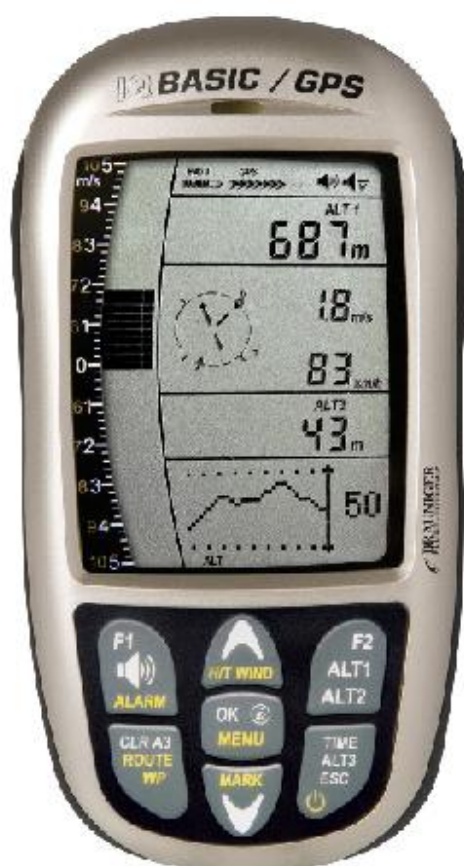


Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

*Manual Técnico de Instruções****IQ-BASIC-GPS***

BRÄUNIGER Flugelectronic GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str.5 D-82362 Weilheim, Tel. +49 881 64750
info@brauniger.com www.brauniger.com

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Index

1 Operação	4
1.1 Visão Geral do Instrumento	4
1.2 BASIC-GPS Mudar - Ligado - e – desligado	5
1.2.1 Instrumento Ligado	5
1.2.2 Instrumento desligado / Parar a Gravação de Voo	6
1.3 Teclado	7
1.4 Filosofia da Operação	7
1.4.1 Funções das Teclas F1 e F2	8
1.5 Tela de Exibição	8
1.5.1.1 Mudança do campo de dados	8
1.6 Menu de Configuração	8
1.6.1 Visão Geral do Menu	9
2 Funções	10
2.1 Altímetro e Pressão atmosférica	10
2.1.1 Altímetro Alt1, Altitude Absoluta	10
2.1.1.1 Manual de Configuração do Altímetro Alt1	10
2.1.2 Tela do Altímetro Alt2	11
2.1.2.1 Manual de Configuração do Altímetro Alt2 (A2 modo relativo)	11
2.1.2.2 Tela do Altímetro Alt2 - Definição	11
2.1.3 Tela do Altímetro Alt3 (Altímetro Diferenciado)	12
2.2 Funções Variometro	12
2.2.1 Vario Analógico	12
2.2.2 Vario Digital (Valor Médio - Vario)	12
2.2.2.1 Valor Médio - Vario (Integração Vario)	12
2.2.3 Nível Acústico e volume do Variometro (Som)	11
2.2.3.1 Nível de Áudio	11
2.2.4 Menu de Configurações Variometro	12
2.2.4.1 Vario - Digital Integrado	12
2.2.4.2 Valor Final- Térmica	12
2.2.4.3 Filtro Básico (Filtro de Turbulência)	12
2.2.5 Variometro – Configurações Acústicas	12
2.2.6 Variometro – Acústico de Subida	13
2.2.6.1 Acústico Limite da Subida	13
2.2.6.2 Frequência Básica	13
2.2.6.3 Acústico de Subida do Variometro (Mudança de Frequência)	13
2.2.6.4 Acústico do Variometro Subida alteração / aumento do intervalo de tom por m / s	13
2.2.7 Variometro – Acústico da Descida	14
2.2.7.1 SinktoneF =Tom Básico do Variometro na Descida	14
Tom Limite de Descida	14
Alarme limite da Descida	14
2.3 Velocidade	15
2.3.1 Sensor de Velocidade do Vento	15
2.3.2 Stallalarm	15
2.3.3 Velocidade Sem o Sensor de Velocidade	15
2.4 Tempo, Dia e Data	16
2.4.1 Duração do Voo (Tempo de Voo)	16
2.5 Temperatura	16
3 Navegação	16
3.1 Avaliação do GPS qualidade de recepção	17
3.2 Bússola e Direção de Voo	17
3.2.1 Controle e Orientação	18
3.3 Pontos de Passagem e Coordenadas	18
3.3.1 Tela com as Atuais Coordenadas	19
3.3.2 Memorizar a Atual Posição	19
3.3.3 Waypoints, alterar, excluir ou adicionar	19
Editar Waypoints	19

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

> Delete all WP	19
3.3.3.1 Funções do Teclado no Menu Editar	20
3.3.4 Goto-Função	20
3.4 Rotas	21
3.4.1 Criando uma Rota	21
3.4.1.1 Rota >Editar	21
3.4.1.2 > Deletar Todos Pontos de Passagem da Rota	22
3.4.2 Rotas de Vôo	22
3.4.2.1 Waypoints - skip / backspace.....	22
3.5 Otimização de Vôo	23
3.5.1 Velocidade em Relação ao Solo	23
3.5.2 Direção do Vento e Força do Vento	23
3.5.3 Planeio (= L/D)	23
3.5.4 Recolocando-se nas Termas	23
Memória de Vôo e Análise de Vôo	24
4.1.1 Diário de Vôo e Análise de Vôo.....	24
5 Transferência de Dados	25
5.1 Transferência de Dados para PC	25
5.1.1 Configurações do Instrumento de Vôo.....	25
5.1.2 Waypoints e Rotas	25
6 Transmitindo novo Software-(Firmware) para o BASIC-GPS	26
7 Variados	27
8 Baterias	27
8.1 Estado da Carga da Bateria	27
8.2 Substituição da Bateria	27
9 Informação Adicional	28
9.1 Altímetro	28
9.1.1 Como Funciona um Altímetro?	28
9.2 Navegação	29
9.2.1 Qualidade de Recepção do GPS	29
9.2.2 Precisão do GPS em Altitude.....	29
9.3 Memória de Vôo e arquivo IGC.....	30
9.3.1 Evidências do Vôo- Segurança Contra Manipulação	30
10 Manutenção	31
10.1.1 Exposição na Água.....	31
11 Garantia.....	31
12 Ficha Técnica	32
13 Aprovação/Conformidade	32

1 Operação

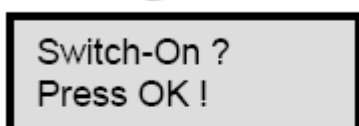
1.1 Visão Geral do Instrumento



- 1 Ligar/Desligar
- 2 Indicador de Página
- 3 Gráficos e Dados de Exibição
- 4 Altímetro Diferencia/Tempo/Hora/Vôo/QNH
- 5 Velocidade
- 6 Usb Pc Interface
- 7 Visor Digital Vario
- 8 Visor Altímetro ALT1/ALT2
- 9 Indicadores do Áudio
- 10 Indicador GPS
- 11 Alto Falante
- 12 Capacidade da Bateria
- 13 Rosa dos Ventos
- 14 Mostrador Analógico Vario
- 15 Sensor de Velocidade
- 16 Teclado
- 17 Cabo de Segurança

1.2 BASIC-GPS Mudar – Ligado/desligado

1.2.1 Instrumento Ligado



O instrumento é ligado, pressionando a tecla **ON / OFF**

Para impedir que o equipamento ligue sozinho, ele precisa ser reconhecido mediante exibição de comandos: **Switch-On?** pressionando a tecla **OK**.

Após a o reconhecimento o visor mudará em aprox. 15 seg. para o **switch-on display screen** exibição na tela com as seguintes informações:



- Estado da Bateria, numero do serial, nome do piloto, tipo do instrumento e
- Versão do Software (Firmware)

Após ligar a tela normal de vôo devem aparecer piscando os dados de altitude. O dispositivo precisa de aprox. dois minutos para calcular a posição 3D, GPS. Assim que o GPS recebe os dados de altitude são estabilizados, o altímetro de pressão é ajustado automaticamente, a exibição de dados de altitude para de piscar e o símbolo GPS aparece sobre a exibição de dados GPS.

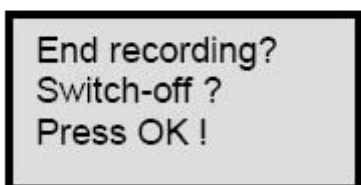
Instrumento desligado / Parar a Gravação de Vôo



Para desligar é necessário pressionar o **On / Off** até que apareça questão: **Switch-off?** Pressione **OK** que é solicitado na tela



Mais uma vez, para impedir qualquer switch-off, também esta ação tem que ser reconhecida com a tecla OK!



1. Se nenhuma gravação de vôo foi programado, o instrumento é imediatamente desligado após o reconhecimento do **OK**.

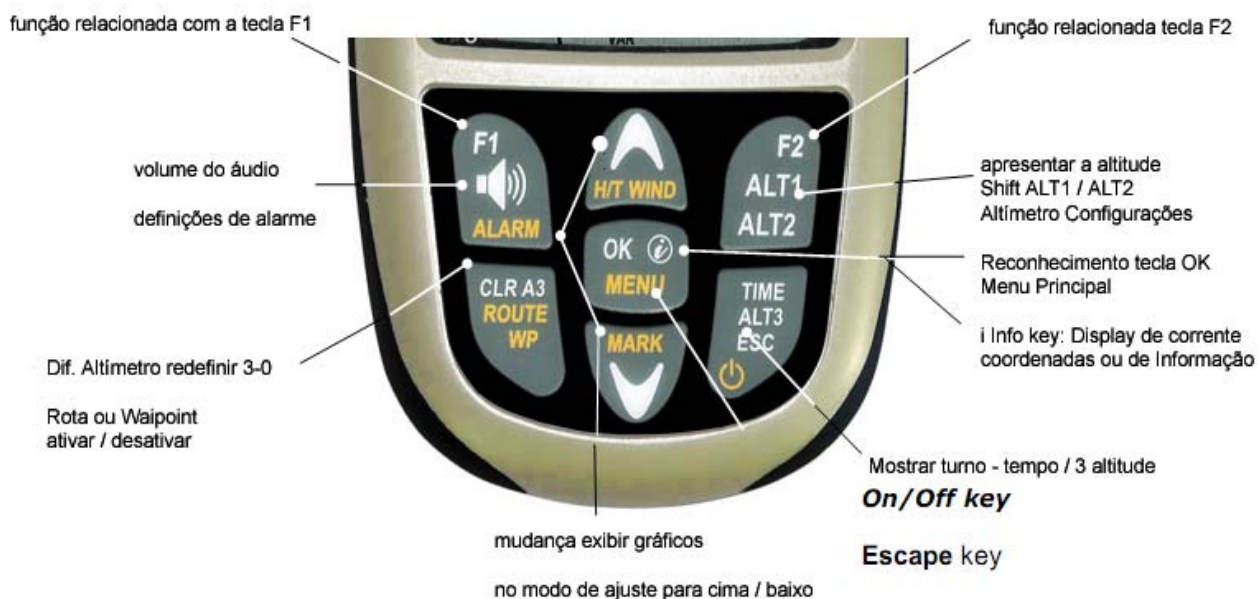
2. Após um vôo, a gravação do vôo **Flight – Analysis** é apresentado durante 60 seg. antes de desligar. Se você quiser sair da exibição de análise de vôo mais rápido, Pressione rapidamente a tecla **OFF**, e o instrumento será desligado imediatamente.



3. **Automatic switch-off(desligamento automático):** A análise de vôo aparece automaticamente após a aterrissagem e é apresentado por cerca de 60seg. Sem o toque na tela do BASIC-GPS é desligado automaticamente.

