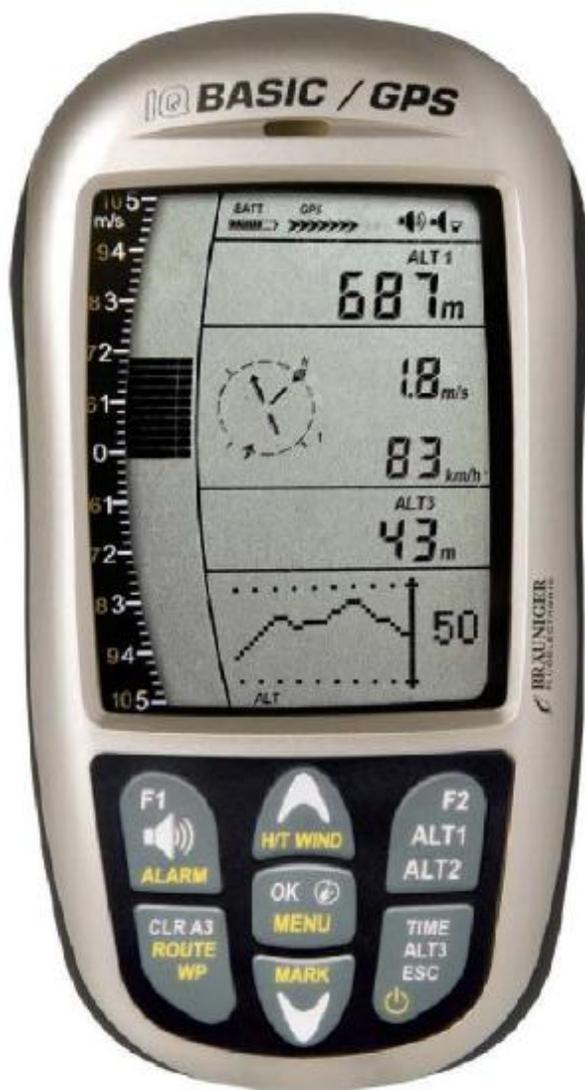


راهنمای استفاده از

BRAUNIGER

IQ-BASIC GPS



مترجم : آریا طهرانی

## فهرست

4	1.1 نگاه کلی
5	1.2 روشن و خاموش کردن IQ-BASIC
5	1,2,2 نحوه خاموش کردن دستگاه / توقف ذخیره سازی
6	1,3 کلیدهای عملگر دستگاه
6	1,4 شرح عملکرد کلیدها :
8	جزئیات صفحه نمایشگر
8	1,5,1,1 نمودارها و نمایشگرهای گرافیکی
9	1,6 - تنظیمات دستگاه
12	2 - عملگرها :
12	2,1 ارتفاع سنج و فشار سنج اتمسفری :
12	2,2 - ارتفاع سنج Alt 1
12	2,1,1,1 - تنظیم دستی ارتفاع سنج ALT1
12	تنظیم ارتفاع با استفاده از QNH :
13	2,1,2 نماشگر ALT2
13	2,1,2,1 - تنظیم دستی ارتفاع ALT2
13	2,1,2,2 تنظیم ارتفاع سنج ALT2
13	2,1,3 - ارتفاع سنج ALT 3 (حالت کم شونده)
13	صفر کردن ارتفاع سنج ALT3 :
14	2,2 - عملکرد وریو متر
14	2,2,1 - وریو متر آنالوگ
14	2,2,2 وریومتر دیجیتال
14	2,2,2,1 میانگین نرخ صعود و نزول (وریو)
14	2,2,3 صداهای وریومتر
15	میزان صدای دستگاه :
15	2,2,4 تنظیمات وریو متر
15	2,2,4,1 - تنظیمات معدل گیری در وریومتر دیجیتال

- 2,2,4,2 نمایشگر آخرین ترمال گرفته شده..... 15
- 2,2,4,3: فیلترهای پایه (حساسیت توربالانس)..... 15
- 2,2,5 تنظیمات شنیداری وریو متر..... 16
- 2,2,6 تنظیمات شنیداری صعود..... 16
- 2,2,6,1: آستانه صدای صعود..... 16
- 2,2,6,3:..... 17
- 2,2,6,4 - تنظیمات شنیداری صعود - تغییرات صدا - افزایش تعداد بوق به ازای هر متر بر ثانیه..... 17
- 2,3 - سرعت..... 18
- 2,3,1 - سنسور پره ای باد ( Wind Vane Sensor)..... 18
- 2,3,2: اخطار استال STALL ALARM :..... 18
- 2,3,3 - اندازه گیری سرعت بدون سنسور باد ( Vane sensor)..... 18
- 2,4 ساعت و تاریخ..... 19
- 2,4,1: مدت زمان پرواز:..... 19
- 2,5 دماسنج..... 19
- 3 - ناوبری و موقعیت یابی :..... 20
- 3,1 - میزان کیفیت اطلاعات ارائه شده در جی پی اس :..... 20
- 3,2 - قطب نما و مسیر پروازی..... 20
- 8 - انواع نمایشگر ها در صفحه قطب نما..... 20
- 3,2,1 - مسیر و جهت حرکت..... 21
- 3,3 - نقطه نشانی و مختصات :..... 22
- 3,3,1 - بدست آوردن موقعیت فعلی..... 22
- 3,3,2 - ذخیره کردن موقعیت فعلی..... 22
- 3,3,3 - تغییر - اضافه و یا حذف یک نقطه نشانی..... 23
- 3,3,1 - ویرایش نقطه نشانی..... 23

## 1.1 نگاه کلی

### STRAIGHT OVERVIEW



- 1- کلید خاموش و روشن
- 2- نمایشگر شماره صفحه
- 3- اطلاعات و نمودارها
- 4- میزان ارتفاع نسبی
- 5- مقدار سرعت
- 6- پورت یو اس بی
- 7- نمایشگر وریومتر (دیجیتال)
- 8- نمایشگر میزان ارتفاع
- 9- میزان صدا
- 10- نمایشگر سیگنال جی پی اس
- 11- بلندگو
- 12- نمایشگر میزان باطری
- 13- قطب نما و جهت نما
- 14- نمایشگر وریومتر (آنالوگ)
- 15- محل اتصال سنسور سرعت
- 16- صفحه کلید
- 17- بند ایمنی

## 1.2 روشن و خاموش کردن IQ-BASIC

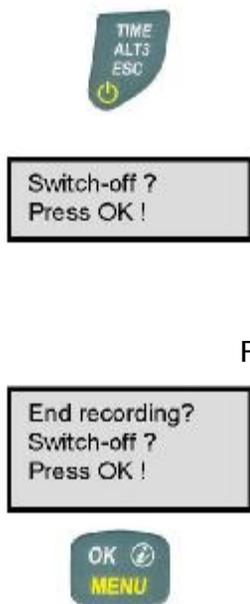
### 1,2,1 روشن و خاموش کردن دستگاه



دگمه روشن و خاموش را فشار دهید  
برای جلوگیری از روشن شدن ناخواسته دستگاه از شما برای روشن شدن  
تائید می خواهد حال دگمه OK را فشار دهید  
در صورت عدم تائید دستگاه بعد از 15 ثانیه مجددا خاموش می گردد

بعد از روشن شدن دستگاه اطلاعات میزان ولتاژ باطری - نام خلبان - سریال  
دستگاه و نوع آن نمایش داده می شود

بعد از روشن شدن دستگاه صفحه نمایش اطلاعات پرواز نمایش داده می شود و در قسمت ارتفاع میزان ارتفاع به صورت چشمک زن نمایش  
داده می شود . تقریبا دو دقیقه زمان برای دریافت و ثبت سیگنالهای ماهواره ای جی پی اس مورد نیاز است . به محض ارتباط با جی پی اس و  
دریافت مختصات لازم ارتفاع سنج کالیبره شده و ثابت می گردد . علامت GPS در بالای صفحه نمایش داده می شود .



### 1,2,2 نحوه خاموش کردن دستگاه / توقف ذخیره سازی

جهت خاموش کردن دستگاه دگمه خاموش را تا نمایش عبارت Switch-Off ? Press OK نگاه دارید

1- در صورتی که در حال پرواز نباشید یا دستگاه در حال ذخیره کردن اطلاعات پرواز

نباشد بلافاصله با فشردن کلید OK دستگاه خاموش خواهد گردید .

