

3D Prostorový snímač CE30-C

- 3D senzor pro prostorové vyhodnocení vzdálenosti okolních objektů od snímače
 - Detekce překážek v půlkruhové výseči do 4 m od čelní plochy snímače
 - Měření pomocí metody snímání hloubkového obrazu
 - Výstupní formát mračno bodů (point cloud mode)
 - Komunikační rozhraní Ethernet TCP/IP
- Bezpečný IR laserový paprsek
 - Detekční oblast (ROI) 0,1 - 4,0 m
 - Zorné pole (FOV) 132° (H) / 9° (V)
 - Obnovovací frekvence 20 fps
 - Rozlišení 1 cm
 - Přesnost měření ± 6 cm
 - Rozměry 7,9 x 4,7 x 5,0 cm
 - Průměrná spotřeba 6,0 W
 - Hmotnost 220 g



Provozní rozsah
0,1 - 4 m



Snímková
frekvence
20 fps



Hmotnost
219 g



Rozlišení pixelů
320 * 24



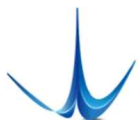
Zorný úhel
132° * 9°



Komunikační
rozhraní
TCP

Produkty společnosti Benewake

Snímač	TF-Luna	TF-Mini-S	TF02-Pro	TF03-100 TF03-180	CE30-A	CE30-C
Typ snímání	Jednobodový ToF				Vícebodový ToF	
Min. dosah	0,2 m	0,1 m	0,1 m	0,1 m	0,1 m	0,1 m
Efektivní dosah	0,3-4 m	0,1-8 m	0,1-25 m	0,1-60 m (0,1-120 m)	0,1-2,0 m	0,1-2,0 m
Max. dosah	8 m	12 m	40 m	100 m (180 m)	4,0 m	4,0 m
FoV	2°	2°	3°	0,5°	132°(H) / 9°(V)	132°(H) / 9°(V)
Frekvence	250 Hz	1000 Hz	1000 Hz	10000 Hz	20 fps	20 fps
Přesnost měření	$\pm 2\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	± 6 cm	± 6 cm
Komunikace	UART, I ² C	UART, I ² C	UART, I ² C	UART, CAN	CAN	TCP
Napájení	3,7-5,2 V	5,0 \pm 0,1 V	5,0-12,0 V	5,0 V	12,0 V	12,0 V



Specifikace

¹ Specifické parametry se mohou lišit v závislosti na testovacím prostředí a testovacích režimech. Výchozími parametry

Parametr ¹	Hodnota
Metoda snímání	Time of Flight
Vlnová délka	850 nm
Zorný úhel ²	132° (H) * 9° (V)
Prostorové rozlišení	320 x 24 pixelů 660 X 24 pixelů (SDK výstup) ³
Obnovovací frekvence	20 fps
Rozlišení	1 cm
Detekční rozsah ⁴	Ve středu zorného úhlu: 0,1 - 4,0 m Na okrajích zorného úhlu: 0,1 - 2,0 m
Distribuce chyb	<3 cm: >53 % <5 cm: >85 % <8 cm: >97 % <10 cm: >98 %
Přesnost ⁵	<6 cm
Opakovatelnost ⁶	<3 cm
Imunita vůči okolnímu světlu ⁷	60 klux
Datové rozhraní	TCP
Operační teplota	0 - 50 °C
Teplota při skladování	-30 - +70 °C
Napájení	12 VDC (> 2 A)
Spotřeba	<6 W
Rozměry	79 x 47 x 50 mm (Š x V x H)
Krytí	IP65
Fotobiologická bezpečnost	EN 62471
Hmotnost	219 g

snímání jsou: objekt s odrazivostí 90 %, doba chodu 20 minut, vyhodnocení centrálních pixelů

² Zorný úhel je uživatelsky nastavitelný.

³ Podrobnosti lze najít v uživatelském manuálu (sekce 11.2).

⁴ Typické hodnoty při snímání bílé tabule s odrazivostí 90 %.

