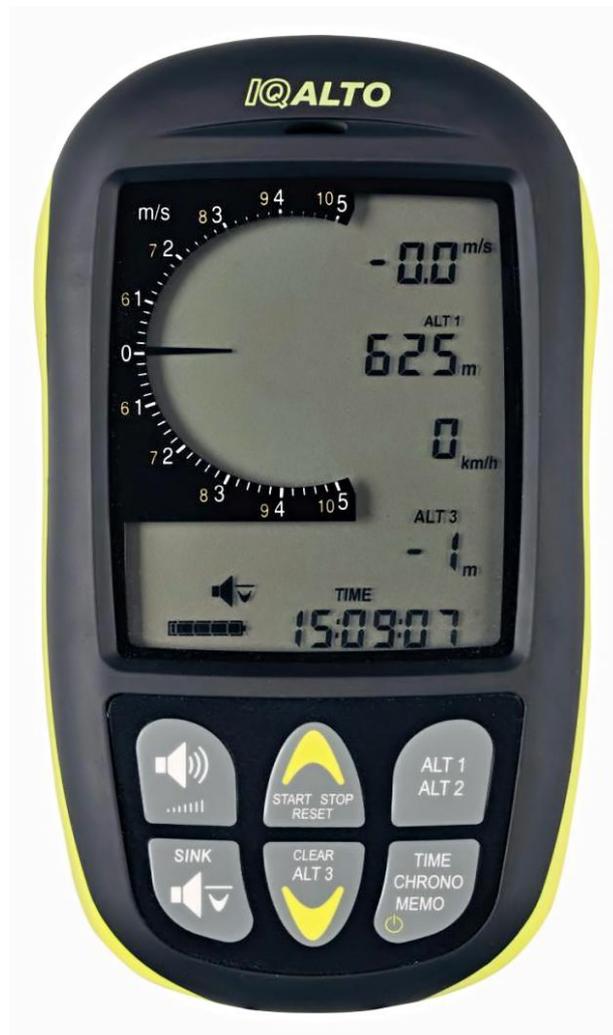


IQ-ALTO

Инструкция по эксплуатации



Brauniger GmbH
Dr.Karl Slevogt Str. 5
82362 Weilheim
www.brauniger.com
+49 881 64750

Содержание:

Расположение органов управления и индикации	2
Принцип работы	3
Расположение кнопок	3
Режим <i>Работа</i>	3
Режим <i>Установки</i>	4
Режим <i>Опции</i>	4
Включение/выключение прибора	4
Включение прибора	4
Выключение прибора	5
Высотомер	5
Как работает высотомер?.....	5
Показания высотомера	6
Обзор высотомеров	6
Высотомер 1 (ALT1)	6
Режим <i>Установки</i> ALT1	6
Режим <i>Опции</i> ALT1	7
Высотомер 2 (ALT2) абсолютный/относительный	8
Режим <i>Установки</i> ALT2 - относительного	8
Режим <i>Установки</i> ALT2 - абсолютного	8
Режим <i>Опции</i> ALT2	8
Высотомер 3 (ALT3) дифференциальный высотомер	9
Вариометр	9
Обзор вариометра	9
Аналоговый дисплей вариометра	10
Цифровой дисплей вариометра	10
Акустический вариометр	10
Режим <i>Установки</i> вариометра	11
Режим <i>Опции</i> вариометра	11
Сигнализатор снижения и температура	12
Обзор	12
Сигнализатор снижения	13
Режим <i>Установки</i> сигнализатора снижения	13
Дисплей температуры	13
Режим <i>Опции</i> температуры	13
Функции времени	14
Обзор функций времени	14
ХРОНОМЕТРАЖ	14
Таймер полета	14
Часы реального времени	15
Режим <i>Установки</i> часов	15
Режим <i>Опции</i> часов	15
Бортовой журнал	15
Регистрация полета	15
Дисплей памяти	16
Режим <i>Установки</i> памяти	16
Сброс всех барограмм	16
Батареи	17
Состояние батарей	17
Замена батарей	17
Неисправности/перезагрузка прибора	17
Техническое обслуживание и ремонт	18
Повреждение при попадании в воду	18
Гарантия	18
Технические данные	19
Обзор функций	19

Расположение органов управления и индикации



- 1 Дисплей интегрального цифрового вариометра.
- 2 Дисплей скорости/температуры.
- 3 Барометрический Высотомер 1 или Высотомер 2.
- 4 Порт компьютерного интерфейса (только для IQ-ONE+).
- 5 Относительный Высотомер 3.
- 6 Часы/секундомер/полетный таймер.
- 7 Индикатор режима Set/Opt (Установки/Опции).
- 8 Индикатор сигнализатора снижения.
- 9 Индикатор уровня громкости вариометра.
- 10 Клавиатура
- 11 Состояние батареи
- 12 Индикатор записи (получение полетных данных).
- 13 Дисплей аналогового вариометра.
- 14 Пьезодинамик.

Принцип работы

Философией фирмы Brauniger является производство удобных для пользователей приборов. При включении прибор проходит самотестирование и переходит в режим **Работа**. Быстрое нажатие какой-либо кнопки в режиме **Работа** позволяет получить доступ к основным функциям прибора. Удерживание кнопки нажатой, в течение примерно трех секунд, вызывает режим **Установки** для этой функции. Далее, еще два-три повторных нажатия вызывают режим **Опции** для этой кнопки.