4. **Automatic switch-off at non-use(Desliga-se automaticamente se não usado)** Se o dispositivo não detectar uma combinação de teclas ou parâmetros relacionados com o vôo durante 30 minutos, será desligado automaticamente.

1.3 Teclado



1.4 Filosofia da Operação

O instrumento básico de GPS é muito fácil de manusear e intuitivo. Basta experimentá-lo algumas vezes, e você vai descobrir que é possível conviver rapidamente com a estrutura de menus simples. No entanto, observe algumas instruções essenciais sobre as várias funções.

- **Tecla Cor Branca:** aparece na tela, como por ex. ALT1 ALT2 / configurações acusticas do Vario, comandos F1/F2 de teclas e informação (i), pode ser realizada rapidamente durante o vôo por toques curto na tecla.

- **Tecla Cor Amarela:** por uma pressão de 3 seg. importantes funções podem ser chamadas diretamente durante o vôo e também pode ser editadas. A função escolhida é desligada após aprox. 8 segundos em caso de não-uso!

- **Menu principal:** todas as configurações, e também Waypoints, rotas de vôo e de memória, pode ser definido antes do vôo, através do menu principal (tecla de menu). É possível selecionar no menu, os submenus da utilização das teclas pra cima e pra baixo (setas) e fazer ajustes. O menu principal é deixado automaticamente em 30 segundos após a última entrada.

Dica: todas as configurações do menu principal pode ser ajustado confortavelmente pelo uso do freebie PC-Software Flychart no PC e ser transferido através de interface USB para o instrumento.

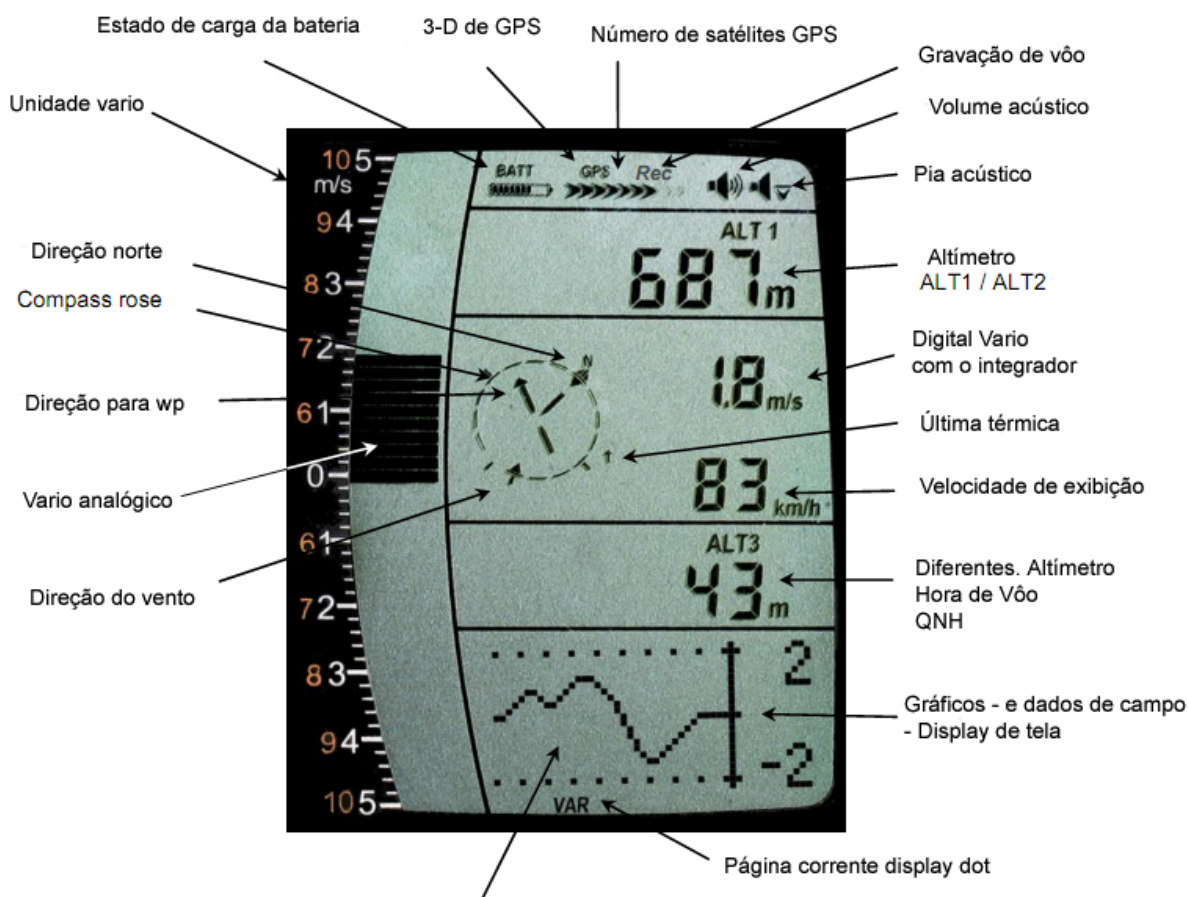
1.4.1 Funções das Teclas F1 e F2

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Ambas as teclas F1 e F2 tem possibilidade de configuração de acordo com a função selecionada ou na tela de leitura. O significado das teclas relacionadas é indicado na tela.

Exemplo: em setMode ALT 1 a função de F1 é "aceitar a altitude GPS" e a função do F2 é definir o altímetro para a "pressão FL 1013mb! "

1.5 Display Screen



1.5.1.1 Quadro/Mudança de Dados

Em um voo normal, é possível mudar a página do gráfico de pressão a curto nas teclas ▲ UP ou ▼ DOWN. Após ligar o gráfico da altitude (ALT) será exibido. O número de página é mostrado na parte inferior da tela.

*ordem: ALT,VAR,1,2,3

* O número de páginas depende da versão do firmware

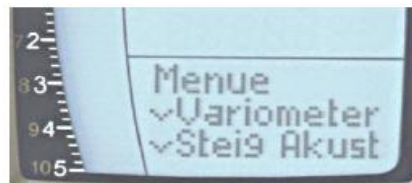
1.6 Menu de Configuração

Pressionando por um tempo a tecla **MENU** aparece o menu de configuração. Usando as teclas ▼ e ▲ escolha um item do menu e pressione **OK** para ter acesso ao item escolhido. Os itens mostrados na tela podem ser

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Alterados através das teclas ▲ e ▼. Ao pressionar a tecla **OK**, o ajuste é memorizado.


Usando a tecla **ESC** volta para a tela normal de Vôo.



1.6.1 Visão Geral do Menu

Menu	Display Basic GPS	Faixa	Pág.
Memória de Vôo	Flight Mem		24
>Vôos (Memórias de Vôo)	Flights		24
>Intervalo de gravação	Scan Rate	1-60 seg.	24
>Deletar todos vôos	Delete		24
Waypoints	Waypts		18
>Editar, inserir, deletar 1 WP	Edit	50 WP	19
>Deletar todos WP	Delete All		19
Rota	Route		21
>Editar	Edit Route	20 WP	21
>Deletar	Del Route		21
Variometro	Vario Set		11
>Vario Digital Integrador	Vario Dig	1-30 seg.	11
>Sair da Térmica	Vario Filt	0,5-3,0 m/s	12
>Filtro Básico	Vario Thr	0-1-2-3	12
Acústico Subida Variometro	Climb Aud		13
>Variação de Subida	Climb Thr	0-20 cm/s	13
>Frequencia Básica	Climb Freq	600-1400 Hz	13
>Frequencia Modificada	Freq Adj	0-1-2-3-4	13
>Modificar Tom	Pitch Adj	0-1-2-3-4-5	13
>Modo do Tom (lin/exp)	Pitche Mode	Lin/exp	13
Acústico Descida Variometro	Sink Aud		14
>Variação de Descida	Sink Thr	-0.1...20.0m/s	14
>Frequencia Básica	Sink Freq	300-1000 Hz	14
>Alarme Descida	Sink Alarm	-0.1...99.9 m/s	14
Velocidade	Speed		15
>Alarme de Stall	Stall Alarm	0-10...99km/h	15
>Impulsor Corr.	Spd Corr	50...100...150	15
Piloto	Pilot		27
>Nome do Piloto	Pilot Name	16 caracteres	27
>Tipo de Parapente	Ac Type	16 caracteres	27
>ID Parapente	Ac Id	16 caracteres	25
Configurações Instrumentos	Inst Set		
>Fuso Horário	Time Zone	+/- 13	27
>Modo Alt 2	Batt Type	Absoluto/Relativo/GPS Inv.A1	9
Unidades	Units		

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Altímetro	Alt Unit	m/ft.	
Velocidade	Spd Unit	Km/h/mph/kt	
Temperatura	Temp Unit	°C/°F	
Pressão	Press Unit	hPa/inHg	
Vario	Vario Unit	m/s/ft.Min*100	
Formato Tempo	Time Form	12h/24h	
Formato Coordenadas	Coord Form	dd.dddd/dd'm m.m/dd'mm'ss	
Configurações de Fábrica		Fact Set	
>Sensor Zero	Press Corr	+/- 10.0 hPa	
>Instru. p/ conf. Padrão	Rst Default	Inst.Voltar Orig	
>Instru PCB No.	Device No	Info SN/PCB	
>Ajuste Sensor	Intern Set		
		Código	

2. Funções

2.1 Altímetro e Pressão Atmosférica

O BASIC-GPS oferece 3 telas que mostram a altitude e um indicador de pressão QNH.

Alt 1	O Altímetro absoluto mostra a altitude acima do nível do mar
Alt 2	Alternadamente: -GPS Altitude -Nível de vôo, visor altímetro de pressão em relação ao 1013hPa -Metros ou pés inverso ao ALT1(absoluto 1)
Alt 3	O altímetro mostra a altitude até um ponto de referência.
QNH	Pressão atual do ar no nível do mar em relação ao ALT1

2.1.1 Altímetro Alt1, Altitude Absoluta

Deslocamento entre telas ALT1 e ALT2 é efetuado pressionando rapidamente as teclas ALT1/ALT2



Tela de altitude ALT1 indica sempre a altitude de pressão absoluta acima do nível do mar.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Após ligar o altímetro ALT1 é ajustado automaticamente a altitude GPS pelo instrumento.

Após ligar o monitor ele fica piscando até que o receptor GPS calcula uma altitude precisa de ajuste

Unidades m/ft – reconfiguração: veja menu->Configurações Instrumentos->Unidades

2.1.1.1 Manual de Configuração do Altímetro Alt1

Defina o modo A1 do altímetro que é chamado, por pressionando por um longo momento na tecla ALT1. As configurações possíveis são mostradas no campo da informação Com um leve toque na tecla seta o valor da leitura pode ser ajustado metro a metro. Com um pressionamento na tecla o visor será alterado automaticamente. Devido a esse ajuste QNH do visor também é alterado.

Adote Altitude GPS com a tecla F2

Com um pequeno toque na tecla F2, é possível adotar a altitude GPS. Por favor, considere que o receptor GPS nem sempre fornece o valor de altitude confiável! Em caso de conjunto de satélites ruins ou má recepção, considerar uma diferença na altitude de + / - 50 m.



Configuração da altitude de pressão 1013hPa padrão com a tecla F1

Um leve toque na tecla F1 e a altitude está definido para 1013 hPa (Nível de Vôo).

Dica: Se o usuário não sabe a altitude da sua localização atual, ele pode operar o campo QNH e, usando as setas do teclado, alterar o valor da altitude até que ele corresponda o QNH real, conforme previsão meteorológica ou indicação emitida pela gestão do tráfego aéreo .

2.1.2 Tela do Altímetro Alt2

Deslocamento entre as telas Alt2 Alt1 é realizado por um breve toque nas teclas Alt1/Alt2.