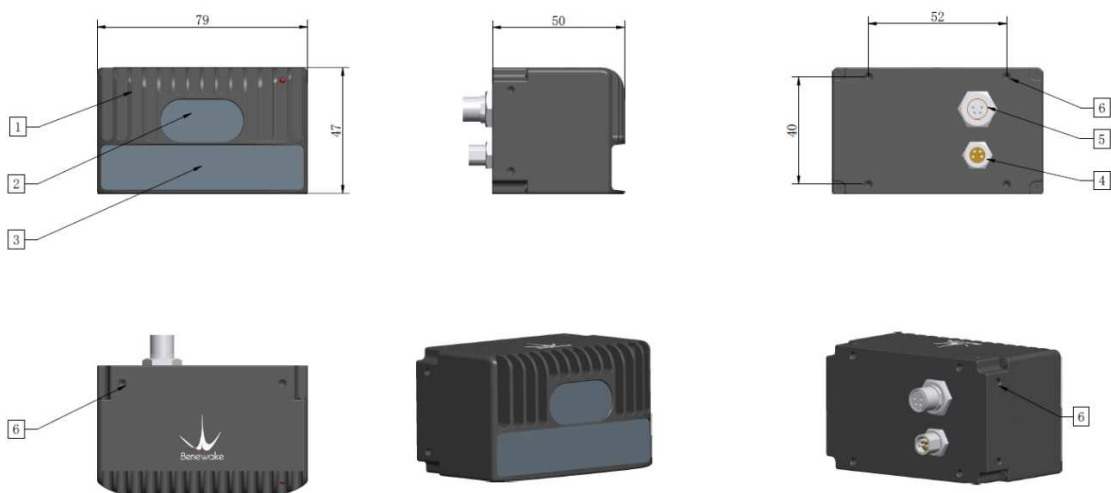
⁵ Střední odchylka v oblasti 24 * 24 pixelů oproti skutečné vzdálenosti. Platí při snímání bílé tabule s odrazivostí 90 %.

⁶ Standartní odchylka výstupních hodnot při snímání bílé tabule s odrazivostí 90 %.

⁷ V aplikacích se silným okolním osvětlením může být zvýšená přesnost snímání. Vše podrobností lze najít v uživatelském manuálu (sekce 6).



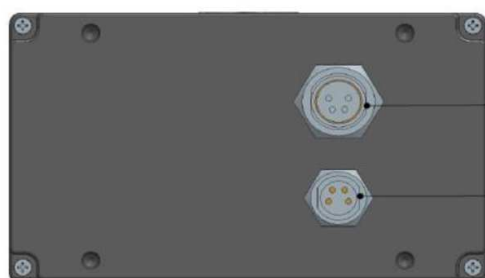
Rozměry



- | | |
|----------------|---------------------------------------|
| 1. Vnější obal | 4. Konektor napájení |
| 2. Přijímač | 5. Konektor EtherNet (mimo CE30-A) |
| 3. Vysílač | 6. Otvory pro instalaci příslušenství |


CE30-C (mm)

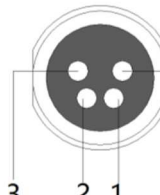
Komunikační rozhraní



EtherNet (M8 samice, platí pouze pro CE30-C)

Napájení (M8 samec)

Napájení	Pin č.	Poznámka
	1	-
	2	-
	3	Signál GND
	4	+12 V

EtherNet	Pin č.	Poznámka
	1	ETH_RX_P
	2	ETH_RX_N
	3	ETH_TX_P
	4	ETH_TX_N



Příslušenství

Napájecí kabel		Napájení
Komunikační kabel		Komunikace EtherNet (pouze CE30-C)

Příklad snímání

Ve výchozím nastavení poskytuje snímač hloubkový obraz a odpovídající údaje o intenzitě pro každý pixel v průběhu měření. První část obrázku zobrazuje objekty v místnosti zachycené normální kamerou ve stupních šedi, prostřední část je scéna zachycená snímačem CE30-C a vykreslená prostřednictvím hloubkového obrazu. Dolní část obrázku zobrazuje výstup – mračno bodů vytvořené na základě zpracovaného hloubkového obrazu.