2- در صورتی که دستگاه در حال ذخیره کردن اطلاعات پرواز بوده باشد پیام Flight - Analysis

مبنی بر تائید قطع ذخیره سازی نمایش داده می شود و در صورت تائید ذخیره سازی پایان

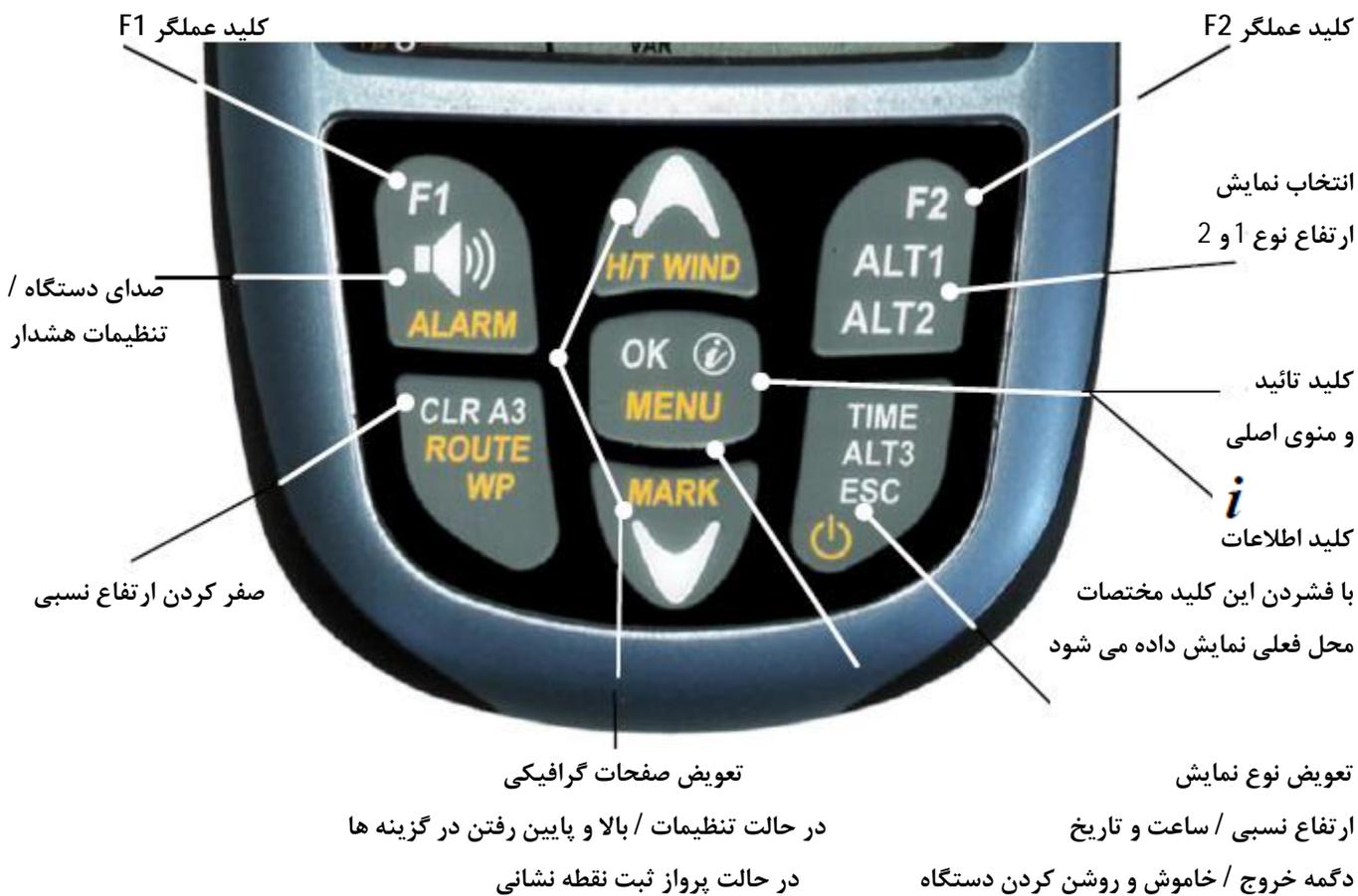
پذیرفته و اطلاعات ذخیره و دستگاه خاموش می گردد .

3 - خاموش شدن خودکار : بعد از فرود با گذشت زمان 60 ثانیه به صورت خودکار اطلاعات ذخیره شده و در صورت عدم فشردن کلیدهای دستگاه ، دستگاه خاموش می گردد .

4 - خاموش شدن خودکار در حالت بدون استفاده :

در صورتی که تغییرات هوا و عدم فشردن هر یک از کلیدها بعد از 30 دقیقه دستگاه به صورت خودکار خاموش می گردد .

### 1,3 کلیدهای عملگر دستگاه



### 1,4 شرح عملکرد کلیدها :

دستگاه IQ-BASIC - GPS به صورتی کاملاً ساده طراحی گردیده است که بعد از 3 تا چهار ساعت تلاش جهت کار بادستگاه کاملاً با عملکرد آن آشنا خواهید شد با این حال برخی از دستورالعملهای مهم را برای شما شرح خواهیم داد .

عملکرد کلیدها با حروف سفید : تمامی کلیدهای که با حروف سفید مشخص شده اند مانند کلید ALT1/ALT2 ، تنظیمات صدا ، دستورات مرتبط با کلیدهای F1/F2 و کلید نمایش **i** اطلاعات با یکبار فشردن سریع عمل خواهند کرد.

**عملکرد کلیدها با رنگ زرد:** با فشردن سه ثانیه ای هر یک از کلیدهای زرد رنگ عملکرد نوشته شده بر روی آن اجرا خواهد گردید .

این توابع مهم می تواند در طول پرواز استفاده و یا اطلاعات مورد نیاز ویراش گردد .

در صورت فشردن ناخواسته کلیدها در طول پرواز در صورت عدم استفاده از عملگر مورد نظر بعد از 8 ثانیه به حالت عادی باز خواهد گشت .

**Main menu:** منوی اصلی - تمامی تنظیمات دستگاه و حتی مسیر ها و نقطه نشانی ها توسط این منو قبل از پرواز و یا در حین پرواز قابل تنظیم می باشد .

شما می توانید با کلیدهای **UP/DOWN** وارد منوی اصلی یا منو های فرعی شوید . با این حال در صورت عدم فشردن کلید ها بعد از 30 ثانیه به طور خودکار از منو خارج خواهید شد .

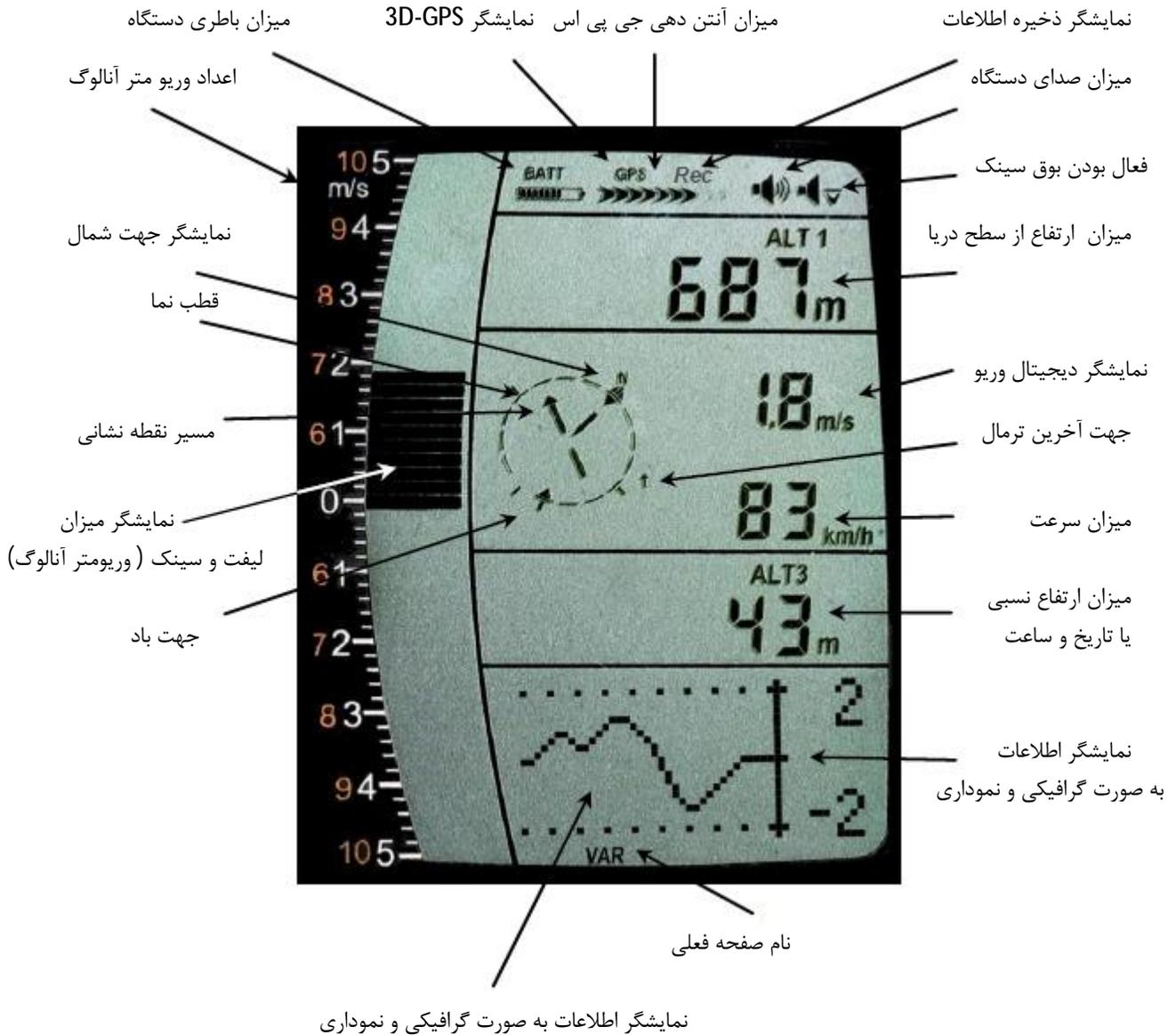
راهنمایی: تمامی تنظیمات می تواند توسط نرم افزار **FLYCHART** بر روی یک دستگاه کامپیوتر تنظیم و از طریق درگاه **USB** به دستگاه منتقل گردد .