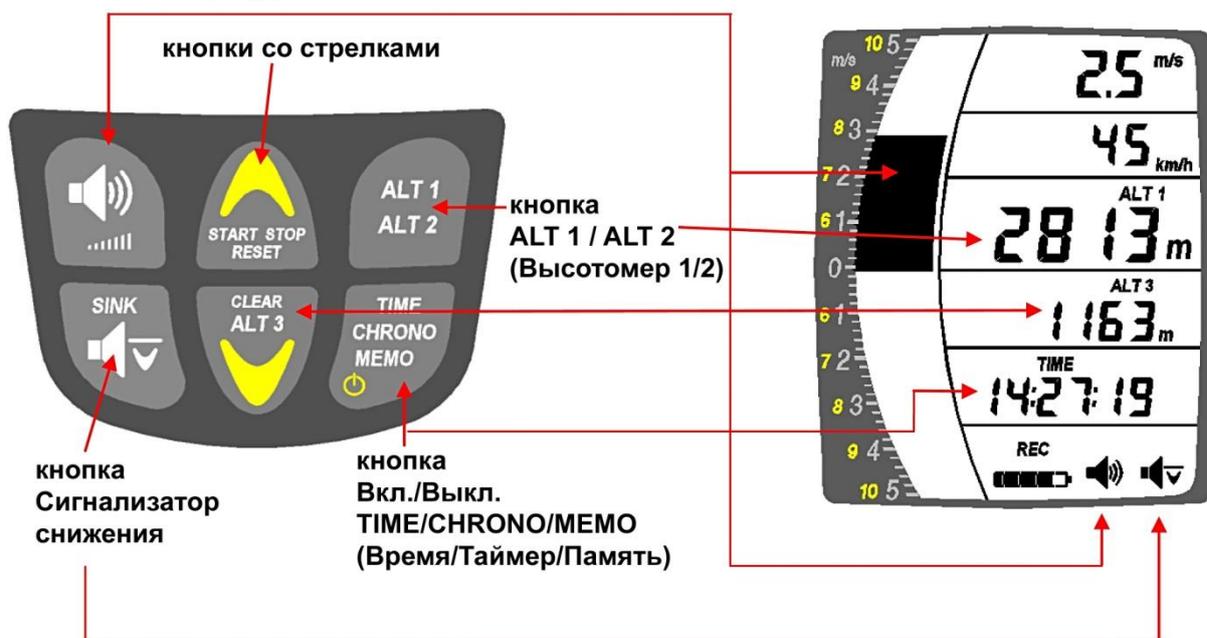


В режиме **Установки** и режиме **Опции** кнопки с надписями  и

 становятся кнопками со стрелками. Ими вы можете изменять поля экрана, которые мигают, указывая на возможность их изменения. После внесения изменений в режиме **Установки**, используйте короткое нажатие, чтобы вернуться к режиму **Работа**, или подождите три секунды.

Расположение кнопок

кнопка Вариометр/Аудио



Режим Работа

При обычном использовании прибор находится в режиме **Работа**. В этом режиме прибор показывает аналоговую и цифровую скороподъемность/скорость снижения, воздушную скорость (если подключен дополнительный датчик), температуру, высоту, перепад высот, время, состояние батареи и активацию звуковых сигналов.

В режиме **Работа** вы можете вызвать следующие непосредственные функции нажатием кнопок:

- регулирование громкости акустического вариометра;
- включение/выключение сигнализатора снижения;
- переключение между двумя барометрическими высотомерами (ALT1/ALT2);
- сброс перепада высот (ALT3);
- старт/стоп/сброс секундомера;
- выбор между дисплеями TIME, CHRONO и MEMO.

Режим Установки

Чтобы ввести режим *Установки* для данной кнопки, нажмите и удерживайте её в течение трех секунд. Индикатор *SET* появится в нижней части экрана. Соответствующее по-

ле экрана будет мигать и может быть изменено кнопками  . После внесения изменений необходимо либо ждать три секунды, или использовать короткое нажатие, чтобы вернуться в режим *Работа*. В режиме *Установки* нажатие и удержание кнопки в течение трёх секунд приведет вас к режиму *Опции*. Функции, которые могут быть установлены в режиме *Установки*, обсуждаются в тех разделах данного руководства, которые относятся к соответствующей кнопке, или они могут быть найдены в обзоре функций в конце данного руководства.

Режим Опции

В режиме *Установки*, нажмите и удерживайте ту же кнопку еще раз в течение трех секунд, чтобы перевести прибор в режим *Опции*. Индикатор *OPT* будет отображаться в нижней части экрана. Здесь вы можете изменять параметры различных значений (см. подробности ниже). Опять же, соответствующее поле будет мигать и может быть изменено с помощью кнопок со стрелками. Используйте короткое нажатие на ту же кнопку, чтобы принять изменения и перейти к следующему параметру; когда вы достигнете последнего варианта короткими нажатиями, прибор циклически вернется к первому варианту. Когда вы закончите настройку параметров, подождите восемь секунд, и прибор автоматически вернется в режим *Работа*.

Включение/выключение прибора

Включение прибора



Когда прибор выключен, на дисплее отображаются дата и время.

Для включения прибора нажмите и удерживайте

кнопку , пока не прозвучит сигнал, а затем отпустите её. После короткого теста дисплея вы увидите стартовый экран.

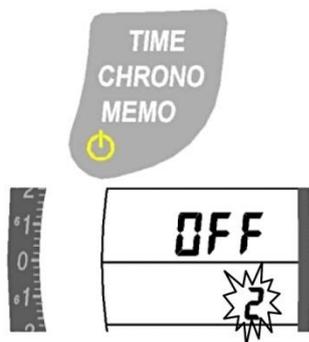
Стартовый экран

Состояние батареи:
10=полная... 0=разряженная



Стартовый экран показывает серийный номер, состояние батареи и дату. Аналоговая шкала слева показывает заряд батареи.

Выключение прибора



Для выключения прибора нажмите и удерживайте кнопку  в течение примерно семи секунд.

Пока вы удерживаете кнопку , появится меню установок, если текущий полет не был зарегистрирован прибором (см. подробности ниже). Продолжайте удерживать кнопку нажатой, пока прибор ведет отсчет от 3 до 1. Когда процесс будет завершен, вы услышите звуковой сигнал, и на экране появится надпись *OFF*.

IQ-ALTO автоматически выключится, если не обнаружит никакой летной активности в течение 60 минут после включения.

Высотомер

Как работает высотомер?