Os valores a seguir podem ser exibidos na tela do altímetro ALT 2:



GPS ALT. = Tela da altitude do GPS

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Flight- Level = O nível de vôo em ft. Relativo a 1013 hPa e.g mostra Fl 14 o que significa que o nível de vôo está em 1400 ft.

ALT1 m/ft-Inv = Tela de altitude ALT1 inverso a unidade ALT1 ft ou m

Relative = A tela do altímetro relativo mostra a altitude com relação ao ponto. A configuração deste ponto de referência pode ser ajustado no modo de ajuste A2 a qualquer momento.

2.1.1.1 Manual de Configuração do Altímetro Alt1

Com um toque mais prolongado na tecla ALT2 durante a tela do ALT2 é ativado o modo de configuração do instrumento.

Pressionando brevemente uma tecla de seta a tela indicada pode ser ajustada metro a metro. O valor apresentado é alterado automaticamente, desde que a tecla seja pressionada assim sendo liberada.

Dica: o altímetro relativo pode ser usado, por exemplo, para medir a superelevação do local de desembarque. Para este efeito o ALT2 será zerado, sendo assim relacionado com a altitude local de pouso.

2.1.2.2 Tela do Altímetro Alt2 – Definição

Altímetro modo A2 podem ser definidos no menu (*Main Setup Menu* → *Instrument Settings* → *Alt2 mode*).

2.1.3 Tela do Altímetro Alt3 (Altímetro Diferenciado)

Altímetro Alt3 é em qualquer caso, um altímetro diferencial. Ele indica sempre a diferença em relação ao valor da altitude em que foi redefinida a zero para a última hora. Esta função é muitas vezes necessária para medir a elevação acima do local de início, ou para detectar facilmente durante o vôo leve ganhos térmicos de altura - ou perda.

Exemplo: ALT3 altitude é definida automaticamente para 0 m no local de início, após a decolagem o Alt3 irá apresentar a altitude indicando sempre a altitude acima do local de início.

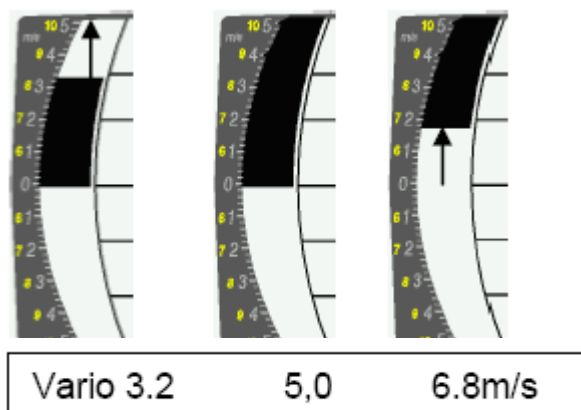
Para resetar a altitude de 0m ALT3 aperte brevemente a tecla CLR ALT3 e a altitude pode ser redefinido para 0m a qualquer momento.

2.2 Funções variometro

2.2.1 Vario Analógico

A indicação mais importante para uma aeronave sem motor é sem dúvida o variômetro. Ele exibe a velocidade vertical em metros /segundo e informa o piloto sobre a subida real ou taxa de descida.

Isso só é possível para o piloto, se ele usar o Vario (e seu acústico de acompanhamento) para determinar a subida térmica mais eficiente, ou a



Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

situação oposta, para reconhecer quando ele está afundando muito rapidamente no vento, onde ele tem que sair na melhor velocidade.

A escala do visor analógico é constantemente 0,2 m / s em ambas as gamas escala! (! Brauniger Patente GmbH) O intervalo da primeira escala vai de 0 até + / - 5 m / s. Posteriormente, a de exibição escala muda automaticamente para a segunda faixa de escala que se estende de 5 a 10m / s. A segunda escala é posteriormente exibido com uma barra branca em campo preto.

2.2.2 Vario Digital (Valor Médio - Vario)

O Vario Digital tenha uma escala de 10 cm / s, e uma extensa faixa de medição de até + / - 100 m / s. Ele é apropriado para mostrar e registrar os voos até a queda livre.

2.2.2.1 Valor Médio - Vario (Integração Vario)

A tela do vario digital pode ser configurada em *Main Setup Menu*

→ *Variometer* → *Digital as average*. Com um tempo constante de 1 a 30 s. Os valores são recalculados por segundo, e indicam o valor médio da taxa de subida ou de descida no intervalo de tempo ajustado.

2.2.3 Nível Acústico e volume do Variometro (Som)

A fim de permitir ao piloto voar, subindo ou descendo sem olhar para o instrumento, o Vario-Acustico gera uma sequência de tons dependente dos dados de valor. Ela varia em relação a taxa de subida e descida em altura do tom, bem como para a frequência do intervalo (número de tons de bip por segundo).

O Vario-acústico corresponde sempre ao valor do Vario-Analogico e, portanto, reproduz os valores diretos, ou seja, não os valores médios a ser selecionado na tela de leitura do Vario Digital.

O variometro acustico de subida-descida pode ser adaptado com grande flexibilidade no-BASIC GPS em campos múltiplos para nossas necessidades, individuais e pessoais.

2.2.3.1 Nível de Áudio



Através da tecla Audio Level o volume do som dos alto-falante é ajustado. Na verdade cinco níveis de som pode ser definido, para o volume máximo de som. O valor selecionado é exibida com o símbolo de áudio e é confirmado com um duplo beep curto . Os níveis de som selecionáveis são:

0 - 25% - 50% - 75% - 100% - 0.

Com um leve toque na tecla áudio level deverá aumentar o volume de 25% em 25%.

2.2.4 Menu de Configurações Variometro

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Dica: Ao usar o software PC Flychart Extras >Flight Instruments Options, todas as características de instrumento podem ser ajustado fácil e confortavelmente. Com o uso da simulação de toque os valores ajustados podem ser verificados facilmente!

2.2.4.1 Vario - Digital Integrado

Main Setup Menu > Variometer > Digital

Configuração média do tempo leva 1-30 segundos para ser exibido no variometro digital

2.2.4.2 Valor Final - Térmica

Main Setup Menu > Variometer >

Mostra a última térmica, o intervalo pode ser ajustado entre 0,5 até 3 m / s. A seta térmica na bússola aponta para a direção, onde o Vario integrado passou de um valor maior do que esse.

2.2.4.3 Filtro Básico (Filtro de Turbulência)

Main Setup Menu → Variometer → Filter .

As características de resposta da tela do Variometro subida-descida som acústico podem ser adaptados dentro de uma ampla gama, de acordo com as necessidades do piloto ou as condições meteorológicas. A fim de simplificar as configurações, Brauniger definiu quatro respostas-base de filtros de turbulência.

Filtro nº		
0	Filtragem Fraca	Para vento calmo
1	Filtragem Normal	Para aproveitar térmica com leve turbulencia
2	Filtragem Alta	Térmica com turbulencia
3	Filtragem de turbulencia muito alta	Muita turbulencia

2.2.5 Variometro – Configurações Acústicas

O tom de subida é uma frequência modulada, cujo bip aumenta a seqüência ritmicamente em relação a taxa de subida crescente. O pulso relação pausa / é de 1:1.

As seguintes configurações são possíveis em *Main Setup Menu > Variometer Climb Acoustic and Variometer Sink Acoustic*:

Configurações Acusticas Subida:

Climb threshold: Acustico de Variação Subida

Basic frequency: Tom Básico de Subida Vario

Frequency change: Aumento da Altura do Tom
(Modificação

do tom por m/s)

Pitch modification: Aumento do Intervalo do bip por m/s

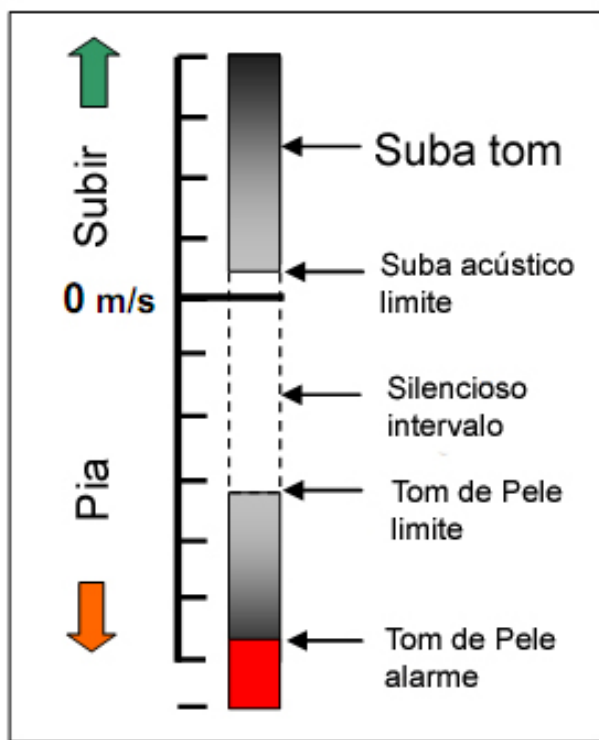
Pitch mode : Linear ou exponencial
Aumento do Acustico de Subida

Configurações Acusticas**Descida:**

Sink threshold: Acustico de Variação Descida

Basic frequency: Tom Básico de Descida Vario

Sink Alarm: Alarme Variação Descida

**2.2.6 Variometro – Acústico de Subida****2.2.6.1 Acústico Limite da Subida**

Main Setup Menu → Variometer Climb Acoustic → Climb threshold

De forma a evitar que a acústica comece a subir começar com aeronaves imóveis, por ex. na área de descolagem, ou apenas a subida ligeira, a acústica escalar o ponto de partida pode ser definida no intervalo de 0 cm / s até 20 cm / s.

2.2.6.2 Frequência Básica

Main Setup Menu → Variometer Acoustic → Basic frequency

A frequência audível no início tom subir.

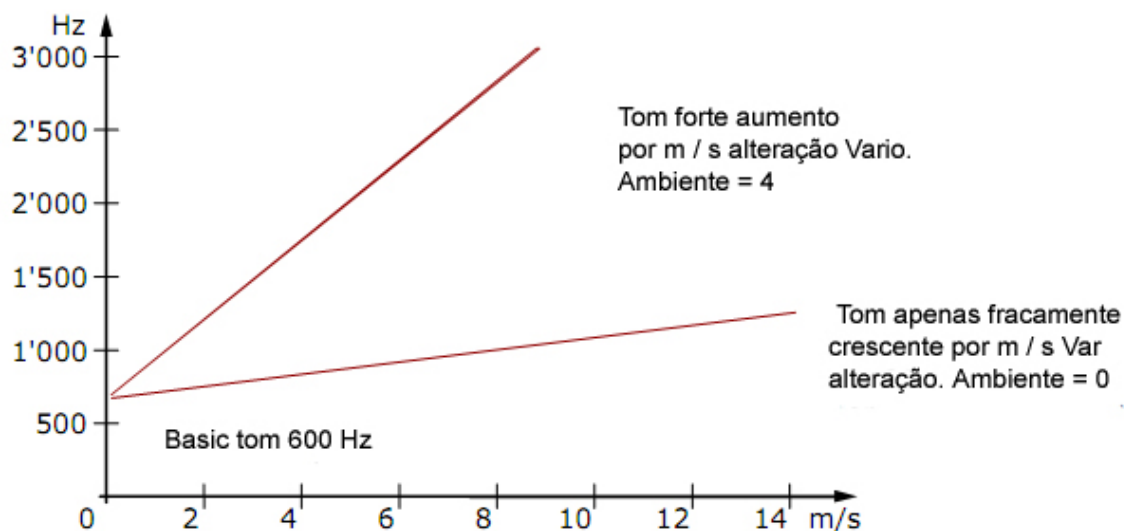
Alcance: 600 -1400 Hz (ajuste de fábrica em 700 Hz)

2.2.6.3 Acústico de Subida do Variometro (Mudança de Freqüência)

Main Setup Menu → *Variometer Acoustic* → *Frequency change*

A inter-relação pode ser visto no gráfico abaixo.