کلیدهای عملگری **F1** و **F2**: هر یک از این کلیدها بر حسب عملکرد می توان عملکردها و یا صفحات مختلف را فراخوانی نمود .

به این معنا است با استفاده از کلیدهای عملگر اطلاعات متفاوت بر روی صفحه نمایش نمایش داده می شود . به عنوان مثال با فشردن کلید

**ALT1** ارتفاع بدست آمده از جی پی اس نمایش داده می شود و با فشردن کلید **ALT2** ارتفاع بارومتریک نمایش داده می شود .

## جزئیات صفحه نمایشگر

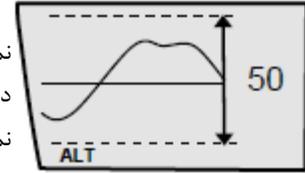


1,5,1,1: نمودارها و نمایشگرهای گرافیکی

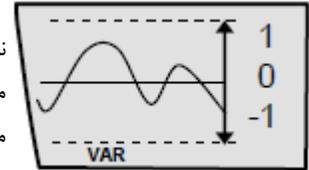
در هنگام پرواز با فشردن کلیدهای UP/DOWN اطلاعات گرافیکی به تفکیک نمایش داده می شود .

ترتیب صفحات به ترتیب نمودار ارتفاع ALT، تغییرات وریو VAR، صفحه 1-2-3-4-5 نمایش داده می شود. در هر صفحه ای نمایشگر ارتفاع ثابت و قابل دیدن خواهد بود.

نمودار تغییرات ارتفاع: این نمودار تغییرات ارتفاع تا 36 ثانیه گذشته را در مقیاس پنجاه متر نمایش می دهد. در صورتی که تغییرات ارتفاع از پنجاه متر بیشتر باشد به صورت خودکار مقیاس تا 100 متر افزایش پیدا خواهد نمود. مقیاس در سمت راست نمایش داده می شود (عدد 50 یا 100)



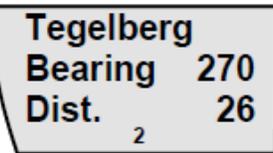
نمودار تغییرات وریو (لیف و سینک): این نمودار میزان تغییرات وریو را در 36 ثانیه گذشته نمایش می دهد. مقیاس بر حسب شدت تغییرات در طول مسیر پیموده شده تغییر خواهد کرد. مقیاس در سمت راست نمایش داده می شود (1 یا 0 یا -1)



نمایشگر اطلاعات باد (صفحه 1): Track - جهت (هدینگ) حرکت وسیله پرنده بر حسب شمال  
W-Direct - جهت حرکت باد  
Wind - سرعت وزش باد



نمایشگر اطلاعات ناوبری (صفحه 2): در این صفحه اطلاعات مربوط به رسیدن به نقطه نشانی یا آخرین ترمال گرفته شده نمایش داده می شود.  
Bearing: زاویه وسیله پرنده نسب به موقعیت (هدینگ) نقطه نشانی یا آخرین ترمال گرفته شده.  
Dist: فاصله وسیله پرنده تا نقطه نشانی یا آخرین ترمال گرفته شده.

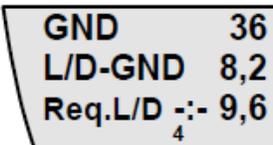


نمایشگر اطلاعات ناوبری 2 (صفحه 3): در این صفحه اطلاعات دیگری مربوط به رسیدن به نقطه نشانی یا آخرین ترمال گرفته شده نمایش داده می شود.



Track: جهت (هدینگ) وسیله پروازی  
Bearing: زاویه وسیله پروازی نسبت به تا نقطه نشانی یا آخرین ترمال گرفته شده  
Req.L/D: گلاید ریشو (لیفت / درگ) مورد نیاز جهت رسیدن به نقطه نشانی یا آخرین ترمال گرفته شده

نمایشگر اطلاعات نزدیک شدن (تقرب) به نقطه نشانی: به استفاده از این صفحه به اطلاعات مورد نیاز جهت تقرب به نقطه نشانی مورد نظر دست یافت

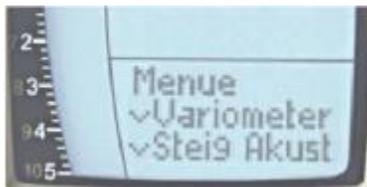


GND: سرعت زمینی  
L/D-GND: گلاید ریشو (لیفت / درگ) زمینی  
Req.L/D: گلاید ریشو (لیفت / درگ) مناسب جهت رسیدن به هدف یا گل

## 1,6 - تنظیمات دستگاه

با فشار متوالی بر روی دکمه MENU به قسمت تنظیمات دستگاه وارد می شوید.

با استفاده از کلیدهای ▲ و ▼ بر روی هر یک از آیتمهایی که به صورت چشمک زن نمایش داده می شود می توانید حرکت نمایید و با فشردن کلید OK می توانید مورد مورد نظر را انتخاب نمایید .



مقادیر متغییر ها و آیتمهای چشمک زن که قابلیت تغییر را دارند با کلیدهای بالا ▲ و پایین ▼ قابلیت تغییر داشته و بعد از فشردن کلید OK ذخیره می گردند . در صورت تمایل به انصراف می توانید با فشردن کلید ESC از ذخیره مقادیر انصراف داده و یا یک مرحله به عقب برگردید . در صورت عدم فشردن کلیدی در مدت 30 ثانیه به صورت خودکار به صفحه پرواز باز خواهید گشت .

1,6,1 - نگاه کلی به منو

صفحه	محدوده انتخاب	عنوان منو	عملکرد مورد نظر
			حافظه پروازی Flight Mem
		Flights	اطلاعات پروازها
	1 ای 60 ثانیه	ScanRate	زمان ذخیره سازی اطلاعات
	Auto/Manual دستی / اتوماتیک	ScanMode	حالت ذخیره سازی
	پاک کردن اطلاعات پرواز	Delete	حذف تمامی اطلاعات
			نقاط پروازی Waypts
	ثبت 200 حداکثر نقطه نشانی	Edit	ایجاد / ویرایش / حذف نقطه نشانی
		Delete All	حذف تمامی نقطه نشانی ها
	ثبت حداکثر 50 مسیر پروازی	Route	مسیرهای پروازی
		Edit	ویرایش
		Delete	حذف
		Vario Set	تنظیمات وریو متر Variometer
	1-30 ثانیه	Vario Dig	تنظیم زمان معدل گیری وریومتر دیجیتال
	3 - 2 - 1 - 0		Basic Filter
			خلبان Pilot
	Arya Tehrani	Pilot Name	نام خلبان
	Up - Trnago	Ac Type	نوع وسیله پروازی
	I123875	Ac ID	سریال وسیله پروازی
			تنظیمات دستگاه Instrument Setting
	+/- 13	Time Zone	تنظیمات منطقه ای ساعت
		Batt type	نوع باتری
		Units	واحدهای اندازه گیری
	M / F متر یا فوت	Alt Unit	Altimeter واحد ارتفاع
	Kmh / Mph /KT کیلومتر . مایل - نات	SPD Unit	سرعت
	C / F سانتی گراد / فارنهایت	Temp Unit	دما Temperature
	hPa / inHG	Press Unit	فشار Pressure
	Ft.min *100 - M/s متر بر ثانیه - فوت بر	Vario unit	وریو Vario

	دقیقه		
	12H / 24 H	Time Form	فرمت ساعت Time Format
		Coord Form	ساختار نمایش مختصات
		Fact Set	تنظیمات کارخانه ای
	برگشتن به تنظیمات پیش فرض کارخانه	Rst default	برگشت به تنظیمات کارخانه Set instr to original start

## 2 - عملگرها :

### 2,1 ارتفاع سنج و فشار سنج اتمسفری :

بر حسب جدول زیر دستگاه آی کیو بیسک سه نوع ارتفاع و یک نوع فشار بر اساس استاندارد QNH نمایش می دهد .