Барометрический высотомер вычисляет высоту (подъем) по фактическому давлению воздуха в атмосфере в данном месте. Давление воздуха уменьшается с увеличением высоты, однако, так как воздух сжимаемый, изменение давления является экспоненциальным, а не линейным. Высотомеры, разработанные для авиации, используют методику CINA (Commision International de Navigation Aérienne) для вычисления высоты по давлению воздуха. В этих расчетах используется **CINA-атмосфера**, по которой стандартное атмосферное давление на уровне моря составляет **1013,25 гПа** (гектопаскалей) при температуре **15°C**. Температура тоже уменьшается с увеличением подъема, и также должна учитываться в вычислении высоты. Постоянная величина уменьшения температуры составляет **0,65 °C** на каждые **100 м** подъема, и также заложена в уравнении CINA. Из-за таких допущений относительно давления и температуры, авиационный барометрический высотомер показывает действительную высоту только тогда, когда погодные условия соответствуют стандартной атмосфере и уровню отклонений. На самом деле атмосфера редко соответствует стандартам CINA.

Вес атмосферы и соответствующее давление в значительной мере зависят от температуры воздуха. Если температура атмосферы отклоняется от стандартной атмосферы, высота, рассчитанная по международно-признанным формулам, является неправильной. Летом высота будет показана ниже фактической, а зимой выше фактической. Отклонение температуры в 1 °C на каждые 1000 м приведет к ошибке расчета высоты примерно в 4 м. Например, если пилот устанавливает свой высотомер в теплый летний день, когда температура воздуха на 16 °C теплее, чем в стандартной атмосфере, а затем меняет высоту на 2 000 м, его высотомер будет показывать высоту на 2 x 4 м (на каждую 1 000 м) x 16 °C = 128 м ниже фактической!

Кроме того, еще больше осложняет расчеты то, что давление воздуха в данном месте изменяется из-за перемещений воздушных масс погодных систем над местностью. Для компенсации изменения давления, вызванного изменением погоды, высотомер должен быть настроен перед каждым полетом. Это может быть сделано путем установки высотомера на известную высоту (например, высоту старта). Другой способ установки высотомера - ввод текущего значения давления QNH. QNH - это атмосферное давление, измеренное метеостанцией на уровне моря. Если высотомер был установлен по значению QNH на метеостанции (независимо от высоты), а затем приведенного к уровню моря, он будет показывать ноль. Значение давления QNH постоянно обновляется, и может быть получено от станций аэродромного обслуживания на волне метео-радиостан-

ции. Имейте в виду, что атмосферное давление может меняться до пяти миллибар в течение дня, например, при прохождении холодного фронта, что соответствует изменению высоты более чем на 40 метров.

Показания высотомера

IQ-ALTO оснащен тремя независимыми высотомерами:

- **ALT1** - абсолютный высотомер;
- **ALT2** - абсолютный или относительный высотомер;
- **ALT3** - дифференциальный высотомер.

Обзор высотомеров

Кнопка	Прямая функция	Режим Установки *	Режим Опции *		
			1	2	3
	ALT 1	ALT1 установка начальной точки Высотомера 1 кнопками   или выбором предустановок от 1 до 5 кнопкой 	Единицы Высотомера 1 м или футы	Единицы давления QNH гПа или мм.рт.ст.	Корректировка датчика давления +/- 47,9 гПа
	Сброс ALT3	Нет режима Установки	Единицы Высотомера 2 м или футы	REL/AbS относительный или абсолютный режим Высотомера 2	
			Нет режима Опции		

* Только в случае отсутствия записи полетных данных

Высотомер 1 (ALT1)



Высотомер 1 отображает абсолютную высоту над уровнем моря.

Нажмите кнопку  для переключения между отображением ALT1 (текущая барометрическая высота) и ALT2 (относительная барометрическая высота).



Режим Установки ALT 1

Нажимайте кнопку  в течение трех секунд, когда на дисплее отображается ALT1, чтобы перевести прибор в режим Установки ALT1. На экране поля высоты и давления QNH будут мигать, указывая, что они могут быть установлены;

используйте кнопки  , чтобы настроить вашу текущую высоту/давление QNH. Обратите внимание, что QNH изменяется по мере изменения высоты, поэтому, если

ваша текущая высота неизвестна, она может быть установлена по QNH независимо от погоды по сообщениям метеостанций службы обеспечения полетов.

Высота ALT1 может быть только скорректирована с учетом текущей абсолютной высоты, и не регулируется в большую или в меньшую сторону, более чем на 3000 футов (914 м) от текущей отображаемой высоты.

Режим Опции ALT1



В режиме *Установки* ALT1 нажимайте кнопку  в течение трех секунд, чтобы перевести прибор в режим *Опции*. После внесения каждого изменения, используйте быстрое нажатие на эту кнопку для подтверждения и перехода к следующему параметру, или подождите три секунды, чтобы сохранить изменения и вернуться в режим *Работа*.

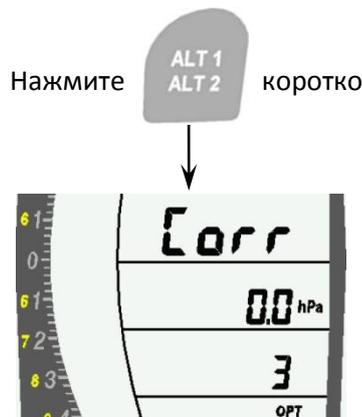
Опции 1: Единицы измерения [установка единиц высоты].

Используйте кнопки  , чтобы установить единицы высоты в футах или в метрах.



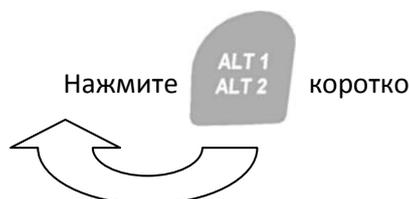
Опции 2: Единицы измерения QNH [установка единиц давления]

Используйте кнопки  , чтобы для ALT1 установить единицы давления в гПа или в мм.рт.ст.



Опции 3: Корректировка [корректировка давления воздуха]

Используйте кнопки  , чтобы для ALT1 скорректировать давление. Это может стать необходимым после нескольких лет использования (смотрите ниже раздел по уходу и техническому обслуживанию). Максимально возможная коррекция составляет +/- 47,9 гПа.



Короткое нажатие на кнопку  циклически вернет вас в Опции 1.

