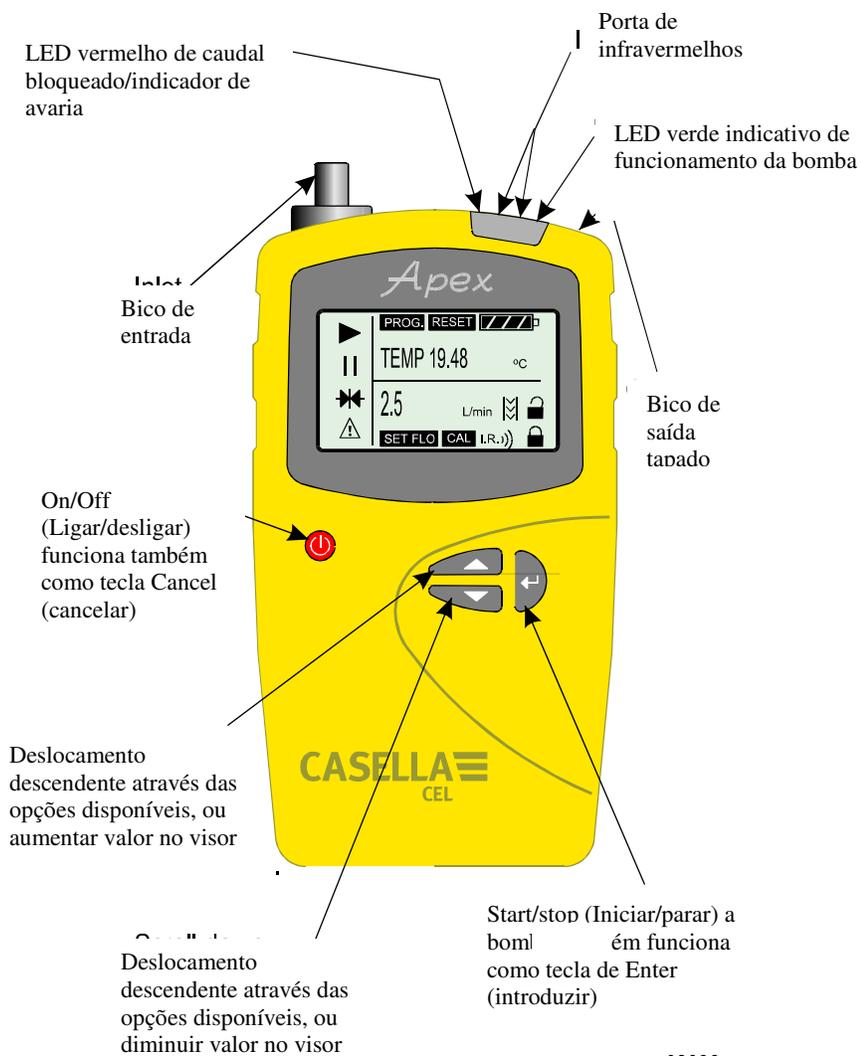


Manual de Bombas de amostragem FG Apex & Apex Pro

Guia de campo para Bombas de amostragem Apex Personal (versões I.S & Standard)



Bombas de amostragem
Apex & Apex Pro
HB3295-02/Fev.07

02036

Preparação

Deve consultar os avisos e a secção de funcionamento de HB3294 (edição 02 ou superior) antes de utilizar as versões I.S das bombas Apex.

As configurações de origem utilizadas pela bomba (tais como linguagem do menu e unidades de temperatura) podem ser especificadas a partir do Modo de Configuração da bomba.

Teclas de controlo

-  LIGA/DESLIGA o aparelho. Prima para LIGAR, prima e mantenha premida um instante para cancelar uma ordem, prima e mantenha premida para DESLIGAR.
-  Efectua deslocamentos ascendentes através das opções ou aumenta um valor, tem uma função de espera para repetição.
-  Efectua deslocamentos descendentes através das opções ou diminui um valor, tem uma função de espera para repetição.
-  Prima para aceitar um valor ou uma opção (por exemplo, arrancar a bomba). Mantenha premida para parar a bomba.