ارتفاع مطلق از سطح دریا بر حسب متر یا فوت بر حسب تنظیمات دستگاه	ALT 1
بر حسب تنظیمات انجام شده مقادیر زیر نمایش می دهد : ارتفاع بر اساس اطلاعات دریافتی از GPS ارتفاع بر اساس فشار هوای پیش فرض 1013hPa ارتفاع معکوس ( کم شونده ) ارتفاع از ALT1 کم می شود	ALT 2
	ALT3
فشار هوای بر حسب ارتفاع از سطح دریا محاسبه شده بر اساس ALT1	QNH

### 2,2 - ارتفاع سنج Alt 1

تغییر نمایش ارتفاع از ALT1 به ALT2 و برعکس با فشردن و نگاه داشتن کلید F2 انجام می گیرد .



ارتفاع نمایش داده شده در حالت ALT1 همیشه ارتفاع مطلق از سطح دریا می باشد .  
بعد روشن شدن دستگاه ALT1 با استفاده از اطلاعات گرفته شده از ماهواره GPS نمایش داده می شود .  
تا دریافت اطلاعات از ماهواره و ثبیت موقعیت نمایشگر ارتفاع به حالت چشمگ زن خواهد بود و پس از اتصال به ماهواره ارتفاع نمایش داده شده و ثابت خواهد ماند .

### 2,1,1,1 - تنظیم دستی ارتفاع سنج ALT1

تنظیم دستی ارتفاع سنج ALT1 با نگهداشتن کلید F1 انجام می پذیرد .

تنظیمات مربوطه در قسمت اطلاعات نمایش داده می شود .

با فشردن کلیدهای کنترلی بالا و پایین بازخوانی و تغییر اطلاعات به صورت متر به متر امکان پذیر می باشد .  
در زمان نگهداشتن کلید های کنترلی بالا و پایین اطلاعات تغییر یافته و بصورت لحظه تا زمانی که دستتان را از روی کلیدها بردارید نمایش داده می شود .

در هنگام تغییر بصورت خودکار میزان QNH محاسبه شده بر اساس ارتفاع تغییر داده شده نمایش داده می شود.

تنظیم ارتفاع بر اساس اطلاعات دریافتی از ماهواره GPS

با فشار دادن کلید F2 ارتفاع بر حسب اطلاعات دریافتی از ماهواره GPS تنظیم خواهد گردید .

اخطار :

درنظر داشته باشید همیشه اطلاعات دریافتی از ماهواره درست نبوده و در صورتی که سیگنال دریافتی ضعیف بوده

و یا اشتباهی در محاسبه مکانی از طرف ماهواره ها روی دهد امکان دارد ارتفاع بین 50 متر کم یا زیاد نمایش داده شود .

### تنظیم ارتفاع با استفاده از QNH :

با فشردن کلید F1 ارتفاع بر حسب عدد QNH - 1013hpa محاسبه خواهد گردید .



## 2,1,2 نمایشگر ALT2

تغییر حالت نمایشگر از ALT1 به ALT2 با فشردن کلید F2 امکان پذیر می باشد .

موارد ذیل بر حسب تنظیمات صورت پذیرفته نمایش داده می گردند :

بر حسب تنظیمات انجام شده مقادیر زیر نمایش می دهد :

ارتفاع بر اساس اطلاعات دریافتی از GPS

ارتفاع بر اساس فشار هوای پیش فرض 1013hPa

ارتفاع معکوس ( کم شونده ) ارتفاع از ALT1 کم می شود



## 2,1,2,1 – تنظیم دستی ارتفاع ALT2

در حالتی که نمایشگر ALT2 نمایش داده می شود فشردن طولانی مدت کلید F2 باعث نمایش تنظیمات مربوطه می گردد .

با فشردن کلیدهای کنترلی بالا و پایین بازخوانی و تغییر اطلاعات به صورت متر به متر امکان پذیر می باشد .

در زمان نگهداشتن کلید های کنترلی بالا و پایین اطلاعات تغییر یافته و بصورت لحظه تا زمانی که دستتان را از روی

کلیدها بردارید نمایش داده می شود .

در نظر داشته باشید از این ارتفاع سنج می توان برای اندازه گیری مقدار اوج گیری استفاده نمود .

جهت انجام این کار می تواند بر روی نقطه تیک آف یا لند این فیلد را صفر نمایید .

## 2,1,2,2 تنظیم ارتفاع سنج ALT2

می توان از قسمت تنظیمات در منوی اصلی – تنظیمات دستگاه - گزینه ALT2 MODE بر حسب فوت یا متر تغییر نمایند .

توجه داشته باشید که این تنظیمات جهت ارتباط با مرکز کنترل هوایی حائز اهمیت می باشد .

## 2,1,3 – ارتفاع سنج ALT3 (حالت کم شونده)

از این حالت برای پیدا نمودن میزان افزایش یا کاهش ارتفاع نسبت به ارتفاع تیک آف استفاده می شود .

بعنوان مثال در هنگام روشن نمودن دستگاه این ارتفاع سنج بصورت خودکار صفر می گردد و ارتفاع گرفته شده یا از دست داده شده

را نمایش می دهد

## صفر کردن ارتفاع سنج ALT3 :

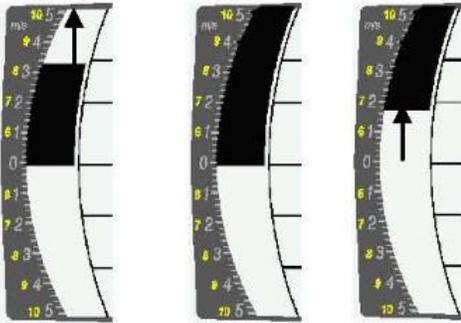
در نظر داشته باشید که با روشن کردن دستگاه ارتفاع سنج ALT3 بصورت خودکار صفر می گردد اما با فشردن کلید CLR ALT3 می توانید در هر

لحظه که تمایل داشته باشید نسبت به صفر نمودن ارتفاع اقدام نمایید .

## 2,2 – عملکرد وریو متر

### 2,2,1 – وریو متر آنالوگ

یکی از مهم ترین ابزارها در وسایل پرنده بودن موتور وریو متر می باشد وریو متر در حقیقت نشان دهنده سرعت عمودی وسیله پرنده می باشد . وریومتر در هنگام ورود به ترمال و بدست آوردن نرخ صعود و یا نزول بسیار کارآمد می باشد .



Vario 3.2

5,0

6.8m/s

مقدار صعود یا نزول به طور متناوب با مقادیر 0,2 متر بر ثانیه در هر مقیاسی قابل ملاحظه و اندازه گیری می باشد . مقیاس اولیه از 0 تا مثبت یا منفی 5 متر بر ثانیه نمایش داده می شود در مقادیر بالاتر از بصورت خودکار مقیاس به مقیاس بزرگتر (اعداد زرد رنگ) تبدیل خواهد گردید . (از 5 متر بر ثانیه تا 10 متر بر ثانیه)

### 2,2,2 وریومتر دیجیتال

وریومتر دیجیتال از رنج وسیع 10 سانتی متر بر ثانیه تا مثبت یا منفی 100 متر بر ثانیه پشتیبانی می نماید . این مهم به اندازه گیری و ذخیره اطلاعات پروازی از اوجگیری تا سقوط کمک می نماید.