Высотомер 2 (ALT2) абсолютный/относительный

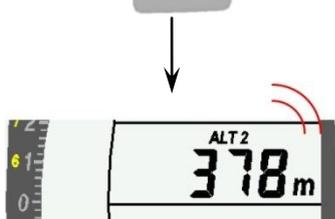
Высотомер 2 может быть использован в качестве абсолютного или относительного высотомера. При использовании в качестве абсолютного высотомера, ALT2 связан с ALT1 и функционирует точно так же, как и высотомер ALT1. Высотомер 2 может быть настроен на отображение высоты в метрах, а Высотомер 1 в футах, что позволяет просматривать текущую высоту MSL (над уровнем моря) в футах и в метрах.

При использовании в качестве относительного высотомера, ALT2 отображает текущую высоту относительно опорной точки (например, стартовая площадка, посадочная площадка, цель и т.д.). Эта точка отсчета может быть установлена в режиме *Установки* ALT2 (при условии, что ALT2 уже установлен в качестве относительного высотомера).



Используйте кнопку  для смены отображения на экране от ALT1 к ALT2.

Нажмите  3 сек.



Режим Установки ALT2 - относительного

Когда на экране отображается ALT2, нажимайте кнопку

 в течение трех секунд, чтобы перевести прибор в режим *Установки* ALT2 (при условии, что ALT2 уже был установлен ранее относительным).

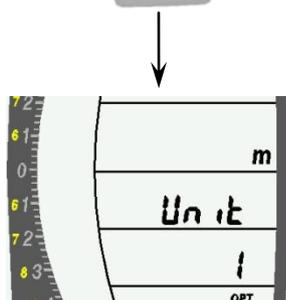
В режиме *Установки* ALT2 вы можете установить базисную высоту (например, относительную высоту цели или путевой точки). Для того, чтобы сделать это, ALT2 должен быть установлен в отсчет относительной высоты (см. *Опции 2* ниже).



Режим Установки ALT2 - абсолютного

Если Высотомер 2 был установлен абсолютным высотомером, он регулируется таким же образом, как и ALT1. Тем не менее, он связан с ALT1, - любое изменение ALT2 будет отражено соответствующим изменением в ALT1 (и наоборот).

Нажмите  3 сек.

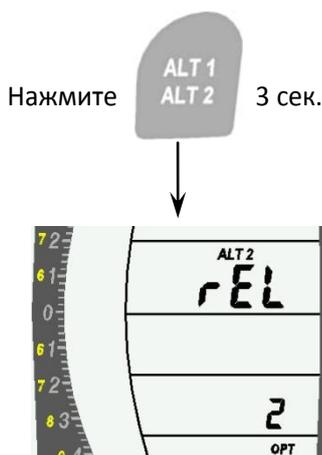


Режим Опции ALT2

В режиме *Установки* ALT2, снова нажимайте кнопку  в течение трех секунд, чтобы перевести прибор в режим *Опции* ALT2.

Опции 1: Единицы измерения [установка единиц высоты]

Используйте кнопки   для установки высоты в футах или метрах.

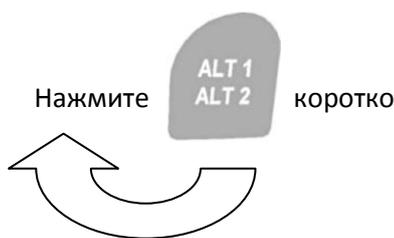


Опции 2: Rel/Abs (относительный/абсолютный)

Только для ALT2 вы можете выбрать для использования относительные или абсолютные значения.

Совет: для просмотра текущей высоты в метрах и в футах, измените этот параметр на *ABS*, и установите единицы измерения для ALT2 в метрах. В режиме *Работа* теперь можно переключаться между ALT1 и ALT2.

ВАЖНО: Если вы выбираете **ABS** для ALT2 в режиме *Опции*, **ALT1 и ALT2 будут связаны друг с другом**. Это означает, что, когда ABS установлен для ALT1, для ALT2 также будет установлен ABS. Режимы *Опции* будут оставаться для них разными.



Короткое нажатие кнопки  циклически вернет вас к *Опции 1*.

Высотомер 3 (ALT3) дифференциальный высотомер

Высотомер 3 - это дифференциальный высотомер, т.е. он показывает разность высот относительно крайнего установленного нуля. Эта функция часто используется для измерения разности высот по отношению к стартовой площадке, или во время полета в слабых потоках, чтобы легко распознать прирост/уменьшение высоты.



Короткое нажатие на кнопку



обнуляет дифференциальный высотомер ALT3.

Вариометр

Для пилота в парящем полете вариометр является наиболее важным элементом прибора, поскольку сообщает пилоту, поднимается он или снижается. Если вы поднимаетесь, IQ-ALTO сообщит вам акустически и визуально, как быстро вы поднимаетесь, а также изменения скорости подъема. В режимах *Опции* и *Установки* вы можете настроить функции вариометра в соответствии с вашими предпочтениями.

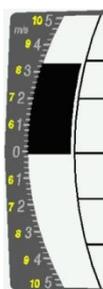
Обзор вариометра



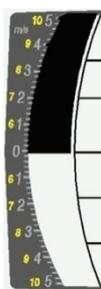
Кнопка Аудио	Прямая функция	Режим Установки	Режим Опции				
			1	2	3	4	5
	Громкость аудиовариометра 6 уровней	А-усреднитель период демпфирования 1,2,3,4	Единицы скороподъёмности, м/с или фут/мин.х10	d-усреднитель период усреднения 1 - 30 с	Аудио  порог аудиовариометра 4 - 80 фут/мин (0,02 – 0,4 м/с)	Аудиотональность 3 - 11 м/с (600-2200 фут/мин)	ASI вкл./выкл.

Аналоговый дисплей вариометра

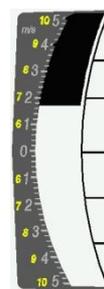
Каждое деление на аналоговой шкале равно сорока футам в минуту (0,2 м/с). До 1000 фут/мин (5 м/с), шкала заполняется от центра. Когда ваш подъем превысит 1000 фут/мин (5 м/с), подъем отображается инверсно - то есть шкала затемняется до 1000 фут/мин (5 м/с), и начинает просветляться от середины, как показано на рисунке ниже. Демпфирование вариометра (фильтр турбулентности) может быть установлено в режиме *Установки* вариометра.



