

ardupilot-setup.md

ArduPilot setup — LDRobot LD-06

Gebaseerd op: <https://ardupilot.org/copter/docs/common-ld06.html>
FC: Pixhawk 6X Mini · firmware: ArduCopter

Hardware

```
...
LD-06 5V    █ █ █ █ 5V (Telem-rail of aparte 5V BEC, genoeg stroom)
LD-06 GND   █ █ █ █ GND
LD-06 TX    █ █ █ █ FC UARTx RX
LD-06 RX    █ █ █ █ (niet nodig)
LD-06 PWM   █ █ █ █ (niet aansluiten; default spinsnelheid)
...

- Monteer **horizontaal**; pijl op de unit wijst naar de **neus**.
- Top: `PRX1_ORIENT = 0` · ondersteboven: `PRX1_ORIENT = 1`.
- Zorg dat GPS-masten, poten en props het scanvlak niet permanent blokkeren.
```

Parameters (voorbeeld SERIAL1 / Telem1)

Pas `SERIALn` aan naar de poort die je echt gebruikt (niet de ELRS-poort).

Parameter	Waarde	Betekenis
`SERIAL1_PROTOCOL`	`11`	Lidar360
`SERIAL1_BAUD`	`230`	230400 baud
`PRX1_TYPE`	`16`	LD06
`PRX1_ORIENT`	`0` of `1`	top / onder
`BRD_SER1_RTSCTS`	`0`	flow control uit (vaak verplicht op Telem1/2)

Herstart FC na schrijven.

Controleren

1. Mission Planner → Flight Data → Status: proximity / `prx` afstanden moeten meebewegen.
2. Messages: geen "No data from lidar" / serial errors.
3. Draai handmatig een obstakel rondom: sector-afstanden moeten updaten.

Antenne / frame in het scanvlak

Als een GPS-helical, ELRS-antenne of poot permanent in de 360°-scan zit, laat ArduPilot die ****sector negeren**** (exclusion zone):

Parameter	Voorbeeld	Betekenis
`PRX1_IGN_ANG1`	`180`	Middelpunt van de blinde sector (0° = neus)
`PRX1_IGN_WID1`	`40`	Breedte in graden (±20° rond dat middelpunt)

- Tot meerdere sectoren: `PRX1\_IGN\_ANG2` / `WID2`, enz.
- Eerst hoek meten in MP Proximity-view, dan WID iets ruimer zetten dan het obstakel.
- Liever eerst montage verbeteren; ignore is voor onvermijdelijke frame-delen.

Optioneel bij takeoff/landing: `PRX\_IGN\_GND = 1` (grond als obstakel negeren).

Object avoidance (optioneel, ná stabiele proximity)

Zie ArduPilot object-avoidance docs. Typisch:

- Avoidance inschakelen (`OA\_TYPE` / gerelateerde avoid-params volgens firmwareversie)
- Marges conservatief houden op UL8 (niet agressief dichtbij bomen/muren testen)
- Eerst Loiter/AltHold met avoid soft; Auto/BendyRuler later

Conflict met andere sensoren

Sensor	RoI	Let op
H-Flow	Optical flow + hoogte (`FLOW` / `RNGFND1`)	Blijft omlaag; niet vervangen door LD-06
M9N + F9P	GNSS	Top-mount LD-06 vrijhouden van helical
XR4 ELRS	RC UART	Eigen serial; niet delen met LD-06

Bekende beperkingen

- Fel zonlicht / glazen / dunne takken: budget-ToF kan ruis geven (SF45 is outdoor-sterker).
- 360° + OA kost CPU – Pixhawk 6X Mini aankan het, maar begin met 1 proximity-sensor.
- Geen vervanging voor VLOS / FPV-blik vooruit.