### 2,2,2,1 میانگین نرخ صعود و نزول (وریو)

میانگین نرخ صعود و نزول در منوی **Main menu – variometer – digital** قابل تنظیم می باشد . عدد 1 الی 30 ثانیه بیانگر بازه زمانی است که مقدار نرخ صعود یا نزول میانگین گیری می گردد . بعنوان مثال اگر عدد بر روی 10 تنظیم گردیده باشد میزان عدد نشان دهنده در وریومتر دیجیتال در مدت زمان 10 ثانیه معدل گیری خواهد شد . این عدد هر ثانیه در محدوده تنظیم شده محاسبه و نمایش داده خواهد شد . این عدد در زمان ریج گیری در دامنه کوهها باعث کمک در پیدا کردن مرکز گردش خواهد کرد . زمان میانگین گیری می بایست از شدن ترمالها بیشتر باشد . با توجه به تجربیات عملی و تست های انجام شده بهترین عدد جهت میانگین زمانی عددی بین 5 تا 10 ثانیه می باشد .

### 2,2,3 صداهای وریومتر

با توجه به نیاز خلبان جهت اطلاع از نرخ صعود یا نزول در هر لحظه بدون نیاز به نگاه کردن به دستگاه وریو متر امکان تولید صدا یا بوق با فرکانسهای مختلف بر اساس اطلاعات دریافتی مهیا گردیده است .

صدای تولید شده بر اساس صعود یا نزول متفاوت می باشد و بر حسب شدت بالا رفتن یا پایین آمدن تعداد بوقهای آن زیاد یا کم می شود .

اطلاعات دریافتی مستقیماً بر اساس اطلاعات ارائه شده توسط وریو متر آنالوگ بوده و مقادیر تنظیم شده در وریو دیجیتال (میانگین نرخ صعود یا نزول) تاثیری در این امر ندارد.

نوع صدای تولید شده با توجه به امکانات فراوان دستگاه قابل شخصی سازی می باشد و بر حسب سلیقه استفاده کننده قابل تنظیم می باشد.

## میزان صدای دستگاه :

میزان صدای دستگاه با فشردن کلید F1 قابل تنظیم می باشد.

در واقع میزان صدای دستگاه در پنج مرحله قابل تنظیم می باشد و در گوشه صفحه نمایش با علامت  قابل نمایش می باشد.

میزان ولوم صدا قابل انتخاب با هر فشار بر روی دکمه F1 به ترتیب 0-25% - 50% - 75% و 100% می باشد.

با فشردن کلید F1 هر مرتبه 25% میزان صدای دستگاه افزایش می یابد.



## 2,2,4 تنظیمات وریو متر

راهنمایی: تمامی تنظیمات وریومتر در نرم افزار Flychart در منوی Extras زیر منوی Flight instrument options قابل دسترسی می باشد.

### 2,2,4,1 - تنظیمات معدل گیری در وریومتر دیجیتال

: Mainmenu->variometer->digital

زمان معدل گیری نرخ صعود یا نزول را می توانید از 1 تا 30 ثانیه تنظیم نمایید.

### 2,2,4,2 نمایشگر آخرین ترمال گرفته شده

: Mainmenu->variometer->digital

با استفاده از این منو می توانید حداقل قدرت ترمال گرفته شده را تنظیم تا بعد از عبور از ترمال به صورت فلش جهت آنرا به شما نمایش داده شود.

به عنوان مثال اگر عدد تنظیم شده برابر با 1 باشد اگر به ترمال با حداقل قدرت 1 متر بر ثانیه برخورد کرده و از آن گذشتید در کنار قطب نما جهت

ترمال قبلی به صورت فلش نمایش داده می گردد.

این عدد از 0,5 تا 3 متر بر ثانیه قابل تنظیم می باشد.

### 2,2,4,3: فیلترهای پایه (حساسیت توربالانس)

#### Main Setup Menu à Variometer à Filter

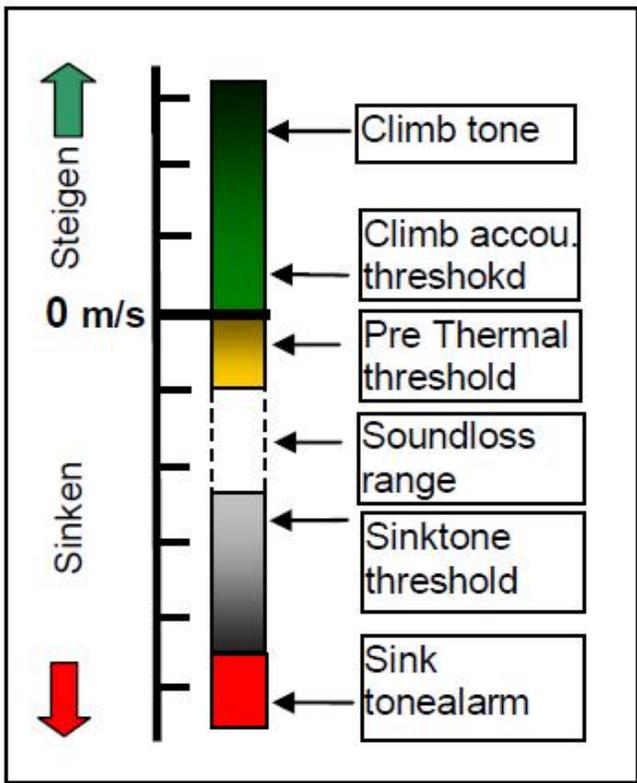
شاخص های نمایش اطلاعات صعود یا نزول وریو متر می توانند بر حسب نیاز خلبان با شرایط آب و هوایی با رنج وسیعی از تنظیمات آداپت گرد.

به منظور ساده سازی تنظیمات فلای تک چهار نوع فیلتر توربالانس برای راحتی بیشتر خلبان طراحی و آماده استفاده نموده است.

شماره فیلتر	نام فیلتر	کاربرد
0	weak filtering (فیلتر ضعیف)	استفاده در هوای بسیار عادی و فاقد توربالانس (زمستان)
1 (پیش فرض)	normal filtering (فیلتر عادی)	استفاده جهت ترمالهای نرم و مقداری کمی توربالانس
2	high filtering (فیلتر قوی)	استفاده جهت هوای ترمیک و ترمال به همراه توربالانس
3	very high turbulence filtering فیلتر توربالانس بسیار قوی	استفاده جهت هواهای بسیار خشن و ترمال های قوی

## 2,2,5 تنظیمات شنیداری وریو متر

نرخ صعود به صورت شنیداری نیز اطلاع رسانی می گردد . به این معنی که با صعود و افزایش نرخ صعود بوق های منقطع شنیده خواهد شد و با افزایش نرخ صعود این بوقها به هم نزدیک تر و یکپارچه می گردند .  
در حالت عادی فاصله بین هر بوق 1 ثانیه می باشد .  
تنظیمات مربوطه از طریق *Variometer Climb Acoustic and Variometer Sink Acoustic* قابل دسترسی می باشد .



تنظیمات شنیداری صعود :  
 Climb threshold : آستانه صدای صعود  
 Basic frequency : گام صدای پایه صعود  
 Frequency change : افزایش تعداد بوقها (تعداد در هر متر بر ثانیه)  
 Pitch modification : افزایش مقدار فاصله زمانی بین هر بوق  
 Pitch mode :  
 Pre-Thermal Threshold : نقطه آغازین شروع ترمال  
 تنظیمات شنیداری نزول :  
 Sink threshold : آستانه صدای نزول  
 Basic frequency : گام صدای پایه نزول  
 Sink threshold : آستانه صدای نزول  
 Basic frequency : گام صدای پایه نزول

## 2,2,6 تنظیمات شنیداری صعود

### 2,2,6,1 : آستانه صدای صعود

*Main Setup Menu* → *Variometer Climb Acoustic* → *Climb threshold*

به منظور تنظیم وریو متر هنگام تیک آف (در زمانی که سرعت 0 و تا سرعت تیک آف می رسد) و جلوگیری از نمایش ترمال در هنگام اوج گیری اولیه آستانه شروع فعالیت وریو متر از بین 0 تا 20 سانتی متر بر ثانیه قابل تنظیم می باشد .