Подъем
600 фут/мин
(3 м/с)



Подъем
1000 фут/мин
(5 м/с)



Подъем
1200 фут/мин
(6 м/с)

Цифровой дисплей вариометра

Цифровой вариометр показывает ваш средний подъем или снижение. Значение обновляется каждую секунду и показывает среднюю скорость подъема/снижения за крайние x секунд. Период времени x , в течение которого вертикальная скорость усредняется, может быть установлен от 1 до 30 секунд в режиме *Опции* вариометра (*Опция 2*). Рекомендуемое значение – 10...20 секунд.

Акустический вариометр

IQ-ALTO будет издавать звуковой сигнал, когда вы поднимаетесь со скоростью большей, чем заданное пороговое значение. Как только ваша скороподъемность увеличивается, и это показывает аналоговый вариометр, то частота и тональность звукового сигнала линейно увеличиваются. Уровень, с которого тон и частота начинают увеличиваться, может быть установлен в режиме *Опции* вариометра (*Опция 4*). Порог, при котором появляется звук акустического вариометра, может быть установлен в режиме *Опции* вариометра (*Опция 3*). Настраивая эти два значения, можно оптимизировать акустический вариометр, чтобы он соответствовал вашим условиям парения. В режиме *Опция 5* вариометра может быть включено ASI (Automatic Scale Indication), автоматическое масштабирование индикации. С включенным ASI будет два стиля звука аудио-вариометра, - один для диапазонов 200-400, 600-800 фут/мин, и другой для диапазонов 0-200, 400-600, 800-1000 фут/мин. С изменением акустического стиля вы будете знать, когда вы улучшаете вашу скороподъемность (например, при увеличении вашей скороподъемности со 190 фут/мин до 210 фут/мин).



Индикатор
громкости



Используйте серию коротких нажатий на кнопку , чтобы установить громкость внутреннего динамика. Имеется шесть уровней, начиная с нулевой громкости (тишина) до максимума и обратно к нулю. Уровень громкости отображается на дисплее тремя состояниями.

Без звука	Уровень 1 и 2	Уровень 3 и 4	Уровень 5 и 6
Нет индикатора			

Когда устанавливается новый уровень, происходит временная задержка около 0,5 секунды, прежде чем он активируется. Это также относится и к уменьшению громкости от уровня 6 до уровня 0.



Режим Установки вариометра

Нажимайте кнопку  три секунды для входа в режим *Установки* вариометра.

A-Int (Analog Integrator) аналоговый усреднитель

Основной уровень демпфирования устанавливается здесь. Отображаются 4 уровня. Установки уровней соответствуют следующим периодам усреднения:

Уровень	1	2	3	4
Период демпфирования	0,5 сек.	1 сек.	2 сек.	3 сек.

Этот параметр влияет на все последующие фильтры. Вы можете использовать его в качестве фильтра турбулентности: в неподвижном воздухе установить демпфирование на 1, а в турбулентном воздухе – на значение 3 или 4.

Режим Опции вариометра



Нажимайте кнопку  три секунды, когда он находится в режиме *Установки*, для входа в режим *Опции* вариометра.

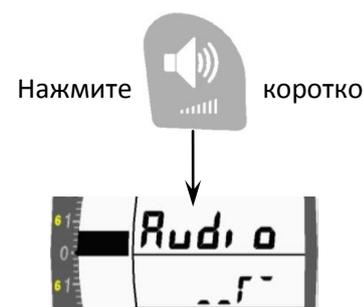
Опция 1: Единицы [установка единиц измерения]

В этой опции используйте кнопки   для установки единиц измерения цифрового вариометра. Единицы измерения могут быть в метрах в секунду (м/с) или в сотнях футов в минуту (фут/мин x100).



Опция 2: d-Int [цифровой усреднитель]

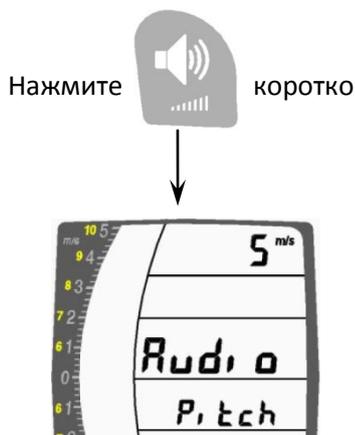
Используйте кнопки   для установки периода усреднения цифрового вариометра. Диапазон может составлять от 1 секунды до 30 секунд.



Опция 3: Аудиовариометр [Порог аудиовариометра]

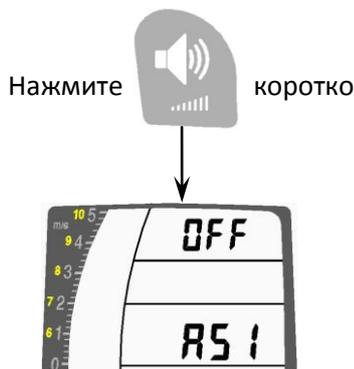
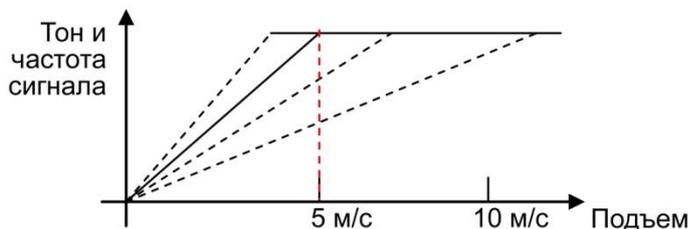
Используйте кнопки  , чтобы установить порог срабатывания аудиовариометра. Уровень может быть установлен от 4 до 100 фут/мин (от 0,02 до 0,5 м/с), и отображается на аналоговой шкале вариометра (каждый сегмент на

шкале равен 4 фут/мин). Пример слева показывает установку в 12 фут/мин (0,06 м/с). Это означает, что аудиовариометр начнет издавать звуковые сигналы, когда скороподъемность достигнет 12 фут/мин (0,06 м/с).