Escala: 0 a 4 (definição de fábrica 2)



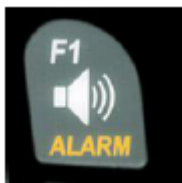
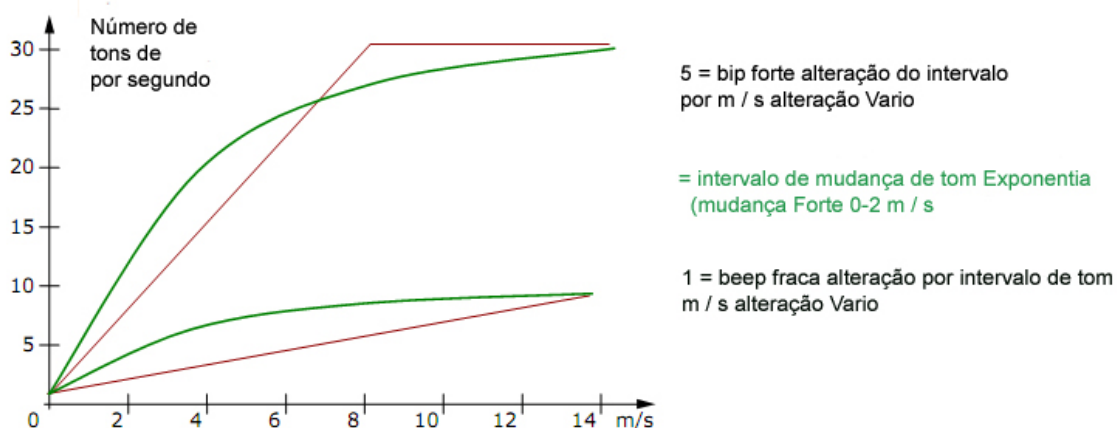
2.2.6.4 Acústico do Variometro Subida alteração / aumento do intervalo de tom por m / s

Main Setup Menu → *Variometer Acoustic* → *Pitch change*

Main Setup Menu → *Variometer Acoustic* → *PitchMode*

A inter-relação pode ser visto no gráfico abaixo. Faixa: 1 até 5 (ajuste de fábrica 2)

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS



2.2.7 Variometro – Acústico da Descida

2.2.7.1 SinktoneF = Tom Básico do Variometro na Descida

Main Setup Menu → *Variometer Acoustic* → *Basic*

frequency

A altura básica do tom é o passo inicial para ajustar o tom de descida. O tom é discretamente ouvido quando desce e escutado com mais altura assim que aumenta a velocidade de descida, e aumenta lentamente a frequência quando se aproxima de ar ascendentes. A altura básica do tom de acústica de descida só pode ser definido igualmente para a altura do tom acustico de subida.

Tom de Descida Limite

Main Setup Menu → *Variometer Acoustic* → *Sinktone Threshold*

Ponto de Aplicação

Quanto à acústica da subida, o ponto de aplicação da acústica de descida pode ser selecionado. O limite pode ser definido pelo uso das teclas de cima e de seta para baixo e $\pi \theta$ entre -0,1 e -20,0 m.

Durante o vôo o tom de descida pode ser ligado ou desligado com uma longa pressão na **tecla Alarm** > Tom de Descida use as teclas F1/F2

Alarme de Descida Limite

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

O alarme de descida é um sinal contínuo, que soa ao atingir ao limite de alarme de afundamento.

Ponto de Aplicação

O Alarme Limite pode ser definido usando as teclas pra cima ou pra baixo e entre -0.1 e -20m.

Durante o vôo o sinktone pode ser ligado ou desligado por uma pressão prolongada na tecla Alarme > Sinktone pelo uso das teclas F1 / F2.

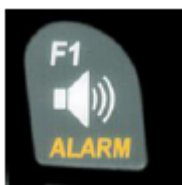
Dica: com o uso do PC-Software Flychart 4,52 Extras - Instrument Flight Options -> Acoustic, todas as características Vario acústico pode ser definido de forma fácil e confortável. Os valores ajustados podem ser facilmente controlado com o recurso simulação de tom.

2.3 Velocidade

Além de ser Variometro e medir a altitude através do ar (= velocidade). Com o uso de um velocímetro com precisão, é possível aumentar a segurança aérea.

2.3.1 Sensor de Velocidade do Vento

O BASIC-GPS é fornecido com um sistema de medição de velocidade muito preciso, tem uma entrada com sistema eletrônico de avaliação de sensores Brauniger cata vento. Vantagem: sensores de cata-vento gatilho faz uma leitura correta, a partir de aprox. Velocidade de 1 km / h, esses sensores também são perfeitamente adequados para a detecção de valores mais fracos. (cata-vento sensor opcional)



O indicador de velocidade pode ser precisamente medido.

A configuração de fábrica é de 100% por padrão.

Main Setup Menu > *Speed* > *Sensor setting wind vane*

Devido a esses fatores de correção dependente da velocidade, é possível corrigir erros de medição ligeiramente provocados pela colocação inadequada do sensor em posição errada dentro dele.

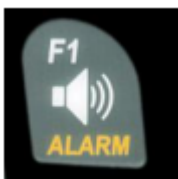
O sensor de velocidade do vento mede a velocidade real (True Airspeed = TAS). Com sensor conectado cata-vento as mudanças de velocidade indicador de GND para AIR (a velocidade). GND velocidade é exibido na página 4,

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

juntamente com o deslizamento razão ar e deslizar chão relação. Observação: página 4 só podem ser selecionados com sensor conectado cata-vento

2.3.2 **Stallalarm**

Esta função só é ativada quando se usa o sensor de velocidade. Este alarme é constituído por um tom profundo, com sinais sonoros curtos e nível de som sempre com 100%.



Em *Main Setup Menu* → *Speed* → *Stallalarm* it is possible to determine the speed of stallalarm.

Se o alarme stall é definido como o valor de 0 km / h, o alarme é então desligada.

Durante o vôo o alarme de stall pode ser ligado ou desligado com uma pressão prolongada na tecla Alarm > Stall pelo uso das teclas F1 / F2.

2.3.3 Velocidade Sem o Sensor de Velocidade

Freqüentemente pilotos voam sem sensor de velocidade. Neste caso, apenas a velocidade sobre o solo (velocidade GPS) será exibida.

2.4 **Tempo, Dia e Data**

Nota: hora do dia e a data não precisa ser ajustada. Eles são levados automaticamente a partir do-receptor de GPS. No entanto, qualquer diferença de fuso horário UTC (Hora mundial) precisa ser inserido com um valor positivo se o fuso horário está localizado a leste de Greenwich, ou com um valor negativo, se ele está no oeste. Fusos horários com 0.5h UTC também são ajustáveis.

Essa configuração é alterada em *Main Setup Menu* → *Instr. Settings* → *Timezone*.

Importante: todos os cálculos internos do instrumento são feitas em UTC (Coordinated Universal Time). A hora local é usado apenas como "Time". Para o horário de decolagem a hora local é obrigatória.

2.4.1 Duração do Vôo (Tempo de Vôo)

O horário de decolagem é gravado automaticamente. Para este efeito, o GPS precisa ser ativado. Além disso, apenas os vôos com duração com mais de 2 minutos de registro são gravados.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

O tempo de vôo e todos os minutos / max valores são apresentados na página de informação aperte rapidamente a tecla i- Info após 20 segundos a tela anterior reaparece automaticamente.

Consulte também a pagina 24: Memória de Vôo e Análise de Vôo

2.5 Temperatura

O Basic-GPS é fornecido com um sensor de temperatura para a compensação de temperatura dos sensores de pressão, e para o controle automático de contraste do display. A leitura da temperatura é possível em grau centígrado ou Fahrenheit.

Main Setup Menu ⇒ *Instr. Settings* ⇒ *Units*.

Observação: o sensor de temperatura mede a temperatura da placa de circuito interno, mas de nenhuma maneira a temperatura do ar exterior! A temperatura no interior da caixa pode ser superior ou inferior à temperatura do ar ambiente, especialmente quando o aparelho for exposto à luz solar direta.

A temperatura é apresentada na página 1

3. Navegação

Atividades de navegação sem operar receptores de GPS é impensável nos dias de hoje. Na verdade uma cadeia de satélites está orbitando o globo. Ele oferece a possibilidade de determinar a nossa própria posição no mundo é muito justamente, se um mínimo de 4 satélites são recebidos simultaneamente. O BASIC-GPS calcula várias leituras feitas por determinação da posição por GPS.

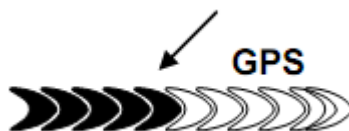
3.1 Avaliação da qualidade de recepção GPS

O BASIC-GPS está equipado com 20 canais receptor GPS, que é caracterizado com menor consumo de energia e também um tempo de detecção significativamente menor do satélite. Precisão da posição é entre 5 a 40m. Como uma média pode assumir aprox. 20 m. Porque a força de recepção de sinais de satélite é apenas aprox. 1 / 1000 de rádios móveis, estes aparelhos de rádio e outros fatores perturbadores (como notebooks) devem ser operados o mais longe possível da BASIC GPS.

O número de satélites recebidos é mostrado no lado superior direito da barra de escala. Quanto maior a barra, mais preciso da qualidade da recepção.

O número de satélites recebidos é mostrado no lado superior direito da barra de escala. Quanto maior a barra, mais precisa a qualidade de recepção é.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS



Assim que o instrumento tem recepção de satélite GPS suficiente após a energização (mínimo quatro), o símbolo de GPS é imediato. Todas as funções relacionadas ao modo de GPS são operáveis quando o símbolo do GPS é visível.

3.2 Compasso e direção de vôo

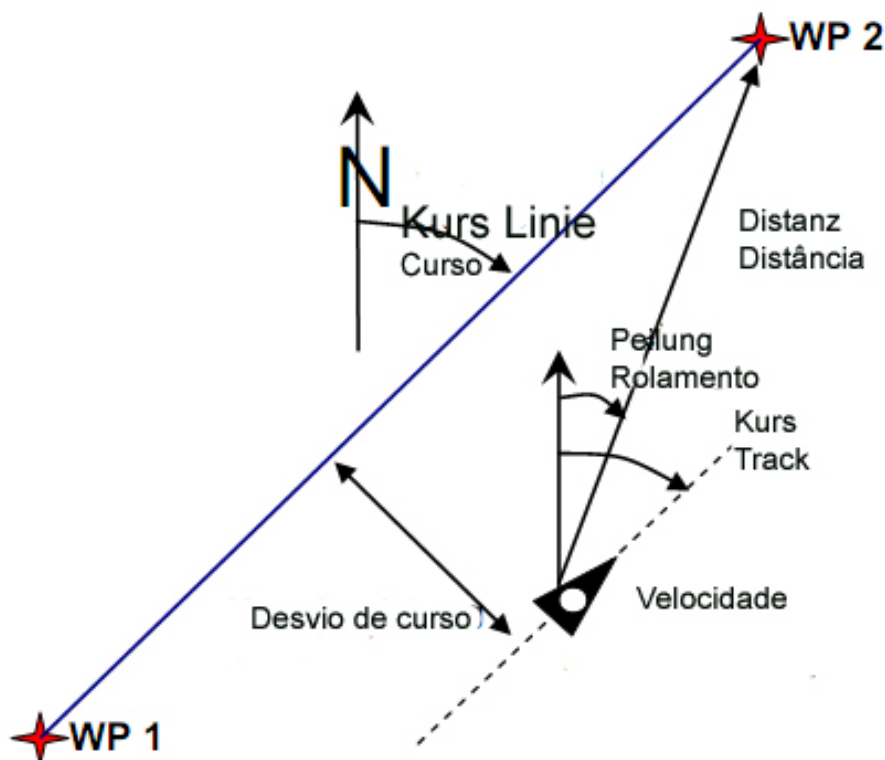
Em contraste com uma bússola magnética padrão que é voltado para as linhas de força magnética do globo, a bússola GPS pode mostrar a direção somente quando o usuário se move. No entanto, tem a vantagem de que não está sujeita a qualquer desvio da rede e não mostra qualquer desvio como resultado de ferro ou qualquer material magnético. Seu ponto zero corresponde sempre com o norte geográfico verdadeiro (= 0 ou 360 graus). O curso, que é a direção de vôo (= trilha), é calculado a partir de uma série de posições. Se o usuário permanece estacionário no mesmo local, então o percurso (pista) e a agulha da bússola é indefinido. O curso de exatas, (esta é a direção em que o usuário viaja sobre a terra), está sempre no topo da bússola, mas também pode ser lida no display da faixa. O curso é apresentado de três quilômetros de velocidade / h.