Símbolos do visor

-  Paragem – surge quando a bomba está em Modo de espera, ou fica intermitente quando está disponível uma opção de paragem.
-  Execução – surge quando o motor da bomba está a funcionar.
-  Caudal – indica monitorização do caudal efectivo.
-  &  em conjunto, indicam que a bomba está em pausa, mas pode arrancar de novo automaticamente, por exemplo durante TWA ou programas preparados pelo utilizador.
-  Aviso – indica que o caudal está fora dos limites autorizados ou outras condições de erro.
-  Condição da pilha. O símbolo esvazia-se à medida que a carga se gasta.
-  Temperatura do aparelho (unidades seleccionáveis pelo utilizador).

Indicadores & mensagens do visor

| | |
|-----------------------|---|
| LED verde | Acende quando o motor está em funcionamento. |
| LED vermelho | Acende quando não é possível manter o caudal previsto devido a restrições. |
| PROGEnd | Surge no visor quando a bomba concluiu com êxito uma amostra programada. |
| BATTFail | Aviso de que a carga da pilha está abaixo do nível mínimo de funcionamento. |
| SERV dUE | Aviso, após 2500 horas de funcionamento, de que o aparelho deve ir à assistência. |
| Buzzer (Sinal sonoro) | Quando activado, emite avisos e acompanha as batidas em teclas. |

Ligar/desligar o aparelho

Para LIGAR o aparelho, prima  e mantenha até que o visor do aparelho acenda. O visor começa a testar os respectivos segmentos, mostra a ID da bomba e o número da versão do firmware antes de entrar no Modo de espera.

Apenas nas versões Apex Pro, surgem também no visor durante o ciclo de arranque o dia da semana e a hora.

Se o visor estiver demasiado brilhante ou pouco perceptível, se apresentar mensagens numa língua inesperada ou unidades de medida não esperadas, efectue as alterações constantes da secção Modo de configuração.

Para DESLIGAR, prima  e mantenha. O visor apresenta uma contagem decrescente em segundos até o instrumento se desligar e o visor ficar vazio.

Se  for solto antes de concluída a contagem decrescente, o aparelho regressa ao modo anterior.

Modo de espera

Quando o aparelho está LIGADO mas a bomba não está a funcionar, nem há qualquer programa em execução, encontra-se em Modo de espera, em que o visor oscila entre:

| | |
|--------------|---|
| TIME (TEMPO) | Tempo acumulado de amostra desde a última vez que o aparelho foi reiniciado. |
| VOL | Volume acumulado de amostra desde a última vez que o aparelho foi reiniciado. |
| TEMP | Temperatura ambiente actual. |

Reinício manual (limpar amostra actual)

Para limpar a duração e volume de amostra acumulados, o aparelho deve estar em Modo de espera.

Prima  ou  as vezes suficientes para que  no visor fique intermitente.

Prima  e mantenha até CLR e a contagem decrescente desaparecerem, para limpar os valores acumulados.

Definir caudal (calibração de um só ponto)

Coloque uma cabeça de amostragem e o tubo de circulação ou outro dispositivo de medição de caudal no bico de entrada da bomba para medir o caudal efectivo.

No Modo de espera, prima  ou  várias vezes até **FLOW SET** ficar intermitente no visor. Prima  para seleccionar.

Use  e  para definir o caudal necessário neste ponto de calibração, e depois prima  para aceitar a definição. A bomba arranca. Logo que **CAL Set** aparece no visor, use  e  para ajustar o caudal efectivo medido pelo tubo de circulação para corresponder ao valor fixado, e depois prima  para aceitar o valor.

Este ponto de calibração é guardado e utilizado pela bomba em todas as futuras amostras efectuadas com este valor de caudal.

Para regressar ao Modo de espera sem definir um novo caudal, prima  e mantenha por um instante.

Se a calibração não estiver concluída dentro de 30 segundos, a bomba regressa automaticamente para o Modo de espera.