Опция 4: Тональность аудиовариометра

Когда ваша скороподъемность увеличивается, тон и частота звуковых сигналов аудиовариометра пропорционально увеличивается. Скорость этого изменения можно регулировать настройкой **тональности**. Диапазон настройки составляет от 3 до 11 метров в секунду, что соответствует скорости набора высоты приблизительно от 600 до 2200 футов в минуту. На графике ниже, значение тона выбрано равным 5, это означает, что тон и частота акустического вариометра будут ограничены до скороподъемности 5 м/с (1000 футов/мин).



Опция 5: ASI (Acoustic Scale Indication) [автоматическое масштабирование индикации]

Используйте кнопки   для включения или выключения автоматического масштабирования индикации. С включенным ASI будет два стиля звука аудиовариометра, - один для диапазонов 200-400, 600-800 фут/мин, и другой для диапазонов 0-200, 400-600, 800-1000 фут/мин. С изменением акустического стиля вы будете знать, когда вы улучшаете вашу скороподъемность (например, при увеличении вашей скороподъемности со 190 фут/мин до 210 фут/мин).

Сигнализатор снижения и температура

В IQ-ALTO есть сигнализатор снижения, который предупредит пилота, если он/она снижается быстрее заранее определенного порогового значения.

Обзор



Кнопка	Прямые функции	Режим Установки	Режим Опции					
			1	2	3	4	5	6
	Сигнализатор снижения Аудио вкл./выкл.	Аудио Порог сигнализатора снижения ▲▼	1 Единицы температуры °C, °F	2 Корректировка датчика температуры от -8,0 до +7,9	3	4	5	6

Сигнализатор снижения



Нажмите на кнопку  сигнализатора снижения для его включения или выключения. Когда сигнализатор снижения включен, на дисплее появляется иконка сигнализатора снижения.

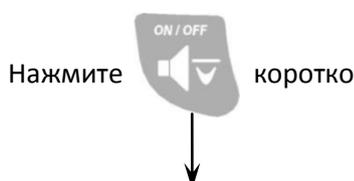
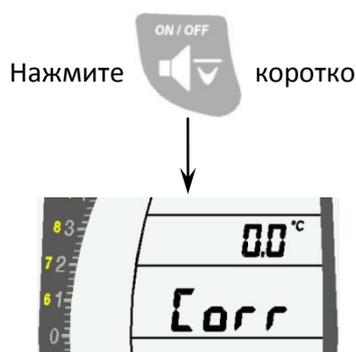
Режим Установки сигнализатора снижения

Нажимайте на кнопку  в течение трех секунд, чтобы войти в режим *Установки* сигнализатора снижения. Используйте кнопки  , чтобы настроить порог срабатывания сигнализатора снижения от 40 до 2000 фут/мин. (от 0,2 до 10 м/с).

Дисплей температуры

Дисплей температуры показывает температуру окружающей среды. Примечание: значение температуры отображается с некоторой задержкой при быстром изменении окружающей температуры, поскольку датчик температуры находится внутри корпуса.

Режим Опции температуры



В режиме *Установки* нажимайте кнопку  в течение 3 секунд, чтобы перевести прибор в режим *Опции*.

Опция 1: Единицы температуры

Используйте кнопки   для установки единиц отображения температуры (°C или °F).

Опция 2: Корректировка [корректировка температуры]

Используйте кнопки  , чтобы исправить отклонение температуры. Максимальная коррекция значения от -14,4°F до +14,2°F (от -8,0 °C до +7,9 °C). Эта коррекция необходима только в случае, если датчик температуры дает неправильные показания. Имейте в виду, что точно измерить температуру трудно, так как датчик измеряет температуру **внутри** прибора, поэтому она может не соответствовать температуре окружающего воздуха.

Примечание: Опции с 3 по 6 в IQ-ALTO недоступны.

Функции времени

IQ-ALTO имеет три независимых хронометра: **часы реального времени, секундомер и таймер полета.**



Используйте серию коротких нажатий на кнопку  для выбора отображения на дисплее чередующихся времени, секундомера и памяти.

Обзор функций времени

Время и память



Кнопка	Прямые функции	Установки ¹	Опции ¹	Выключение прибора
	TIME (ВРЕМЯ)	установка времени, года, даты	формат времени 12 ч или 24 ч	выключение с подтверждением
	CHRONO (ХРОНОМЕТР)			выключение с подтверждением
	МЕМО (ПАМЯТЬ)	очистка журнала полетов с подтверждением		выключение с подтверждением

¹ Только в случае отсутствия записи полетных данных

ХРОНОМЕТРАЖ

Секундомер является независимым хронометром, который может использоваться для измерения интервала времени (например, измерить время, необходимое для движения вниз по хребту и обратно).

Когда на дисплее отображается *TIME* или *CHRONO*, ис-



пользуйте короткое нажатие на кнопку  (стрелка вверх) для запуска и остановки секундомера. В некоторых случаях секундомер не отображается, в зависимости от того, в каком режиме находится прибор, - однако он будет продолжать работать до тех пор, пока не будет остановлен (или

прибор выключен). Три секунды нажимайте на кнопку  для сброса секундомера на ноль.

Таймер полета

Таймер полета - это независимый секундомер, который запускается автоматически после включения прибора. Каждый вызов режима *Установки* сбрасывает таймер полета до 00:00. Если доступен режим *Установки*, пока IQ-ALTO не признал, что полет начался, таймер полета обнуляется.

Эта особенность может быть использована для получения точного времени старта для

таймера полета. Например, нажмите и удерживайте кнопку  непосредственно перед стартом, чтобы в последнюю минуту откорректировать высоту (при необходимости), дайте инструменту самостоятельно вернуться к нормальному полетному дисплею,

а затем взлетайте; теперь прибор будет иметь действительное время старта в бортовом журнале. Таймер полёта работает, пока вы не выключите прибор и будет сохраняться в бортовом журнале (см. Бортовой журнал).

Часы реального времени

IQ-ALTO имеет часы реального времени, отображающие дату и время, даже когда прибор выключен.



Нажмите  3 сек.