2,2,6,2 : فرکانس یا گام صدای پایه صعود (نوع بوق)

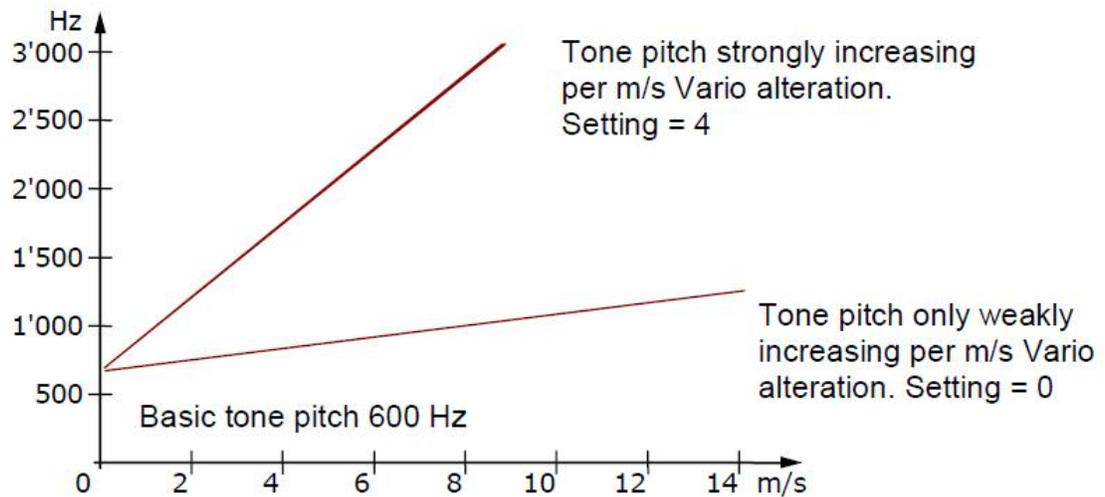
Main Setup Menu à Variometer Acoustic à Basic frequency

با استفاده از این گزینه فرکانس یا نوع صدای تعیین شده جهت صعود تعیین می گردد. (نوع بوق)  
بازه فرکانسی از 600 تا 1400 مگاهرتز قابل تنظیم می باشد (پیش فرض عدد 700 مگاهرتز می باشد)  
: 2,2,6,3

Main Setup Menu à Variometer Acoustic à Frequency change

The interrelation may be seen on graphic below.

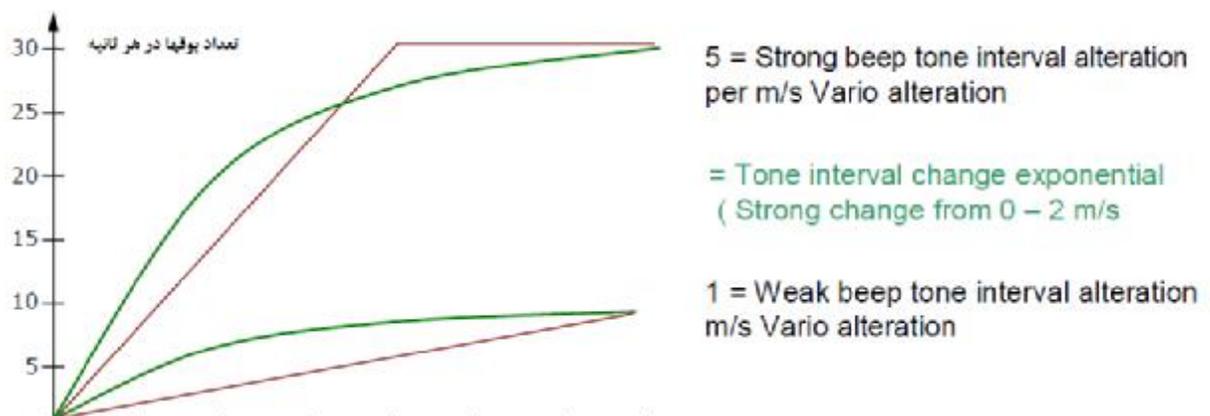
Range: 0 up to 4 (factory setting 2)



2,2,6,4 - تنظیمات شنیداری صعود - تغییرات صدا - افزایش تعداد بوق به ازای هر متر بر ثانیه

Main Setup Menu à Variometer Acoustic à Pitch change

نحوه تنظیمات در نمودار زیر توضیح داده شده است :  
محدوده 1 تا 5 (عدد پیش فرض کارخانه 2 می باشد)



## 2,3 – سرعت

گذشته از اطلاعات ارتفاع و وریو یکی از آیتم های مهمی که مورد نیاز یک خلبان می باشد سرعت هوایی یا Air Speed می باشد . این آیتم کمک بسیار زیادی به افزایش ایمنی در پرواز می نماید .

### 2,3,1 – سنسور پره ای باد ( Wind Vane Sensor )

دستگاه IQ BASIC با استفاده از سنسور پره ای باد اطلاعات بسیار دقیقی از سرعت هوایی را ارائه می نماید . مزیت این سنسور محاسبه میزان سرعت باید حتی در پایین ترین سرعتها در سایت می باشد که از 1 کیلومتر بر ساعت شروع می گردد . (این سنسور به صورت اختیاری بوده و می بایست جداگانه خریداری گردد).

با استفاده از آیتم Correction Factor می توان سنسور را کالیبره نمود . این سنسور در کارخانه به صورت 100% کالیبره گردیده است .

#### Main Setup Menu à Speed à Sensor setting wind vane

اطلاعات این سنسور می تواند بر اثر قرارگیری اشتباه در نواحی بدن یا جایی که برخورد باد مناسبی نداشته باشد کمی انحراف داشته باشد . این سنسور به شما مقدار True Air Speed را نمایش می دهد . ( TAS )

در هنگام اتصال سنسور باد در صفحه چهار از وریو متر به جای سرعت زمینی صورت خودکار TAS جایگزین GND و به همراه Glide Ratio و Glide Ratio Ground نمایش داده می شود .

### 2,3,2 : STALL ALARM : اخطار استال

این گزینه تنها در صورت اتصال سنسور سرعت باد پره ای فعال می گردد . در هنگام نزدیکی به سرعت استال با بوق های کوتاه و با میزان صدای 100% به شما اخطار داده می شود . بل استفاده از منوی

Main Setup Menu à Speed à Stallalarm می توان سرعت استال را تنظیم نمود .

در صورتی که این عدد صفر تنظیم گردد اخطار آلام غیر فعال می گردد .

در طول پرواز با فشردن طولانی مدت کلید F1 می توانید صدای اخطار را خاموش یا روشن نمایید ( با استفاده از کلید F2 مقادیر تغییر می باشد ) .



### 2,3,3 - اندازه گیری سرعت بدون سنسور باد ( Vane sensor )

اغلب خلبانان بدون سنسور باد پرواز می نمایند . برای آنها مبنای محاسبه سرعت سرعت زمینی می باشد (محاسبه شده توسط GPS) .

## 2,4 ساعت و تاریخ

ساعت و تاریخ قابل تنظیم به صورت دستی نمی باشند . این آیتمها توسط گیرنده جی پی اس به صورت خودکار از ماهواره های مربوطه دریافت می گردند .

مبنای محاسبه بر اساس فاصله از گرینویچ (منطقه زمانی) می باشد .

هرگونه اختلاف با زمان نمایش داده شده می بایست توسط منطقه زمانی در صورتی که در گرینویچ واقع شده اید با عدد مثبت و در صورتی که در غرب گرینویچ واقع شده باشد با عدد منفی نمایش داده می شود .

مناطق زمانی با حاشیه های 0,5 ساعت قابل تنظیم می باشند .

تنظیمات مربوطه از منوی زیر قابل دسترسی می باشد :

**Main Setup Menu à Instr. Settings à Timezone.**

توجه :

تمامی محاسبات زمان و تاریخ بر اساس ساعت بین المللی گرینویچ محاسبه می گردد و جهت نمایش با آفست تعیین شده توسط کاربر

تغییر و نمایش داده می شود .

جهت نمایش زمان از این امکان استفاده می گردد . این به این معنی است که زمان گرینویچ یا UTC با آفست تعیین شده جمع و زمان حال نمایش داده می شود . بعنوان مثال اگر زمان UTC ساعت 8:00 باشد و شما آفست 3 را انتخاب کرده باشید زمان نمایش داده شده برابر با 11:00 می باشد . زمان تیک آف نیز از زمان محلی استنتاج می گردد .