8. Ponteiro ilustração em rosa dos ventos



3.2.1 Trilha e Orientação

Trilha é a direção em que a aeronave está se movendo sobre o solo. O Norte geográfico verdadeiro é sempre 0 ou 360 graus. (Leste = 90°; Oeste = 270°; do Sul = 180°) Rolamento é a direção (de acordo com o sistema descrito acima) para um waypoint selecionado vista do espectador.



Atenção: Trilha ou pista também é chamada a seqüência de posições registradas durante um voo.

3.3 Pontos e Coordenadas

Um waypoint é qualquer ponto na superfície da Terra que você gostaria de ir. O BASIC-GPS pode guardar até 20 waypoints. Cada nome de um waypoint pode ter até 16 caracteres, por exemplo: "**Fiesch Aeródromo**". Para determinar o ponto de passagem, também é necessário para entrar na altitude, por exemplo: "**1123**" metros (sempre acima do nível do mar). Agora só precisamos da posição do waypoint na superfície da Terra. Para este efeito, o BASIC-GPS usa o sistema de mapa geográfico denominado **WGS84** (World Geodetic System 1984). Este sistema de referência pressupõe que a latitude é medida a partir do equador até ao Pólo Norte, 90 ° N, e para o Pólo Sul - 90 ° S. A longitude é medida a partir do zero meridiano de Greenwich (perto de Londres), é contado Oriente e Ocidente é positivo negativo até + / -180 °.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Em Basic Configurações / Formato Coordenar o formato de entrada de dados é selecionável entre:

- 1) **graus, minutos e casas decimais de minutos (hddd ° dd) (ajuste de fábrica)**
- 2) graus minutos segundos (mm'ss dd ° ")
- 3) graus decimais de graus (dd.ddddd)

Basicamente, a pessoa deve sempre tentar usar nenhuma possibilidade. 1 (= de fábrica), pois só este formato está usando exatamente o mesmo formato de cálculo como os receptores de GPS. Com todos os outros formatos de erros de arredondamento pudesse resumir a 20 m. É calculado exclusivamente com o sistema WGS84. Diferentes sistemas geodésicos já não são selecionáveis.

3.3.1 Exibição de coordenadas reais

Se o BASIC-GPS recebe por satélites GPS - Receptor, a posição atual é mostrada no campo de informação do instrumento, por breves instantes a tecla i Info. Depois de 20 seg. a tela anterior será automaticamente reaparecer. Esta função é útil na transmissão de seu local para algumas pessoas após o pouso para a sua pick-up a partir daí. Além disso, quando entrar em um waypoint com o **WP** → Pos Memorizar **OK**. as coordenadas são exibidas.

3.3.2 Memorizar a posição real

Pode acontecer de tempos em tempos que a situação atual deve ser guardada como um waypoint. Para este efeito, a chave do **WP** deve ser pressionado por 3 segundos e, posteriormente, ⇒ Pós Memorizar **OK**. Em resposta, um sinal sonoro soará e a



F1	Goto
F2	Route
OK	Pos → WP

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

momentânea coordenadas devem ser guardados na memória como um waypoint.

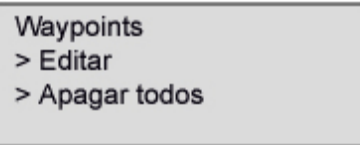
Como o nome do Waypoint BASIC-GPS utiliza a letra **W** (para Waypoint), seguido da data atual e a hora do dia em UTC.

Exemplo: W220409 111.645 representa 22 de abril, às 11 horas 16 min 45 seg. (UTC).

Naturalmente este nome Waypoint poderá ser posteriormente alterada, para um nome mais significativo, por ex. "Fiesch Aeródromo". (ver funções do teclado 3.3.3.1)

3.3.3 Waypoints, alterar, excluir ou adicionar

Waypoints podem ser administrados e editados no menu principal → Waypoints. (Menu → Waypoints)



Editar Waypoints

Pressionando brevemente a tecla OK acesso é dado ao Menu Editar WP.

Com o uso das teclas ▲ ou ▼ até a um WP pode ser selecionado.

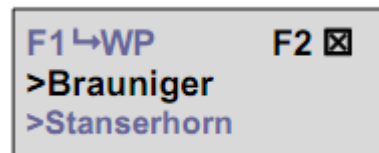
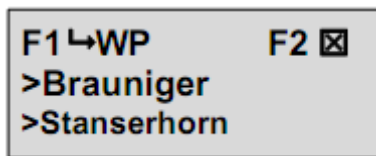
F1 = acrescentando WP

Usando a F1 é possível criar um novo waypoint. (ver funções do teclado 3.3.3.1). Ao utilizar o botão **OK** o novo waypoint é memorizado e acrescentou à lista de WP em ordem alfabética. No total, 50 WP podem ser salvos no BASIC GPS.

F2 = Apagar WP real

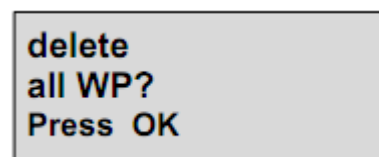
Pressionando a tecla **F2** (Del WP) permite que a função de apagar.

Observação: a exclusão de um WP é executada imediatamente, sem consulta mais!



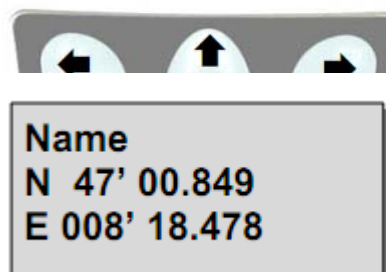
> Apagar todos WP

Pressionando a tecla **OK** na posição Apagar todos WP permite a função de apagar. Por razões de segurança os dados do BASIC-GPS pede mais uma vez: "apagar todas as WP?". Ao utilizar o botão **OK** a exclusão pode ser confirmada, ou pode ser cancelada com a tecla **ESC** e volta é realizada ao nível anterior.



3.3.3.1 Funções do teclado no menu Editar

Depois de chamar o menu Editar WP a letra do primeiro nome WP pisca. Usando o ↑ chaves e ↓ a letra desejada esteja seleccionada, não há números, letras, bem como um



Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

conjunto de caracteres especiais para escolher.

Usando as teclas ← → se mudar para a carta seguinte ou anterior.

A chave **Aa-1-e** ligas para alternar entre letras maiúsculas e minúsculas tipo, bem como a transferência do caso e caracteres especiais.

Por pressão prolongada sobre o mesmo uma personagem única chave é excluído (fora Rub).

O nome pode conter max. 16 charcters.

Na linha do meio e inferior a posição do WP tem

que ser digitado.No meio da latitude é solicitado (Norte ou Sul) e na linha inferior da longitude - (leste ou oeste).

Uma vez que a entrada de uma linha é completada, ele é salvo ao pressionar a tecla **OK** eo cursor salta para a próxima linha.

Dica: com o uso do PC-

Software "Flychart 4,52" waypoints podem ser definidos de forma fácil e confortável no computador para a transmissão através de uma interface de PC para o aparelho.

Observação:

Waypoints mais estão guardados na memória, mais lenta a navegação torna-se Menu principal, como a lista é reorganizada novamente no fundo mais e mais.

3.3.4 Função de Goto

Com o uso da função Goto é possível navegar para um waypoint determinadas a qualquer momento, mesmo quando uma rota é ativada. A função Goto é ativada pela pressão prolongada sobre o **WP** chave e curta pressão sobre a tecla

F1. Esta função permite a busca de um waypoint armazenado na memória do GPS e-BASIC para seleccioná-lo para um vôo para o gol.

Se um PM foi selecionado com o ↑ ou ↓ chave de seta, pode ser confirmado com a **tecla**

OK. Na bússola a direção para o waypoint Goto deve aparecer.



F1 → Goto
F2 → Route
OK → Pos → WP

>Brauniger
>Stanserhorn
>Airfield

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Dica: na página 3 de Navegação da distância e da direção para o waypoint Goto deve ser indicado!

F2



A função Goto ativo pode ser desativada pela tecla (⊗) Canc Goto).

3.4 Rotas

Uma rota é um arranjo de vários pontos de passagem sobre a qual gostaríamos de atingir uma meta. Naturalmente, os Waypoints utilizados em uma rota têm de ser guardados na memória do aparelho. Ao chegar ao cilindro do WP um tom inconfundível longo de sinalização "Waypoint atingido" sons durante 2seg. eo instrumento salta automaticamente para o próximo waypoint da rota.

Faz sentido para armazenar muitas bem conhecidas fontes térmicas como waypoints ao longo de um percurso. O piloto não precisa se sentir compelido a alcançar estes Waypoints, às vezes ele pode ser alto o suficiente para saltar um waypoint em uma rota, enquanto em outro momento, ele pode já ter encontrado a térmica que ele esperava para uma ou mais quilômetros antes de chegar ao WP. Claro que há ainda a opção de procurar outras, possivelmente mais, sem sair do Waypoints de Rota atual usando a função Goto.

No total, o BASIC-GPS fornece a definição de até 20 WP. O único e mesmo WP pode ser utilizado mais de uma vez ao longo de uma rota

3.4.1 Criação de uma rota

No Main Menu de Configuração ⇒ Rotas →
 Editar é possível organizar uma rota através da

Route > Edit > Del all WP
--

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

inserção de pontos de interesse individual (máx. 20) a partir da lista de waypoints para a rota.

3.4.1.1 > Edição de Rota

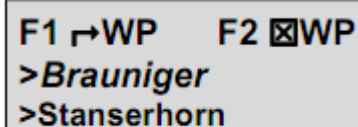
Quando o menu Editar está piscando, o acesso é dado para o item de menu Editar Rota pressionando brevemente o botão OK.

Observação: não é possível editar uma rota ativada! Por isso, é necessário desativar o percurso antes da edição.

F1 = acrescentando WP

Após pressionar a tecla F1 a lista de waypoints é aberto. Pesquisa com o ↑ ou

↓ seta certa WP e confirmar sua entrada com a tecla **OK**. O WP novo será adicionado à lista de rota sempre antes do WP selecionados ou na última linha vazia.

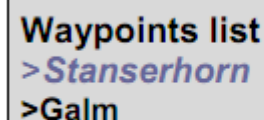


F1 ↗ WP F2 ☒ WP
> Brauniger
> Stanserhorn

F2 = excluir WP

Pressionando a tecla

F2 (Del WP) exclui o WP selecionados da lista de rotas. Para a segurança dos dados do GPS BASIC pergunta novamente: "delete WP?". A eliminação é de ser confirmada com a tecla **OK** ou cancelados com a tecla **ESC**.