Режим Установки часов

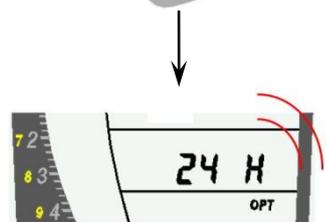
При отображении на дисплее *TIME*, нажимайте кнопку  в течение трех секунд, чтобы перевести прибор в режим *Установки*. В IQ-ONE+ режим *Установки* часов доступен только когда барограф не производит запись.

Нажимайте кратковременно на кнопку , чтобы перейти от часов к минутам, году, месяцу, и дню, и используйте

кнопки  , чтобы установить значения для каждого из НИХ.

Примечание: начало процедуры выключения прибора приведет вас в режим *Установки* часов. **Для того чтобы выключить прибор без установки времени, не отпускайте кнопку, и удерживайте ее во время отсчета прибором от 3 до 1.**

Нажмите  3 сек.



Режим Опции часов

В режиме *Установки* часов нажимайте кнопку  в течение трех секунд, чтобы перевести прибор в режим *Опции* часов.

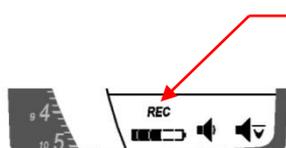
Используйте кнопки  , чтобы выбрать 24-часовой или 12-часовой (AM/PM) формат отображения времени.

Примечание: для обеспечения правильного времени в журнале полета должен быть использован 24-часовой формат.

Бортовой журнал

Brauniger IQ-ALTO автоматически записывает каждый полет, начиная с момента, когда вы включаете прибор, и заканчивая, когда вы выключаете его. Максимальное количество записываемых полетов – сорок; после чего самый старый полет удаляется по мере добавления каждого нового. Полеты нумеруются в обратном порядке, так что №1 - это новый полет, а №40 – старый полет. Полет №0 – это текущий полет.

Регистрация полета



Для регистрации полета и начала записи полета в бортовой журнал, должна быть достигнута разница в высоте более +/- 100 футов (30 метров), а время полета - более двух минут (это предотвращает запись пустых полетов в бортовой

журнал). **Регистрацию** полета IQ-ALTO подтверждает появлением надписи **REC**.

С помощью программы FlyChart в приборе можно изменить порог перепада высоты для регистрации полета от 0 до 100 метров. Используя FlyChart, можно также избежать записи пиковых значений величиной времени задержки от 0 до 2500 секунд, что позволит прибору предотвратить запись пиковых значений вариометра, возникающих при буксировочном старте.

Дисплей памяти



Дисплей памяти может быть вызван одним или двумя короткими нажатиями кнопки , и будет показан текущий

полет (полет №0). Используйте кнопки  для перемещения и просмотра по текущему (0) и предыдущим (1-40) полетам, хранящихся в памяти. Если это будет сделано во время полета, текущий полет не будет нарушен. Примечание: на дисплее памяти все значения отображаются в **статическом** режиме.

Если начало полета зарегистрировано и вызван дисплей памяти, прибор автоматически выйдет из отображения памяти и вернется к нормальной полетной работе через 12 секунд.

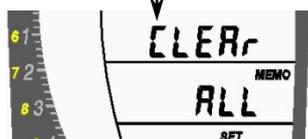


- Графический дисплей максимального подъема/снижения в этом полете.
- Максимальное среднее значение подъема/снижения в этом полете (дисплей автоматически переключается между отображением подъема/снижения).
- Номер полета (маленький значок *r* после номера полета показывает, что для этого полета была записана барограмма, только в модели IQ-ONE+).
- Максимальная высота, достигнутая в этом полете.
- Дата полета.
- Продолжительность полета.
- Отображение состояния батареи, громкости и сигнализатора снижения (не зависит от записи в журнале полета).

Если полет был зарегистрирован прибором, он будет сохраняться в бортовом журнале автоматически, при выключении прибора.



Нажмите  3 сек.



Режим Установки памяти

Сброс всех барограмм

Когда на дисплее отображается надпись **MEMO**, используйте

3-секундное нажатие на кнопку  для перевода прибора в режим **Установки** памяти. Дисплей покажет **CLEAR ALL** (очистить все), позволяя удалить все полеты в бортовом журнале. Для подтверждения, нажмите кнопку  в

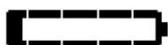
течение не менее трех секунд, пока не услышите сигнал подтверждения.

Батареи

IQ-ALTO может работать от 2-х щелочных 1,5 В АА батарей или от 2-х NiMH аккумуляторов АА 1,2 В. Доступ к батареям осуществляется путем удаления шлицевого винта в крышке батарейного отсека на задней панели корпуса.

Состояние батарей

Во время процесса включения, прибор будет кратко показывать относительное состояние батареи на аналоговой шкале вариометра (на цифровом вариометре появляется надпись *Po*), где $\frac{1}{2}$ шкалы примерно соответствует состоянию батареи с половиной оставшегося заряда. Когда IQ-ALTO находится в нормальном рабочем режиме, состояние батареи постоянно отображается в нижнем окне ЖК-дисплея.



батарея разряжена



50% заряда



полный заряд

Замена батарей

Когда необходимо заменить батареи, убедитесь в том, что IQ-ALTO выключен! Удалите одну из отработанных батарей и замените ее новой, затем выньте другую отработанную батарею и замените ее новой. Если перерыв в электропитании составляет менее 30 секунд, время и дата будут сохранены, и не нужно будет их настраивать. Если выполнить вышеописанную процедуру, прерывание питания процессора будет минимальным. Если IQ-ALTO не показывает дату/время после замены батарей, пожалуйста, следуйте процедуре, описанной в разделе *Неисправности/Перезагрузка прибора*.

Неисправности/перезагрузка прибора

В случае, если прибор ведет себя странно, или выдается сообщение об ошибке, извлеките батареи на 5 минут, а затем вставьте их назад, затем нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения 1 минуту. После замены батарей прибор выполняет самотестирование. Если проблема не устраняется, обратитесь к местному дистрибьютеру фирмы Brauniger (www.brauniger.ch, www.brauniger.com, www.brauniger.fr), чтобы определить соответствующий сервисный центр для отправки прибора в ремонт.