### 2,4,1 : مدت زمان پرواز :

مدت زمان پرواز به صورت خودکار ذخیره و محاسبه می گردد . برای اینکار می بایست حتما جی پی اس دستگاه فعال و رجیستر شده باشد ( علامت جی پی اس در بالای صفحه نمایش داده شود) علاوه بر اینها تنها زمانهایی ذخیره می گردد که مدت پرواز از دو دقیقه بیشتر باشد . در طول مدت زمان پرواز تمامی اطلاعات و مقادیر پروازی (حداقل و حداکثر) در صفحه **information** یا اطلاعات نمایش داده می شود. ( با فشار دادن طولانی کلید **i** صفحه اطلاعات نمایش داده می شود). بعد از گذشت 20 ثانیه مجدداً به صفحه ای که در آن بودید باز می گردید . برای توضیحات بیشتر به صفحه لاگ بوک و آنالیز پرواز مراجعه نمایید . در نهایت دستگاه بصورت خودکار پایان پرواز را تشخیص داده و آنرا ثبت می نماید . جهت تشخیص پایان پرواز از دو آیتیم سرعت و اطلاعات وریو استفاده می گردد . به این صورت که در صورتی که سرعت زمینی از 10 کیلومتر در 60 ثانیه تجاوز نکرده و وریو متر عددی بالای 0,1 متر را ثبت نماید پایان پرواز محاسبه خواهد گردید .

### 2,5 دماسنج

دستگاه IQ-Basic از یک دماسنج داخلی بعنوان مکمل سنسور فشار و همچنین تنظیم کننده خودکار شدت روشنایی صفحه نمایش استفاده می نماید .

میزان دما به صورت سانتیگراد یا فارنهایت قابل تنظیم و مشاهده می باشد و از طریق منوی ذیل قابل دسترسی و تنظیم می باشد :

**Main Setup Menu Instr. Settings Units**

هشدار : سنسور دمای استفاده شده در این دستگاه یک سنسور داخلی بوده و کاربرد محاسباتی برای عملکرد دستگاه می باشد و نمی بایست جهت محاسبه دمای محیط استفاده گردد . دمای نمایش داده دمای داخل دستگاه بوده و از عوامل بیرونی مانند تابش مستقیم نور خورشید بر روی دستگاه تاثیر می گیرد و امکان دمای نمایش داده شده از دمای محیط بیشتر یا کمتر باشد . دمای محیط در صفحه 1 قابل نمایش می باشد .

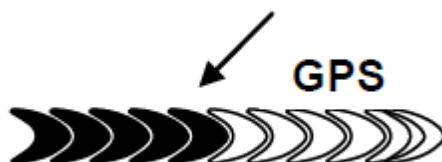
### 3 - ناوبری و موقعیت یابی :

امروزه موقعیت یابی بدون استفاده از GPS امری غیر ممکن تلقی می گردد . این امر به وسیله ماهواره هایی که در مدار قرار می گیرند صورت می پذیرد .

در حقیقت برای امر موقعیت یابی دریافت سیگنال واطلاعات از چهار ماهواره انمکان پذیر می باشد .  
در صورتی که اطلاعات دریافتی از چهار ماهواره دریافت گردند دستگاه IQ-Basic توانایی محاسبه موقعیت مکانی را دارا می باشد .

### 3,1 - میزان کیفیت اطلاعات ارائه شده در جی پی اس :

دستگاه IQ-Basic GPS به 20 کانال جهت دریافت سیگنالهای ماهواره ای مجهز گردیده است . با استفاده از این کانالهای با کمترین میزان مصرف انرژی و کوتاه ترین مدت ممکن امواج دریافت و موقعیت مکانی ثبت می گردد .  
میزان دقت مکان یابی بین 5 تا 40 متر متغیر بوده و به صورت میانگین دقت دستگاه به 20 متر می رسد .  
تعداد ماهواره های دریافتی در گوچه بالایی سمت راست نمایش داده می شود . تعداد سیگنال دریافتی میزان درصد کیفیت دریافت سیگنال می باشد .

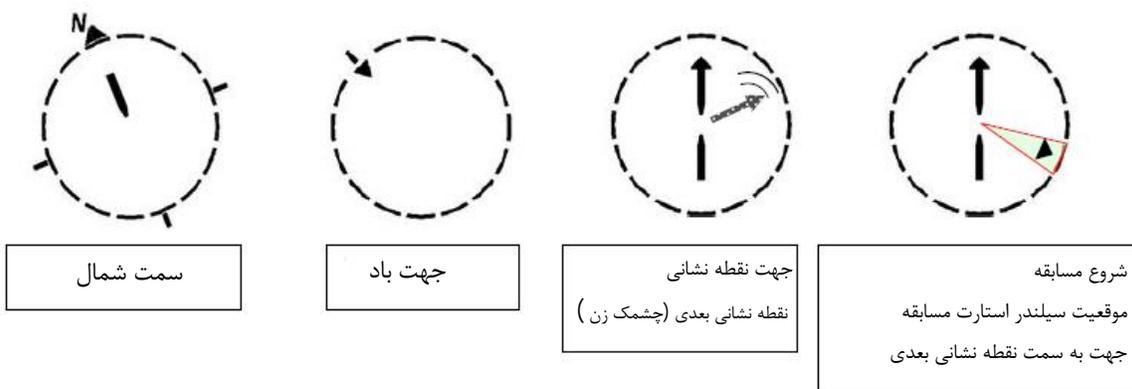


به محض ثبت و دریافت سیگنال های مربوطه از ماهواره حدودا نشانه جی پی اس دریافت گردیده و تمامی عملگرهای مربوطه فعال خواهدگردد .

### 3,2 - قطب نما و مسیر پروازی

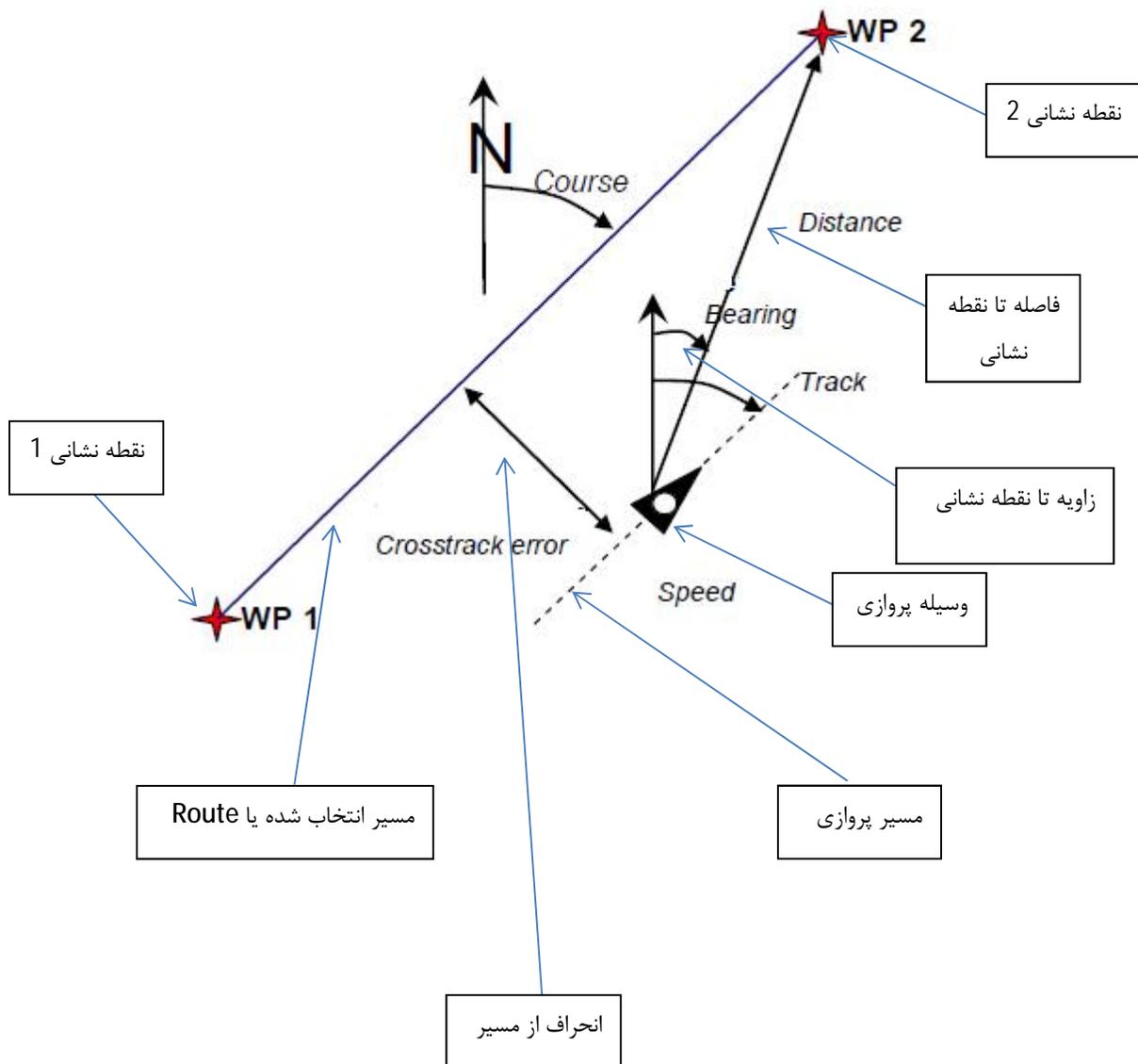
قطب نماهای کلاسیک مانند با استفاده از امواج مغناطیسی زمین همواره سمت شمال را نمایش می دهد .  
اطلاع داشته باشید که قطب نما تنها در هنگام حرکت فعال می باشد .  
قطب نماي دستگاه همواره شمال جغرافیایی را نشان می دهد و انحراف از معیار قطب نماهای مغناطیسی را ندارد .  
مسیر پروازی با مقایسه نقاط قبلی و جدید محاسبه می گردد و در بالای صفحه نمایش داده می شود .  
این بدین معنی است که تنها در صورت حرکت کسیر پروازی نمایش داده می گردد .  
حداقل سرعت جهت محاسبه مسیر پروازی 3 کیلومتر بر ساعت می باشد.