Waypoints list
> Stanserhorn
> Galm

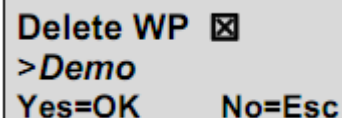
OK = modificar as características WP

Na lista de

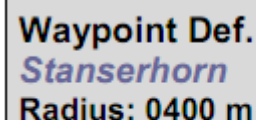
Rotas WP é possível definir individualmente para cada WP a circunferência do cilindro. Após pressionar a tecla **OK** da janela de

características WP é aberto. Com os botões ▲ ▼ para cima ou para baixo da circunferência do cilindro de chave pode ser definida entre 50 e 2.000 metros.

Como padrão, um cilindro de circunferência de 400 m é predefinida.



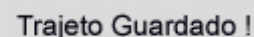
Delete WP ☒
> Demo
Yes=OK No=Esc



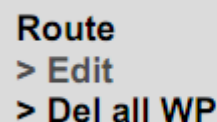
Waypoint Def.
Stanserhorn
Radius: 0400 m

ESC = edição de Rota - memorizar e escapar

Quando a rota foi criada completamente, pressione a tecla **ESC** para salvar e escapar. Depois de salvar os



Trajeto Guardado !



Route
> Edit
> Del all WP

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

dados, o instrumento deve voltar ao Menu principal de configuração.

3.4.1.2 Apagar WP alle da Rota

3.4.1.3

Pressionando a tecla **OK** na posição de excluir Rota permite a função de apagar. Por razões de segurança os dados do BASIC-GPS pede mais uma vez: "apagar todas as WP?". Ao utilizar o botão **OK** a exclusão pode ser confirmado ou pode ser cancelada com a tecla **ESC** e volta é realizada ao nível anterior.

Delete
Route?
Press OK

3.4.2 Rotas de voo

3.4.3

Seleção e ativação (**Start – Iniciar**) de uma rota é realizada pressionando prolongadamente da chave de Rota de confirmação com a tecla **F2**. Uma vez que uma rota tenha sido um ativada, ela é mantida mesmo depois de desligar e ligar o instrumento. Neste ponto só pode ser desativado pelo comando de **Rota (Stop – Parar)** com a tecla **F2!**



F1 → Goto
F2 → Route Start
OK → Save Pos

F1 → Goto
F2 → Route Stop
OK → Save Pos

Na bússola deve aparecer a seta para o waypoint (ao lado) em primeiro



lugar.

Dica: na página 3 de Navegação a distância e a direção para o waypoint seguinte deve ser indicado!

3.4.2.1 Waypoints - pular / retrocesso

Na janela de rotas (pressão prolongada na tecla da **rota**), é possível saltar pelo uso da seta ▼ para o waypoint anterior e com a seta tecla ▲ para o próximo waypoint. Ao pressionar uma das teclas de setas, o campo de informação deve exibir o passado, o atual e o próximo waypoint.

```
>Haldigrat
>Stanserhorn
>Pilatus
```

Observação:

Como o GPS-Receptor de GPS identifica-BASIC sua nova posição a cada segundo, que leva apenas um segundo para informar ao piloto sobre sua passagem de um ponto de viragem da circunferência do cilindro. Neste caso, um tom muito inconfundível soa durante 2 seg sinalização "**Waypoint atingido**" e do instrumento automaticamente pula para a frente para o próximo waypoint da rota. Independentemente de qual intervalo de gravação é usado para guardar durante um vôo normal, é assim mesmo assegurado que os pontos de registo de várias faixa são salvas sem intervalos de um segundo na memória do GPS-BASIC ao cruzar a circunferência do cilindro.

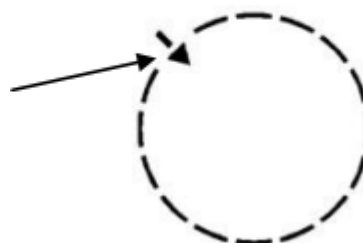
3.5 otimização de vôo

3.5.1 em relação ao solo (velocidade no solo)

O receptor GPS calcula a sua nova posição a cada segundo. Velocidade em relação ao solo é derivado da distância entre essas posições. É possível chegar a conclusões sobre a influenciado vento a partir da diferença entre a velocidade de vôo (velocidade) e da velocidade sobre o solo

3.5.2 direção do vento e a força do vento

É muito importante saber o vento na



Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

direção e força, especialmente no caso de um pouso fora. A força do vento pode ser selecionado dentro do campos definidos pelo usuário. Para este efeito, é contudo necessário para fazer um ou dois círculos com velocidade similar como possivelmente pode ser feito. Duração de tempo para um círculo completo deve ser pelo menos 16 segundos, pouco mais de tempo seria melhor. Apesar de andar em círculos, o BASIC-GPS determina a direção da velocidade, pelo menos sobre a terra, e verifica também se sincronicamente na direção oposta, poderia ser a mais rápida velocidade sobre o solo.

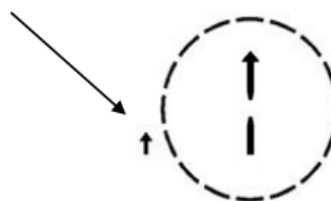
O cálculo da velocidade do vento e a força do vento é o resultado do mesmo. Direção do vento é mostrado na bússola na posição de onde o vento está soprando por uma pequena seta, apontando para dentro. Ele indica de onde o vento está soprando. Em caso de morte da Bússola de Rosa golpes no corpo, a partir do Vento que, uma pequena e desbotada seta apontando para dentro.

Durante a aproximação para pouso este símbolo deve estar sempre no topo.

3.5.3 Taxa de Planeio (= L / D)

Por definição, a razão de planeio é calculada considerando a distância horizontal percorrida e dividindo-o pela altura que foi perdido. Se em vez de a velocidade horizontal da velocidade através do ar é contabilizado, o erro é de 2% na taxa de planeio 5 e só apenas 0,5%, a razão de planeio 10. Esta pequena imprecisão pode ser desconsiderada.

3.5.4 Deslocalização térmica



Com fraca ou muito dispersos térmicas essa função ajuda a transferir qualquer térmica perdido. Uma pequena seta apontando para cima na bússola indica a direção para a última térmica com pelo menos um 1 m / s taxa de subida.

Se esta seta é posicionada no topo da tela, um está voando em direção a térmica, no entanto, se ele está na parte inferior da tela, é um vôo de distância doupwash.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Para poder utilizar esta função, a página do indicador "Dist Therm" deve também ser ativado. Esse valor indica a distância do piloto para a última térmica.

O limite a que a seta deve estar apontada pode ser definido em *Menu Principal* → limite instalação Variometro → térmico de 0,5 a 3m /s. Portanto, a seta não está apontando diretamente para o centro da térmica, mas a sua circunferência, como uma necessidade para mudar o local da entrada da área.

4 Flight Memória e Análise de Vôo

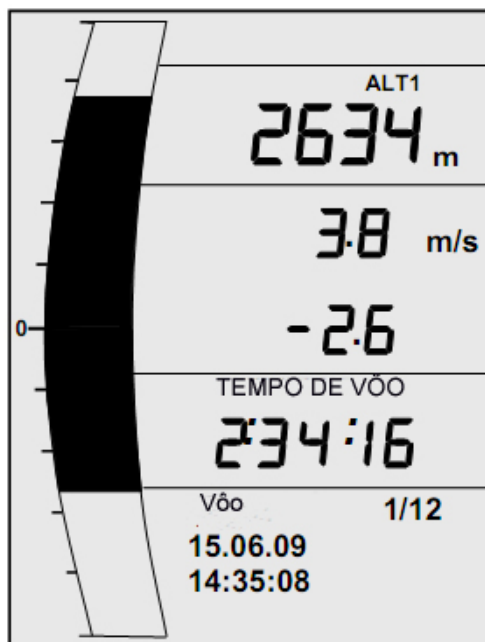
4.1.1 Diário de vôo de Análise

O modo de gravação não precisa ser especificamente ativado. Cada voo é salvo automaticamente. O vôo memória fornecidos com o BASIC GPS não apenas registros altitude de vôo, mas ele também registra a posição e o GPS altitude do piloto no sistema de coordenadas WGS84. No Menu Principal de Configuração → Luta memória → Rec.Intervalos é possível definir o intervalo de gravação. Os selecionados valor determina o intervalo de tempo em segundos, de acordo para que um novo conjunto de dados está inscrita na memória. A menor valor é de 1 segundo, o que corresponde a um tempo de gravação de aprox. 4 horas. No valor máximo intervalo de 60 anos, o tempo de gravação irá adicionar até aprox. 291 horas.

Para a gravação OLC normal é o Rec.Intervalos Recomenda-se entre 5 e 10 seg. Nisto também estreitas As curvas são bem reconhecíveis e o número de dados pontos para o cálculo externa dos pontos OLC é convenientemente conservados claros. A configuração de fábrica é de 10 seg.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Para a gravação normal, a OLC Rec.Intervalos é recomendado para ser entre 5 e 10 seg. Nisto também, curvas estreitas são bem reconhecível e do número de pontos de dados para o cálculo externo dos



pontos OLC é mantido convenientemente claro. A configuração de fábrica é de 10 seg.

Para o início de um voo ao seguinte acordo é aplicável:

Start (Iniciar) é reconhecida logo que chega ao solo, pelo menos, 5 segundos mais de 10km / h ou se a diferença de altitude de mais de 30m foi detectado dentro de 60 seg. ou o valor Vario superior a 1,5 m / s, durante pelo menos 5 segundos foi realizada.

Em cada caso, a história de voo anterior, que abrange cinco minutos antes da descolagem é registrada na memória do 6015 - GPS.

O fim do vôo é reconhecido no modo de gravação automática, caso tenham menos de 10 km/h GPS velocidade ou velocidade do ar foi detectado durante min. 60 seg. e também não Vario superior a + / - 0,1 m / s foi executado.

O instrumento exhibe automaticamente a página de análise de vôo após o fim do voo. Por pressão breve na tecla **ESC**, ou após 30seg. instrumento deve ser desligada automaticamente!

Dica: se durante a exibição da página de análise de vôo à tecla **OK** for acionado, o dispositivo não é desligada, mas retorna para o modo de operação normal.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Atenção: certifique-se antes da descolagem que o receptor GPS indica a receber pelo menos quatro satélites e que o símbolo do **GPS** é exibida. Comece da gravação é visível pelo "**tempo de voo**" em execução -contador ou o símbolo **REC** acima do indicador de satélite.

Observação 1: na Análise min de vôo. ou max. valores são apresentados que ocorreu durante o voo. A tela é atualizada a cada segundo e guardados para a análise de vôo. Se alguém se compromete a baixar um vôo mais tarde no PC usando um programa como o SeeYou, CompeGPS, MaxPunkte etc, esses programas só são apropriados para avaliar os registros de voo em formato IGC. Nos valores do arquivo IGC pico e valores Variometro não são gravadas! No arquivo IGC são salvos por ponto de controlar o tempo (UTC), posição, altitude, pressão barométrica, altitude e GPS verdadeira velocidade do ar. A maioria dos programas de calcular os valores Variometro a partir dos dados de altitude. Se, por exemplo, tem-se definir um intervalo de gravação de 10 seg., e cobriu uma diferença de altura de 15m durante esses 10 segundos, não será calculado um valor Vario de 1,5 m / s. No entanto, durante este tempo um valor Vario pico de 2,4 m / s pode ter sido executada. O vôo de valores de pico de análise também são apresentados em Flychart e estão sujeitos a leitura em separado.