Se as definições básicas forem aceitáveis, prossiga directamente para a secção Amostragem manual, se não forem aceitáveis, vá para o Modo de configuração.

Modo de configuração

Este modo permite alterar definições básicas. Pode ser activado apenas quando se liga o aparelho.

Prima  para ligar, e logo de seguida mantenha  e . Após um curto teste do visor, surge a primeira opção de configuração.

LANG Define a língua do visor (a língua actualmente definida fica intermitente).

Use  ou  para alterar e depois prima  para aceitar.

TEMP Define a visualização da temperatura (a unidade actual fica intermitente).

Use  ou  para alterar entre Centígrados e Fahrenheit, e depois prima  para aceitar.

VOL Define o modo de visualização do volume (a unidade actual fica intermitente).

Use  ou  para mudar entre Auto ou m³.

O modo Auto mostra os volumes inferiores a 1000 litros em litros, e acima deste valor em m³.

m³ mostra sempre os volumes em m³.

BUZZER Permite definir um sinal sonoro de alarme.

Use  ou  para mudar entre:

OFF, nenhum sinal sonoro,

Err, qualquer erro dá origem a um sinal sonoro de alarme,

On, qualquer erro ou tecla premida dá origem a um sinal sonoro de alarme

PROG Mode Define se as funcionalidades do programa de uma Apex Pro devem estar disponíveis.

Use  ou  para mudar entre:

ON com as funcionalidade do programa disponíveis,

OFF com as funcionalidades do programa ocultas.

Prima  para aceitar.

LIFE É só de leitura e mostra o tempo total de funcionamento da bomba.

Pode ser utilizada para definir programas de manutenção adequados para o aparelho.

Prima  para avançar.

LCD Define o contraste do LCD (o valor actual fica intermitente).

Use  para aumentar o valor (tornar mais escuro) e  para o diminuir (tornar mais claro).

Prima  para aceitar.

CAL SET Activa o Modo de calibração, que permite redefinir o intervalo de calibração da bomba.

Use  ou  para mudar entre:

NO - não recalibre a bomba, depois prima  para regressar ao Modo de espera,

Ou,

YES – recalibre a bomba, prima  para introduzir o Modo de calibração e prossiga para Calibrar a bomba.

Amostragem manual

No Modo de espera, prima  para começar a amostragem e entrar no Modo de execução.

No Modo de execução, o visor oscila entre, duração actual da amostra, volume da amostra e temperatura ambiente.

Para parar a amostragem enquanto a bomba está em Modo de execução, prima e mantenha  até que o símbolo  deixe de ficar intermitente e  desapareça. O aparelho guarda a duração e volume da amostra acumulados até redefinição manual.

Restrição de caudal

Se o caudal de entrada tiver restrições, quer  quer o LED vermelho acendem (e o sinal sonoro toca se estiver activado) para indicar um problema. Se o problema persistir por mais de 8 segundos, o motor da bomba desliga-se por si.

Após 1 minuto, a bomba arranca de novo na tentativa de determinar se o problema foi solucionado. Se o problema persistir por mais 8 segundos, o motor da bomba desliga-se por si e permanece desligado.

Se o caudal de saída tiver restrições, quer  quer o LED vermelho acendem (e o sinal sonoro toca se estiver activado) para indicar um problema. Se o problema persistir por mais de 3 segundos, o motor da bomba desliga-se por si e permanece desligado.

Não é possível retomar o funcionamento normal enquanto a restrição de caudal não for eliminada. Uma vez eliminada a restrição, a bomba pode arrancar de novo automaticamente; se tal não suceder, DESLIGUE a unidade Apex e LIGUE novamente.

Uso com o adaptador de baixo caudal

Permite que o aparelho seja utilizado com tubos sorventes com caudais inferiores a 5 mililitros/min.

Ligue a admissão de uma unidade Apex a um medidor de caudal do tipo Dry Cal e calibre o caudal para 1,5 litros/min.

