schade aan de radar te voorkomen.
- Reinig het radaroppervlak tijdig wanneer het bedekt is met vuil om de transmissie van elektromagnetische golven te garanderen.
- Configureer de radarparameters opnieuw en schakel de radar uit en weer in wanneer de detectieomgeving verandert.
- Plaats geen objecten die de doeldetectie kunnen beïnvloeden, zoals metalen voorwerpen, binnen het detectiegebied van de radar om onbedoelde activering te voorkomen.
- De geïnstalleerde poortkast moet stabiel staan; trillingen van de kast kunnen gemakkelijk leiden tot een abnormale werking van de radar.
- Stel onder normale omstandigheden de detectieafstand in op basis van de lengte van de paal. De detectieafstand moet iets kleiner zijn dan of gelijk aan de lengte van de paal om te voorkomen dat personen of objecten buiten de remhendel door de radar worden gedetecteerd.

Probleem: Na installatie blijft het groene lampje van de radar branden en de arm valt niet naar beneden.

Mogelijke oorzaak: De nieuw toegevoegde sterke reflector in het radardetectiebereik moet buiten het radarveld worden geplaatst of opnieuw worden ingeleerd.

- 1. Probleem:** Als er iemand voor de radar staat, gaat het groene lampje niet branden.

Mogelijke oorzaak: De radar detecteert pas personen en voertuigen nadat de auto het radarlampje heeft geactiveerd.

- 2. Probleem:** Het rode lampje van de radar knippert wanneer de 12V-voeding van de poortbesturingsprintplaat is ingeschakeld.

Mogelijke oorzaak: Het wordt aanbevolen een externe 12V-1A-voedingsadapter aan te sluiten.

Paklijst

Nr.	Accessoirenaam	Aantal
1	Radar	1
2	M16-moer	1
3	Waterdichte rubberen ring	1
4	Packing	1
5	Stekkerbare kabelboom	1