### 8 - انواع نمایشگر ها در صفحه قطب نما



## 3,2,1 - مسیر و جهت حرکت

ترک یا مسیر پروازی مسیری که یک وسیله پرنده در هوا طی می نماید . همانطور که می دانید شمال جغرافیایی همیشه در زاویه 0 یا 360 درجه قرار دارد . (شرق 90 درجه جنوب 180 درجه و غرب زاویه 270 درجه ای شما واقع شده است) .  
زاویه حرکت نسبت به نقطه نشانی یا Bearing زاویه حرکت وسیله پرنده نسبت به نقطه نشانی انتخاب شده از دید ناظر زمینی است . (شکل زیر)



توضیح : مسیر پروازی یا Track عبارت است مجموعه نقاط ثبت شده در طول مدت پرواز

### 3,3 – نقطه نشانی و مختصات :

نقطه نشانی نقطه ای بر روی زمین که خلبان می خواهد به آنجا برسد .

جی پی اس آی کیو بیسک می تواند تا 200 نقطه نشانی را ذخیره نماید . هر نقطه نشانی می تواند تا 16 کاراکتر نام گذاری شود . مانند " Arya Tehrani" . جهت بدستن آوردن نتایج دقیق تر می بایست ارتفاع مورد نظر نیز وارد گردد مانند 1222 متر از سطح دریا .

از سیستم محاسباتی طول و عرض جغرافیایی به نام WGS84 یا سیستم مکانیابی جهان 1984 استفاده می نماید .

در این سیستم جغرافیایی مبنای محاسبه بر اساس دو واحد طول و عرض جغرافیایی قرار گرفته است .

در این سیستم طول جغرافیایی یا Latitude بر اساس قرارگیری موقعیت در نیمکره شمالی ( 90 درجه شمالی ) و یا نیم کره جنوبی 90 درجه جنوبی ( 90 S ) محاسبه می گردد .

عرض جغرافیایی یا Longitude بر مبنای قرارگیری موقعیت در شرق یا غرب گرینویچ ( نقطه ای در نزدیکی لندن ) شرق عدد مثبت و غرب عدد منفی می باشد و از 180 + درجه تا 180 - درجه محاسبه می گردد .

در منوی Basic Settings / Coordinate Forma فرمت ورود مشخصات به شرح ذیل قابل انتخاب می باشد :

#### 1) degrees minutes decimal places of minutes (dd°mm.mmm)

درجه - دقیقه - نقطه اعشاری دقیقه (تنظیم پیش فرض)

#### 2) degrees minutes seconds (dd°mm'ss")

درجه - دقیقه - ثانیه

#### 3) degrees decimal places of degrees (dd.ddddd)

درجه - مقدار اعشاری درجه

در واقع خلبانان می بایست همواره از گزینه 1 (تنظیمات پیش فرض) استفاده نمایند . به دلیل اینکه این سیستم مختصاتی سیستمی است که به صورت مستقیم از ماهواره دریافت می گردد و برای تبدیل به حالات دیگر می بایست محاسبه توسط دستگاه صورت پذیرد و در گرد یا روند کردن اعداد تا 20 متر اختلاف مشاهده می گردد .

### 3,3,1 – بدست آوردن موقعیت فعلی

با فشردن طولانی کلید **i** موقعیت فعلی شما نمایش داده می شود . بعد از گذشت 20 ثانیه صفحه نمایش قبلی نمایش داده می شود .

این امکان جهت بازگو کردن موقعیت به تیم retrieve جهت پیدا کردن مکان فرود شما بسیار کارآمد می باشد .

### 3,3,2 – ذخیره کردن موقعیت فعلی

در بعضی مواقعها نیاز می باشد که موقعیت فعلی بعنوان نقطه نشانه ذخیره گردد . در اینگونه موارد با فشردن کلید WP به مدت سه ثانیه و پس از ظاهر شدن منوی فشردن کلید OK اقدام به ذخیره سازی موقعیت فعلی به عنوان یک نقطه نشانه نمایید .

نام گذاری نقطه نشانی در IQ Basic GPS با کلمه W شروع و در ادامه تاریخ و ساعت ذخیره شدن نقطه نشانی نمایش داده می شود .

بعنوان مثال W220409 111645 به معنی نقطه نشانی در روز 24 ماه 4 (آپریل) و ساعت 11 و 16 دقیقه و 45 ثانیه می باشد.

در نهایت می توان بعدها نام نقطه نشانی را به نام معنی دارتری مانند "BALABAN POS" با استفاده از کلیدهای دستگاه تغییر داد . (قسمت 3,3,3,2)



F1	Goto
F2	Route
OK	Pos → WP

### 3,3,3 – تغییر – اضافه و یا حذف یک نقطه نشانی

نقطه نشانی ها را می توانید از منوی (Menu Waypoints) Main menu مدیریت نمایید .

### 3,3,1 – ویرایش نقطه نشانی

با فشردن کلید OK می توانید به قسمت ویرایش نقطه نشانی وارد گردید .

با فشردن کلیدهای راهبری ▲ بالا و یا ▼ پایین می توانید نقطه نشانی مورد نظر را انتخاب نمایید .

Waypoints

> Edit

> Delete all

F1 - با فشردن کلید F1 می توانید نقطه نشانی جدیدی را به دستگاه اضافه نمایید .

با مطالعه قسمت 3,3,3,2 می توانید نام مناسبی را جهت نقطه نشانی مورد نظر پیدا نمایید .

با فشردن کلید OK نقطه نشانی مورد ذخیره می گردد . ترتیب نمایش نقطه نشانی ها به ترتیب حروف الفبا می باشد .

F1 ↪ WP

F2 ☒

> Flytec

> Stanserhorn

در مجموع دستگاه شما توانایی ذخیره سازی 200 نقطه نشانی را دارد .

F2 - پاک کردن نقطه نشانی

با انتخاب نقطه نشانی مورد نظر و فشردن کلید F2 می توانید نقطه نشانی مورد نظر را پاک نمایید .

تذکر : با فشردن کلید F2 نقطه نشانی مورد نظر بدون هیچ پرسش و یا تأییدی پاک می گردد .

F1 ↪ WP

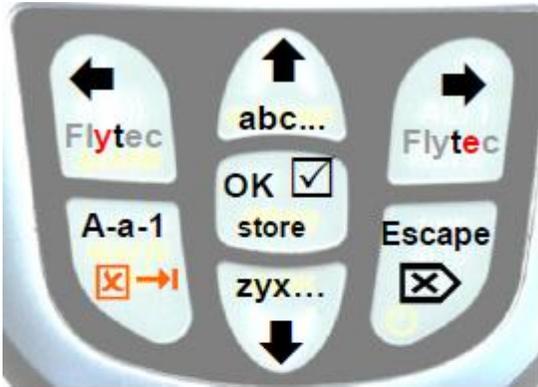
F2 ☒

> Flytec

> Stanserhorn

OK - با فشردن کلید OK می توانید نام نقطه نشانی – مختصات و محیط سیلندر نقطه نشانی مورد نظر را ویرایش نمایید .

عملگرهای کلیدهای حرفی :



**Brauniger**  
N 47'49.779  
E 011'07.667