Pare a bomba e desligue o medidor de caudal.

A partir da admissão da Apex, ligue os seguintes equipamentos: regulador de pressão constante, adaptador de caudal baixo, suporte do tubo sorvente e medidor de caudais baixos do tipo Dry Flow ou Dry Cal.

Quebre ambas as extremidades de um tubo sorvente e coloque-o no suporte com a seta a apontar para a bomba.

Ligue a bomba e ajuste o caudal para o valor pretendido usando o parafuso na parte lateral do adaptador de caudal baixo.

Efectue as medições usando um tubo sorvente novo.

Modo de saco

Permite à bomba encher um saco de gás e parar automaticamente quando o saco estiver cheio. Ligue o saco de gás à saída da bomba.

Selecione Definir caudal e depois defina o caudal para menos de 0,8 litros/min para activar o modo.

No Modo de saco, o visor mostra **BAG**. A velocidade do motor da bomba é fixa e o visor mostra apenas o valor percentual do caudal, sem qualquer informação de volume ou tempo.

Depois de a bomba ter arrancado,  ou  podem ser utilizados para alterar o caudal para uma percentagem diferente.

Amostragem de duração fixa (DUR)

A duração de uma amostra pode ser seleccionada a partir do teclado do aparelho. No modelo Apex Pro também pode ser seleccionada através do software Pump Manager.

Este modo permite que a bomba recolha uma amostra por um determinado período e desligue automaticamente quando o período expirar. Este modo é útil quando se pretende recolher um dado volume de ar num período longo.

No Modo de espera, prima  ou  várias vezes até **DUR** ficar intermitente no visor. Prima  para seleccionar.

A duração programada fica intermitente para indicar que pode ser alterada por  . As durações de execução compreendidas entre 3 minutos e 1 hora podem ser definidas em incrementos de 1 minuto, e as durações compreendidas entre 1 e 25 horas em incrementos de 10 minutos.

Prima  para aceitar uma duração e iniciar a amostragem.

Para além do símbolo , o visor mostra **PROG.** para indicar que o programa está activo. Enquanto o programa estiver em execução, o visor oscila entre o tempo da amostra actual, o volume da amostra, a temperatura ambiente e a duração programada.

Uma vez concluída, a bomba desliga-se e o visor mostra  e uma mensagem de **PROGEnd.**

Prima qualquer tecla para que a bomba regresse ao Modo de espera.

Bloquear o teclado

O teclado pode ser parcial ou totalmente bloqueado para impedir que seja utilizado sem autorização para configurações do aparelho.

Prima  três vezes em 2 segundos para activar Modo de bloqueio parcial em qualquer momento.  símbolo surge no visor, os contadores e o caudal não podem ser alterados mas as seguintes opções permanecem disponíveis: iniciar/parar amostragem, desligar a bomba, desbloquear Bloqueio parcial e seleccionar Total.

Bloqueio. (Prima  três vezes em 2 segundos para desbloquear.)

Só quando a BOMBA ESTIVER A FUNCIONAR, prima  três vezes de novo em 2 segundos no Modo de bloqueio parcial para activar Modo de bloqueio total.

O símbolo  surge no visor, a bomba não pode ser desligada e a única opção disponível é abandonar o Modo de bloqueio total premindo  3 vezes em 2 segundos.

Amostragem TWA (só Apex Pro)

Esta funcionalidade só está disponível quando o Modo de programa da Apex Pro tiver sido activado a partir do Modo de configuração.

Deste modo, a bomba funciona para uma percentagem fixa de um tempo de amostragem especificado. O aparelho calcula automaticamente o ciclo ligado/desligado necessário para cobrir o tempo total de exposição em todo o tempo de amostragem (como exemplificado).

No Modo de espera, prima  ou  várias vezes até TWA ficar intermitente no visor. Prima  para seleccionar.

RUN surge no visor e o tempo de amostra fica intermitente para indicar que pode ser alterado por  e . As durações de execução compreendidas entre 3 minutos e 1 hora podem ser definidas em incrementos de 1 minuto, e as durações compreendidas entre 1 e 25 horas em incrementos de 10 minutos.

