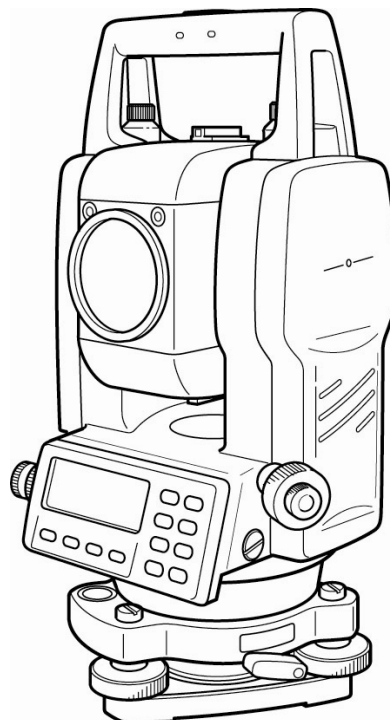




MANUAL DE INSTRUÇÕES
ESTAÇÃO TOTAL PULSO LASER

SÉRIE **GPT-3000W**

GPT-3002W

GPT-3003W

GPT-3005W

GPT-3007W

Prólogo

Obrigado por adquirir a Estação Total Eletrônica TOPCON série GPT-3000W. Para assegurar a melhor performance do instrumento. Por favor, leia com atenção estas instruções e guarde este manual em um local de fácil acesso para consultas futuras.

PRECAUÇÕES GERAIS DE USO

Antes de iniciar o trabalho ou a operação, esteja seguro que o instrumento funciona corretamente com a atuação normal.

Não mergulhe o instrumento na água

Este instrumento não pode ser mergulhado embaixo d'água.

Este instrumento foi projetado baseado no "International Standard IP66" e portanto é protegido contra a chuva.

Instalando o instrumento sobre o tripé

Sempre que possível, utilize um tripé de madeira. As vibrações que eventualmente possam ocorrer quando se utiliza um tripé metálico, podem afetar a precisão das medições.

Instalando a Base Nivelante

Se a base nivelante está instalada incorretamente, a precisão da medição pode ser afetada. Ocasionalmente, cheque o ajuste dos parafusos da base nivelante. Assegure-se de que a base de fixação esteja travada e o parafuso da base de fixação apertado.

Protegendo o instrumento contra choques

Quando transportar o instrumento, providencie alguma proteção para evitar risco de choque. Os choques fortes podem causar problemas na medição.

Transportando o instrumento

Sempre transporte o instrumento por sua alça.

Expondo o instrumento ao calor extremo

Não deixe o instrumento sob calor extremo por mais tempo que o necessário. Isso pode afetar contrariamente sua performance.

Mudanças bruscas de temperatura

Qualquer mudança brusca de temperatura, tanto na estação total como no prisma, pode comprometer o alcance da medição de distância. Portanto, é importante deixar que o instrumento se climatize à temperatura ambiente, uma vez tirado do interior de um veículo muito quente.

Verificando o nível da bateria

Verifique o nível de carga da bateria antes da operação.

Retirando a bateria

Não é recomendável a retirada da bateria ou da bateria externa com o instrumento ligado. É possível que todos os dados armazenados sejam apagados. Portanto, coloque ou retire a bateria com o instrumento desligado.

Ruído dentro do instrumento

Quando o distanciômetro está ligado, é possível escutar um ruído de motor vindo de dentro do instrumento. Isto é normal e não terá efeito na operação do instrumento.

AVISOS PARA O USO SEGURO

Para garantir o uso seguro dos produtos e prevenir de qualquer perigo para o operador e outros, ou estragos na área de trabalho, avisos importantes foram colocados nos produtos e inseridos no manual de instruções. Sugerimos que todos entendam o significado de todos os símbolos abaixo antes da leitura das “Medidas de Segurança” e textos.

Aviso	Significado
 ADVERTÊNCIA	Ignorar ou desprezar este aviso pode acarretar em perigo de morte ou sérios danos.
 CAUTELA	Ignorar ou desprezar este aviso pode acarretar em risco pessoal ou acidente físico.