Observação 2: apesar de o instrumento é capaz de armazenar até 50 vôos, recomendamos salvar os vôos em intervalos regulares a partir do instrumento para um PC e reformatar a memória de vôo mais tarde sob Menu principal de configuração ⇒ Memória ⇒ Excluir todos os vôos. Esse procedimento garante o armazenamento seguro de dados dos seus voos precioso e que o instrumento pode realizar gravações de novo outra vez com uma memória de voo "refrescado".

5 A transferência de dados

A memória do GPS-BASIC contém todos os dados inseridos pelo piloto, como Waypoints, Rotas nome do piloto, etc, bem como os pontos dos trilhos gravados automaticamente dos voos que foram realizados. Cada um desses pontos de registro pontos da trilha (trajetória) contém tempo de posição, dia GPS altitude altitude, pressão barométrica, bem como a velocidade de vôo. Desta forma, é possível representar graficamente o barograma, variograma, diagrama, velocidade e

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

rumo do vôo sobre um mapa para avaliação posterior. Em Flychart4,52 ainda é possível mostrar o vôo no monitor do PC em 3D sobre a paisagem correspondente. Para este efeito, o programa **GoogleEarth** precisa ser instalado, juntamente com uma conexão de Internet ativa.

5.1 a troca de dados via PC

O equipamento básico do **BASIC-GPS** inclui um cabo de dados para a interface **USB Mini B**. Devido a esta característica a transferência de dados pode ser realizada em ambas as direções. A transmissão de dados é efectuada através de interface serial COMX com: 57.600 baud, 8 databit, 1 bit de paragem, sem paridade, sem Xon / Xoff.

O BASIC-GPS também pode ser operado para a **leitura de dados e entrada** através da interface USB:

- configuração do instrumento inteiro (Menu todas as funções)
- lista de Waypoints
- lista de rotas

Só de leitura dos voos salvos na memória de vôo é possível.

Importante: para a transmissão de dados sou o cabo de ligação ao PC só pode ser conectado ao **GPS-BASIC enquanto ela é desligada**. O aparelho muda automaticamente para o PC-USB modo de transmissão.

Importante: em primeiro driver USB a partir de Prolific incluídos no escopo de fornecimento deverá ser instalado a partir do CD. Para a instalação do Flychart a instalação do driver USB é efectuada automaticamente.

Para a transmissão de um voo salvo as instruções do software utilizado são para ser seguidos. Vários programas de software permitem a criação de CIG-Files, em certa medida até OLC arquivos. Informações mais detalhadas em <http://www.onlinecontest.de/holc/>.

Recomendamos o uso de Flychart, que você pode fazer o download no site www.flytec.ch.

Com Flychart é possível realizar a maioria das configurações do instrumento confortavelmente no PC!

5.1.1 Configurações do instrumento de vôo

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Todas as configurações, como nome do piloto, o fuso horário, tipo de bateria e também todas as unidades para a exibição de altitude, velocidade, temperatura, etc. Pode ser fixado no Menu Principal configurações → instrumento com as exigências pessoais. Ao utilizar o software PC Flychart, é possível ajustar todas as características do instrumento simples e confortável, e de memorizar e salvá-las em um arquivo. O gerenciamento de configurações de vários instrumentos também é possível, que pode ser retransmitido para o GPS-BASIC a qualquer momento.

5.1.2 Rotas e Waypoints

Dentro do mesmo menu também é possível transmitir em Flychartos waypoints e rotas para o instrumento. Flychart também é adequado para importar arquivos Waypoint de vê-lo (SeeYou) ou CompeGPS Garmin ou de transmissão para o instrumento.

6 Transmissão novo software (firmware) para o BASIC-GPS

Como é o caso com muitos outros instrumentos de hoje, há também a possibilidade de atualizar o software (firmware) de versão. Requisitos Nisto mesmo futuras apresentadas pelos pilotos podem ser rapidamente implementadas. O fabricante BraunigerGmbH deve publicar a partir de tempo para programar o tempo atualizações do GPS-BASIC-Firmware em sua página de Internet, que pode ser baixado pelo usuário gratuito para armazenamento e posterior transmissão à BASIC GPS.

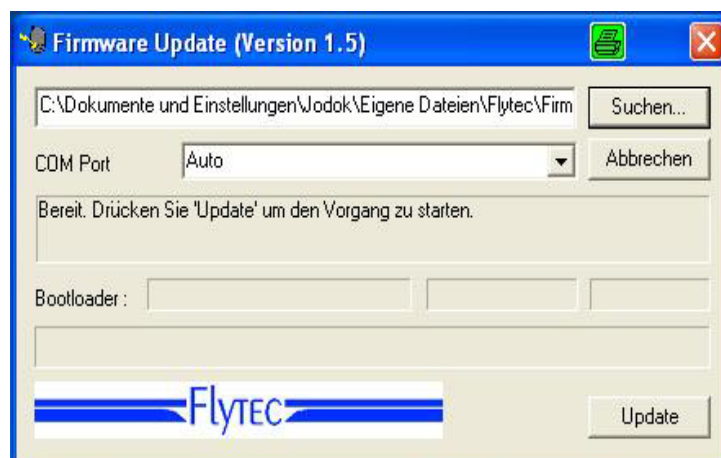
A fim de ser capaz de gravar na memória flash BASIC-GPS com oPC, o programa "flasher.exe Vers. 1.5 ou superior é necessário, que está disponível no formato de arquivo zipado com o nome de "Flasher.zip". E também o firmware do intrínseca ao ser carregado deve ser obtido a partir da página inicial. Seu nome é por exemplo "6015 V1_2_05 Eng.moc" (aprox. 157 KB), que é equivalente à versão 1.2.05 Inglês.

Dica: recomendamos para armazenar todos os arquivos relacionados em um único subdiretório (por exemplo: \ Programas \ Brauniger \ Flasher \). Após descompactar o arquivo ZIP uma série de arquivos

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

são criados.

Dê um duplo clique no arquivo "flasher.exe" para iniciar o programa.



Para a imprensa de alerta de segurança "**executar**" (**Ausführen**), após este programa será **iniciado**.

Com o "procurar" (Search - "Suchen") você seleciona o programa a ser transferida e termina com "***. moc**", por exemplo, **6015 V1_2_05 Eng.moc** ou ou arrastá-lo a partir do Explorer por "arrastar e soltar" para o campo.

Agora, conecte o cabo USB com o instrumento. Depois, você pode configurar a interface no campo Com Port, ou se é desconhecido para você, definida como **Auto**, tendo assim uma busca automática será solicitada.

A interface COM virtual deve ser posicionada entre 1 e 9. Acima desse valor o pisca-pisca pode não reconhecer a interface.

Comece a transferência dos dados clicando em **Update**. Então a versão do Bootloader os instrumentos de se manifestar e a taxa de bits relevantes. Os números que aparecem na área à direita são os dados de resposta do instrumento.

Importante: certifique-se que o BASIC-GPS não está ligado, quando o cabo de conexão para o PC é ligado ao instrumento.

Atenção: Nunca deixe o cabo PC ligado ao instrumento por um longo período quando é desligado. Com efeito, esta está consumindo energia ea bateria pode ser descarregada despercebido

Dica: no Windows o ruído característico para dispositivos USB deve ser audível quando o aparelho está ligado.

7 Diversos

8 Baterias

2x tipo AA de 1,5 V alcalinas tipo AA ou 2x 1.2V NiMH recarregáveis.
Tempo de funcionamento com 2 pilhas alcalinas é de mais de 40horas.

8.11 estado de carga da Bateria

Ao mudar sobre o instrumento, o estado real da carga das baterias é exibido na tela de inicialização.
Enquanto o instrumento estiver em funcionamento, o estado de carga é continuamente monitorada e é indicado com o símbolo correspondente na tela.



8.2 A substituição da bateria

Substitua as baterias somente, quando o instrumento é desligado!
O tipo correto de bateria deve ser definido em Menu principal ⇒ Instr.sett. ⇒ O tipo de pilha.

Uma configuração errada pode levar entrou para o resultado do instrumento é prematuro switch desligado e, portanto, fornece informações de status incorreto!

Recomendamos não utilizar acumuladores NiCd. Estas baterias têm reduzido significativamente a capacidade e são menos favoráveis ao meio ambiente. Além disso, o limiar de comutação não está previsto limite para NiCd Acum.

Recomendamos não utilizar acumuladores NiCd. Estas baterias têm reduzido significativamente a capacidade e são menos favoráveis ao meio ambiente. Além disso, o limiar de comutação não está previsto limite para NiCd Acum.

Observação: o tempo estimado da operação, como mencionado antes, é baseado em condições normais de temperatura de aprox.20 - 25 ° C. Em baixas temperaturas as pilhas e acumuladores usados têm uma vida útil consideravelmente menor.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Em caso de não utilização prolongada, as baterias devem ser sempre removidas!

As baterias com defeito pode danificar o instrumento pelovazamento de ácido!

Os danos de corrosão causados por baterias com defeito não é coberto pela garantia!

Manual de Dados Técnicos

9 Informações Adicionais

9.1 Altímetro

9.1.1 Como funciona um altímetro?

Um altímetro é realmente um barógrafo porque não medir diretamente a altitude, mas a pressão do ar. O altímetro barométrico calcula a altitude a partir da pressão de ar predominante da atmosfera. No entanto, pressão do ar diminui com o aumento da altitude.

Por que a mudança de pressão com a altura?

A pressão do ar em qualquer ponto na Terra é criado pelo peso do ar na atmosfera acima dela. Como o ar pode ser comprimido, a queda de pressão não é linear, mas sim exponencial. Por esta razão, a pressão do ar está diminuindo de altitude - uma tem menos ar acima da cabeça!

Na prática, porém, não é tão simples assim por causa de muitos outros fatores que influenciam a pressão do ar. Portanto, a pressão do ar é também dependendo da temperatura e, naturalmente, das condições meteorológicas. Em um dia estável, a temperatura induzida variações de pressão barométrica 1mbar pode ocorrer, o que corresponde a uma mudança de altitude de aprox. ± 10 . Dependendo das condições meteorológicas, pressão atmosférica ao nível do mar (QNH) pode variar de 950 mbar a 1050 mbar. A fim de eliminar essa influência do clima, o altímetro tem de ser calibrado em intervalos determinados. Isso significa que o altímetro deve ser definido para uma altitude conhecida e que deve, então, mostrar esse valor.

A base para o cálculo da altitude na aviação é uma fórmula internacional que define uma atmosfera padrão.

Na atmosfera CINA-padrão da pressão de base no nível do mar é de 1013,25 hPa (hectopascal) em uma temperatura de 15 ° C. Além

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

disso, define uma diminuição contínua da temperatura a aumentar altura de $0,65^{\circ}\text{C}$ por 100m de subida. Portanto é obrigatório: um altímetro barométrico aviação exibe altitude precisa apenas se o tempo condições são exatamente de acordo com a atmosfera padrão. Na prática, esse cumprimento é mais provável ser a exceção!

O peso do ar e pressão são fortemente influenciadas pela temperatura do ar. Se afasta da temperatura da atmosfera padrão, a exibição de altitude calculada conforme a fórmula internacional não é mais correto. O altímetro mostra durante o verão, quando as temperaturas são mais elevadas, de fato parâmetros de altitude, que são muito baixas, e durante o inverno é exatamente o contrário! Voando em temperaturas mais baixas é efetivamente feito em menor altitude, e em altas temperaturas altitude de vôo é maior do que o altímetro mostra! O desvio de 1°C por 1000 metros de altura induz aprox. 4 m de erro. (Esta fórmula empírica é válido para até 4000!)

Se você estiver voando durante o verão até 2000 metros de altura em uma massa de ar muito quente sendo até 16°C em relação à atmosfera padrão, o altímetro indicará então $2 \times 4 \times 16 = 128\text{m}$ diferença de altitude abaixo da altura real! Com base no cálculo da altitude determinada internacionalmente com valores padrão, esse erro display causadas por temperatura do ar não deve ser regularizado pelo instrumento.