Lo Batt	Напряжение батареи меньше 2,1 В. Пожалуйста, замените батареи.
Lo в поле температуры	Температура меньше -72,4 °F (-50 °C).
* Err в поле температуры	Неисправность датчика температуры.
* AdErr	Неисправность аналогового/цифрового конвертора для измерения давления.

Техническое обслуживание и ремонт

Повреждение при попадании в воду

Повреждения от воды отменяет гарантию. Если прибор намок, выполните следующие действия:

- немедленно выньте батареи;
- открутите винты на корпусе и откройте его;
- просушите прибор теплым воздухом от бытового фена;
- Если прибор намок в соленой или загрязненной воде, перед сушкой тщательно промойте все внутренние компоненты теплой водой. Отправьте прибор, как можно скорее, в фирму Brauniger USA (для пользователей в Северной Америке). Клиенты за пределами Северной Америки должны отправлять свои приборы в фирму Brauniger GmbH в Германии;
- **Внимание: НИКОГДА не сушите прибор в микроволновой печи.**

Калибровка

Высота, температура и скорость полета могут быть откорректированы в соответствующем режиме *Опции*; однако коррекция значений для этих функций должна проводиться только по уважительной причине (т.е. вы уверены, что отображаемые значения являются неточными). Для получения информации о калибровке свяжитесь с Brauniger GmbH: info@brauniger.com

Гарантия

Наши приборы имеют 24-месячную гарантию. Тем не менее, физические повреждения, такие как сломанный корпус или экран дисплея, а также ущерб в результате грубого обращения, утечки электролита батареи и посадка в воду, исключены из данной гарантии.

Отказ от ответственности

Brauniger GmbH и Brauniger USA не несут никакой ответственности за неисправности, возникающие из-за каких-либо злоупотреблений или несанкционированного использования вашего прибора. В редких случаях, может случиться, что прибор не выдает вообще каких-либо данных, либо данные неверны. Brauniger не несет ответственности за любые убытки, связанные с неправильным функционированием прибора.

Ответственность за обеспечение безопасности полета лежит только на самом пилоте.

Технические данные

Размеры:	4-3/8 x 2-3/4 x 13/16 дюймов (138 x 74 x 23 мм).
Вес:	6,278 унций (178 грамм) (с двумя щелочными батареями, без монтажных частей).
Питание:	2 щелочные или NiMH батареи размера AA.
Срок службы батареи:	> 250 часов с 2 щелочными батареями.
Высотомер:	макс. высота 32 000 футов (10 000 м), шаг 3 фута (1 м).
Измерение атмосферного давления:	в гПа или мм.рт.ст.
Вариометр:	аналоговый $\pm 2\ 000$ фут/мин (10 м/с), с шагом 40 фут/мин (0,2 м/с); цифровой $\pm 19\ 200$ фут/мин (96 м/с), с шагом 10 фут/мин (0,1 м/с).
Интегратор (усреднитель вариометра):	настраиваемый, от 1 с до 30 с.
Индикация температуры:	от -72,4 °F до 168,8 °F (от -20 °C до 75 °C), единицы измерения: °F или °C, разрешение: 0,1 °F (0,1 °C), точность: $\pm 0,5$ °C, возможна калибровка.
Временные функции:	часы реального времени (12 ч/24 ч) с датой, секундомер до 99 ч 59 мин 59 с, автоматический календарь, автоматическая запись.
Количество записываемых полетов:	40, с записью даты, времени старта, полетного времени, максимальной высоты и мин./макс. показаний вариометра.
Температура эксплуатации:	от 5 °F до 140 °F (от -10 °C до +50 °C).
Температура хранения:	от -22 °F до 158 °F (от -20 °C до +60 °C).

Для дельтапланов и парашютов доступны кронштейны и датчики скорости.

Технические данные могут быть изменены в любое время.

Обзор функций

Кнопка	Короткое нажатие в режиме <i>Работа</i>	3-секундное нажатие в режиме <i>Работа</i>	Функция в режиме <i>Установки</i>	Функция в режиме <i>Опции</i>
	Старт-стоп секундомера	Сброс секундомера	Увеличение значения	Увеличение значения
	Сброс ALT 3		Уменьшение значения	Уменьшение значения

Вариометр и аудио



Кнопка	Прямые функции	Режим Установки	Режим Опции					
			1	2	3	4	5	6
	Громкость аудиовариометра 6 уровней	A-усреднитель период демпфирования 1,2,3,4	Единицы скороподъемности, м/с или фут/мин.х10	d-усреднитель цифровой усреднитель, период 1 - 30 с	Аудио порог аудиовариометра от 4 фут/мин. до 80 фут/мин.	Темп аудиовариометра от 3 до 11 м/с (600-2200 фут/мин.)	ASI вкл./выкл.	
	Сигнализатор снижения аудио вкл./выкл.	Аудио порог сигнализатора снижения	Единицы температуры, °C или °F	Корректировка датчика температуры от -8,0 до +7,9				

Высотомер



Кнопка	Прямые функции	Режим Установки ¹	Режим Опции ¹		
			1	2	3
	ALT 1	ALT1 установка начальной точки Высотомера 1 кнопками со стрелками или выбором предустановок от 1 до 5 кнопкой MEMO	Единицы Высотомера 1 м или футы	Единицы давления QNH гПа или мм.рт.ст.	Корректировка датчика давления +/- 47,9 гПа
	ALT 2	ALT2 установка начальной точки Высотомера 2 кнопками со стрелками	Единицы Высотомера 2 м или футы	REL/AbS относительный или абсолютный режим Высотомера 2	

Время и память



Кнопка	Прямые функции	Режим Установки ¹	Режим Опции ¹	Выключение прибора
	TIME (ВРЕМЯ)	установка времени, года, даты	формат времени 12 ч или 24 ч	выключение с подтверждением
	CHRONO (ХРОНОМЕТР)	нет режима Установки	нет режима Опции	выключение с подтверждением
	МЕМО (ПАМЯТЬ)	очистка журнала полетов с подтверждением		

¹ Только в случае отсутствия записи полетных данных