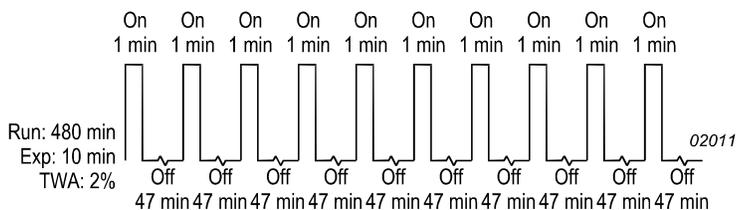
Prima  para aceitar um tempo de amostragem.

EXP surge no visor, e o tempo de exposição fica intermitente para mostrar que pode ser alterado por  e . O intervalo disponível é 2 minutos até 1-minuto-antes-do-tempo-de-execução, em incrementos de 1 minuto.

Prima  para aceitar um tempo de exposição e iniciar a amostragem. Além do símbolo  e  o visor mostra PROG. para indicar que um programa está activo.

Os tempos de exposição da bomba estão fixados em 1 minuto e o aparelho calcula os tempos de paragem necessários para distribuir aqueles intervalos de 1 minuto por todo o tempo de amostragem. Enquanto o programa estiver em execução, o visor oscila entre o tempo actual de amostragem, o volume da amostra, a temperatura ambiente e a duração do programa (como percentagem do tempo de execução).

Durante os tempos de paragem (a bomba não funciona) os símbolos  e  surgem no visor para mostrar que o aparelho está em pausa.



Uma vez concluída a amostra, a bomba desliga-se e o visor mostra  e uma mensagem de PROGEnd. Prima qualquer tecla para regressar ao Modo de espera.

Modos de programas do utilizador (só Apex Pro)

Esta funcionalidade só está disponível quando o Modo de programa da Apex Pro tiver sido activado a partir do Modo de configuração. Para informações mais completas, consulte o Manual do Utilizador.

Esta função permite programas complexos de amostragem (criados pelo utilizador no software informático Pump Manager e transferidos por via da ligação de infra-vermelhos) sejam executados pela bomba. Os programas são guardados em duas áreas de programas do utilizador Pr1 e Pr2.

No Modo de espera, prima repetidamente  ou  até Pr1 ou Pr2 ficarem intermitentes.

Prima  para seleccionar o programa.

Os diferentes passos do programa podem ser visualizados usando  e . Prima  para aceitar o programa e iniciar a sua execução.

Além do símbolo  e , o visor mostra PROG. para indicar que um programa está activo.

Durante os tempos de paragem (quando o motor não está a funcionar)  e  surgem no visor para mostrar que a unidade está em pausa.

Depois de concluída a execução, o visor mostra o símbolo  e uma mensagem PROGEnd.

Prima qualquer tecla para que a bomba regressa ao Modo de espera.

Para encerrar o programa antecipadamente, prima  e mantenha-a para mostrar a opção STOP, e mantenha-a premida até que a bomba regressa ao Modo de espera.

Calibração da bomba

Este procedimento altera a calibração básica para toda a gama de caudais da bomba.

Como a bomba deve ter sido rigorosamente calibrada na fábrica, NÃO execute este procedimento sem antes consultar o Manual do Utilizador.

A concepção, fabrico e assistência da aparelhagem e software Casella é da responsabilidade de:

CASELLA CEL

Regent House
Wolsley Road

Casella USA

17 Old Nashua Road #15
Amherst
NH 03031 U.S.A.
Toll Free: +1 800 366 2966
Telephone: +1 603 672 0031
Fax: +1 603 672 8053
E-mail: info@casellaUSA.com
Web: www.casellaUSA.com

Kempston
Bedford
MK42 7JY U.K.
Telephone: +44 (0)1234 844 100
Fax: +44 (0)1234 841 490
E-Mail: info@casellacel.com
Web: www.casellameasurement.com