Mudanças de pressão de ar em relação às condições meteorológicas. A fim de compensar a exibir variações, um altímetro sempre precisa ser avaliada. Isso significa que o altímetro tem que ser definido com precisão, antes da descolagem de um voo para um valor bem conhecido altitude. O BASIC-GPS define altitude após a energização automaticamente a altitude GPS. No entanto, ele também poderá estar sujeito a variações. Atenção: a pressão atmosférica pode mudar durante o espaço temporal de um dia até cinco hectopascal (para a frente. ex frio). Como resultado, este é, afinal, o equivalente a mais de 40 metros de desnível.

Há outra possibilidade para avaliar o altímetro, que é para inserir o valor atual pressão QNH.

Anexo

O QNH (Pergunta Normal Altura) aplicada na aviação corresponde à pressão atmosférica local atual, como seria ao nível do mar, de modo que o altímetro de fato mostrar 0m.

Devido a este processo os dados da pressão local gravadas por

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

várias estações de medição de área ampla é comparável, independentemente da altura geográfica.

O QNH valor está sujeito a ser constantemente atualizados e podem ser lidas no relatório de tempo de vôo, ou exigido por rádio a partir de aeródromos, ou por inquérito na Internet.

9.2 Navegação

9.2.1 qualidade de recepção de GPS

O receptor GPS ca-siga até 20 satélites simultaneamente. Após ligar a unidade, é necessário ter pelo menos 4 satélites na recepção, a fim de corrigir a posição pela primeira vez. Para a validade da CIG de gravação, o aparelho necessita, em qualquer caso a recepção de 4 satélites. Existe uma tabela dentro do receptor, o Satellite-Almanach, na qual o caminho, lugar, tempo e dados de todos os satélites são mantidos com referência ao receptor. O Almanaque é continuamente atualizado durante a recepção do sinal. Se o instrumento é desligado, o Almanaque tem que ser restabelecida. Normalmente, o aparelho reconhece a sua posição em condições de visão desobstruída depois de 2 minutos. alguns minutos. Se o receptor é desligado por um tempo curto (menos de 2 hrs.), o tempo para a nova posição.

Se estiver em movimento, ou se prédios, montanhas ou floresta densa afetam a recepção do receptor, pode demorar algum tempo. Portanto, você deve sempre procurar a melhor visibilidade possível à sua volta e a antena na embalagem deve apontar para cima, se possível. Devido ao fato de que recebendo a força dos sinais de satélite é apenas aprox. 1 / 1000 de rádios móveis, estes aparelhos de rádio e outros fatores perturbadores (como notebooks) devem ser operados o mais longe possível da- BASICGPS.

O BASIC-GPS está equipado com um Sirf III de alta sensibilidade 20-Kanal receptor GPS, que é caracterizado com menor consumo de energia e também um tempo de detecção significativamente menor do satélite. A precisão é de 7 a 40 m. Como uma média pode assumir aprox. 15 m.

9.2.2 Precisão da altitude GPS

Uma boa explicação sobre a precisão Altitude GPS é encontrado no seguinte endereço: <http://www.kowoma.de/en/gps/errors.htm>

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Em primeiro lugar a palavra rigor tem de ser definido. No site mencionado acima, você pode ler: "A declaração da precisão utilizada pela Garmin para os seus receptores GPS, por vezes, leva a confusões. O que significa se o receptor estados uma precisão de 4 m? Essa leitura refere-se à chamada 50% CEP(erro circular provável). Isso significa que 50% de todas as medições deverão situar-se dentro de um raio de 4 m. Por outro lado, isso também significa que 50% de todas as posições medida estão fora do raio. Assumindo uma repartição norma, 95% de todas as posições são medidos dentro de um círculo com o dobro deste raio, ou seja, 8m e 98,9% estão dentro de um círculo de 2,55vezes do raio, que é, neste caso, num raio de 10 m.

9.3 Memória e Arquivo Flight CIG

9.3.1 Prova de voos - Segurança contra a manipulação

A popularidade das competições descentralizada tem crescido enormemente nos últimos anos. Enquanto isso, 26 países aceitaram o OLC convenção (concurso on-line). Estes acordos significam que qualquer piloto pode enviar voos à vontade pela Internet, para aprovação e avaliação. A apresentação tem que ser compatível com formato IGC (WGS84) e deve ter uma assinatura digital. Dentro do arquivo IGC são guardados todos os dados importantes do voo de forma legível. A leitura do arquivo IGC é possível com qualquer editor.

A FAI (Federação Aeronáutica

Internacional) e ist subgrupo IGC(International Gliding Committee) exigem um formato de gravação que, apesar de continuamente memorizando o tempo da posição do dia, e também a altitude do vôo. Na transmissão de dados de vôo para PC do piloto, o chamado IGC-File é criado, que recebe uma assinatura digital (= G-Record), que autentica os dados do voo e torná-lo à prova de fraude. Embora a edição e alteração é possível, se apenas um caractere do arquivo contendo os dados de vôo teria de ser alterado, a assinatura não seria mais compatível com os dados ea comissão julgadora será consciente da manipulação. Assim, qualquer desvio é praticamente impossível.

O arquivo IGC pode ser enviado diretamente para a comissão julgadora do OLC através da Internet. (Atualmente, a OLC é avaliada na Alemanha pela DHV).

Desde a prova de um vôo depende inteiramente concluída a gravação do GPS, é importante para assegurar, antes da descolagem que o receptor

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

GPS recebe sinais de satélite na verdade. Portanto mude sobre o BASIC-GPS, pelo menos, dois minutos antes da decolagem para que os eventos, mesmo antes do voo estão incluídas na gravação.

Após a conclusão de um voo esta "assinatura digital " é calculado de forma autônoma pelo BASIC-GPS e posteriormente anexada ao arquivo de dados de vôo como o chamado G-registro.

Uma observação correlativa "Geração de Assinatura Digital"é exibido no campo de informação do instrumento. Como esse cálculo é extremamente complicado, pode demorar alguns minutos na sequência de um voo de longo curso com a criação de uma taxa de curto scan. Por favor, aguarde até que essa mensagem desaparecerá.

Às vezes é útil se pode importar para o Excel os dados brutos sejam armazenadas no arquivo CIG, a fim de praticar cálculos próprios. O documento que fornece uma descrição detalhada pode ser descarregado a partir do Brauniger ou www.brauniger.comFlytec homepage ou www.flytec.ch Informações mais detalhadas em relação à CIG Formato está disponível no site da FAI em: http://www.fai.org/gliding/gnss/tech_spec_gnss.asp

Anexo

10 Manutenção

Este instrumento função de qualidade premium multi é equipado com sensores sensíveis, que exigem um tratamento cuidadoso do instrumento. A pressão excessiva, como pode ser causado por veementemente batendo a tampa da mala de um automóvel, deve ser absolutamente evitado. Isto também se aplica ao armazenamento em ambiente úmido (saco para pente úmido). A limpeza ideal deve ser realizada pelo uso de uma roupa ligeiramente umedecido e macio. Para o armazenamento adequado é assegurada com o saco têxtil como foi fornecido junto com o instrumento.

Auto-evidentes, este saco tem de estar limpo e seco. Em caso de avaria é necessário para recuperar as baterias para min. 5 minutos do instrumento. Como resultado deste período de tempo, o instrumento deve realizar um auto-teste após a reinstalação da fonte de alimentação. Se o problema continua a existir, devolva o instrumento

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

com um comunicado curto, mas completo sobre o problema para o revendedor ou diretamente do fabricante BRÄUNIGER GMBH.

10.1.1 Exposição à água

Se o aparelho foi imerso na água ou se foi exposto à entrada de água, as baterias precisam ser removidos imediatamente para evitar a destrutiva de curto-circuito e danos lise eletro. No caso da água salgada, lave o aparelho e todas as partes afetadas pela água salgada com água limpa e quente à mão macia, a fim de evitar a corrosão. Em seguida seque o instrumento com cuidado, soprando ar quente do máximo. + 60 ° C (secador de cabelo).

Nunca coloque o instrumento em um forno de microondas! Microondas deve destruir o instrumento de imediato!

Após a completa secagem devolva obrigatoriamente do instrumento ao seu revendedor ou diretamente para BRÄUNIGERGMBH para a inspeção. Qualquer reclamação ao abrigo da garantia é nula após um pouso na água.

Qualquer reclamação ao abrigo da garantia é nula após um pouso na água.

11 Garantia

Brauniger fornece a garantia de que este instrumento não transportar qualquer material ou defeito de fabricação pelo período de dois anos a partir do momento da sua primeira compra. A garantia se estende a defeitos de fabricação e falhas para que o proprietário não é responsável. A garantia será anulada em caso de manuseio inadequado, ou a exposição do instrumento a forte calor ou à água e também quando manipulações não autorizadas para as partes internas do instrumento foram efetuadas. Se os defeitos deve ocorrer dentro do período de garantia de dois anos, por favor faça contato o seu revendedor de quem comprou o instrumento, ou falar diretamente ao fabricante, BRÄUNIGER GMBH.

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Favor ler este manual de instruções com cuidado e todo o seu conteúdo antes de fazer perguntas ou apresentando queixas para o revendedor ou fabricante.

Renúncia de Garantia:

Em casos raros, pode não ser de excluir que o instrumento não fornece quaisquer dados ou dados incorretos. No que diz respeito ao fato jurídico que é o único piloto que tem a responsabilidade de O desempenho de seus vôos, a Companhia BRÄUNIGER GMBH deve rejeitar qualquer pedido de danos resultantes de perda de dados ou dados errados de seu instrumento.

12 Dados técnicos

Altímetro: max. 12.000 m - 1m Escala

Variômetro: analógico ± 10 m / s - Escala de 0,2 m / s
digital ± 300 m / s. Escala de 0,1 m / s

GPS: 20 canais receptor

Função de bússola, velocidade, posição

Velocidade:

GPS a partir de 1 km / h de velocidade sobre o solo

O vento roda (opcional) 0 até 120 kmh

Waypoints: 50 WP

Rotas: 1 rota com max. 20 WP

Máx. tempo de armazenamento: 48 horas de

voo em 10seg.gravação máximo do intervalo. 291 horas em 60 seg. intervalo de gravação

Memória:

Número de Pontos de Trilhas: 20.000

Número de vôos: max. 50

Voo min memória / max max valores. 50 voos

Dimensões: 138 x 74 x 23 mm

Peso: 178 gramas (incluindo baterias, sem o suporte)

Fonte de alimentação: 2 x baterias alcalinas AA de 1,5 V ou 1,2 V NiMH Acum.

Tempo da operação: aprox. 40 horas

Armazenamento de dados e transmissão de acordo com o formato IGC

Manual de Instruções IQ-BASIC-GPS

Ligação ao PC: USB 1.1

Temperatura de operação: -15 ° C a 50 ° C

Os titulares de asa-delta e planadores estão disponíveis.

Os dados técnicos estão sujeitas a ser alteradas sem aviso prévio a qualquer momento. As atualizações de software podem ser feitas via Internet através do download da última versão do firmware em nosso site através do PC do usuário.

13 Aprovação / Conformidade

Europa

Fabricante: GmbH Brauniger

País de fabricação: Suíça

Tipo: QI-BASIC-GPS

Marcação: 

O instrumento foi testado de acordo com normas a seguir e é compatível com os padrões exigidos.

- ETSI EN 301 489-1 V1.6.1/ETSI EN 301 489-3 V1.4.1
- IEC / EN 60950-1:2006: Europa Segurança.

EUA / Canadá



47CFR15 acordo, ICES-003, edição 4

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Normas da FCC.

A operação está sujeita às duas seguintes condições:

- (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial, e
- (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar operação indesejada.