- Danos referem-se à queimaduras, batidas, choques elétricos, etc.
- Risco refere-se à estragos nas instalações , equipamentos e mobiliário.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

 ADVERTÊNCIA
• Há risco de fogo, choque elétrico ou dano físico se você tenta desmontar ou reparar o instrumento. Somente está permitido a TOPCON ou um distribuidor autorizado!
• Causa lesão no olho ou cegueira. Não aponte a luneta diretamente ao sol.
• Raio Laser pode ser perigoso e pode causar lesão aos olhos se usado incorretamente. • Nunca tente reparar o instrumento você mesmo.
• Causa lesão no olho ou cegueira. • Não olhe fixamente para o raio laser.
• A temperatura alta pode causar fogo. Não conecte a bateria a um instrumento durante o processo de recarga.
• Risco de fogo ou choque elétrico. Não utilize cabos, conectores e tomadas danificadas.
• A temperatura alta pode causar fogo. Não cubra o carregador de bateria enquanto estiver em carregando a bateria.
• Risco de fogo ou choque elétrico. Não utilize cabos, conectores e soquetes danificados.
• Risco de fogo ou choque elétrico. Não utilize baterias ou carregadores quando eles estão úmidos.
• Possível de explosão. Nunca use o instrumento próximo de gases e líquidos inflamáveis. Não o utilize em mina de carvão.
• Bateria pode causar explosão ou lesão Não disponha ao fogo e ao calor.
• Causa lesão no olho ou cegueira. Não aponte a luneta diretamente ao sol.
• Risco de fogo ou choque elétrico Não utilize nenhuma fonte de voltagem, com exceção daquela fornecida com as instruções do fabricante.
• Bateria pode emitir fogo Não utilize nenhum outro tipo de carregador a não ser o especificado.
• Risco de fogo Não utilize nenhum cabo de alimentação a não ser o especificado.
• O curto circuito da bateria pode causar fogo Não dê curto circuito na bateria quando ela se encontra armazenada.

CAUTELA

- O uso de controles, ajustes ou procedimento de operações que não estão especificados neste manual pode resultar em perigosa exposição à radiação.
- Deixe que o raio laser atinja o objeto ou o alvo apontado sem a presença de outras pessoas no caminho do raio laser. Caso esteja operando com o laser aberto, evite apontar o raio laser na altura da cabeça das pessoas. É bastante possível que o raio laser atinja os olhos causando perda temporária de visão e provocando perda de consciência de outros perigos. Evite utilizar raio brilhante.
- Não conecte ou desconecte o equipamento com as mãos molhadas. Há risco de choques elétricos.
- Risco de dano do estojo de transporte. Não suba nem sente no estojo de transporte.
- As pontas do tripé podem ser perigosas, fique atento ao montar ou transportar o tripé
- Risco de dano com a queda do instrumento ou do estojo. Não use estojos ou cintos estragados.
- Não permita que sua pele ou suas roupas entrem em contato com ácido das baterias. Caso ocorra, lave em água corrente água e procure conselho médico.
- O prumo mecânico pode causar um dano a uma pessoa caso o utilize incorretamente.
- Esteja seguro que a bateria de alça está firmemente conectada ao instrumento. Havendo queda, pode representar um perigo.
- Tenha certeza que o instrumento está fixado corretamente à base nivelante. Pode causar danos com a queda da base nivelante.
- Perigo ao deixar cair o instrumento. Verifique se os parafusos do tripé estão perfeitamente apertados para evitar queda do tripé e do instrumento.
- Risco de dano por queda do tripé e do instrumento. Fixe firmemente o instrumento no tripé para evitar danos por quedas.

USUÁRIO

- Este produto é de uso exclusivamente profissional.
Se exige que o usuário seja um agrimensor qualificado ou ter bons conhecimentos de topografia para entender as instruções de segurança, antes de operar, inspecionar e ajustar o instrumento.
- Ao operar o instrumento, leve os equipamentos de proteção (sapatos adequados, capacetes, etc).

EXCEÇÕES DE RESPONSABILIDADE

1. Espera-se que o usuário deste produto siga todas as instruções de operação e que faça verificações periódicas do funcionamento.
2. O fabricante, ou seus representantes, não assumem a responsabilidade pelos maus resultados devido ao uso incorreto ou mau emprego, incluindo qualquer dano direto ou indireto e conseqüente perda de lucros.
3. O fabricante ou seus representantes, não assumem nenhuma responsabilidade por dano e perda de lucros por qualquer desastre, (terremoto, tempestades, inundações, etc.).
4. O fabricante ou seus representantes, não assumem a responsabilidade por qualquer dano ou perda de lucros devido à modificação de dados, perda de dados, interrupção de negocio etc., causado por uso do produto ou de um produto defeituoso.
5. O fabricante ou seus representantes, não assumem a responsabilidade por qualquer dano e perda de lucros causado por uso, exceto o que explica neste manual.
6. O fabricante ou seus representantes, não assumem a responsabilidade por dano causado por descuidos no transporte e manuseio ou operações inadequadas durante a conexão com outros produtos.

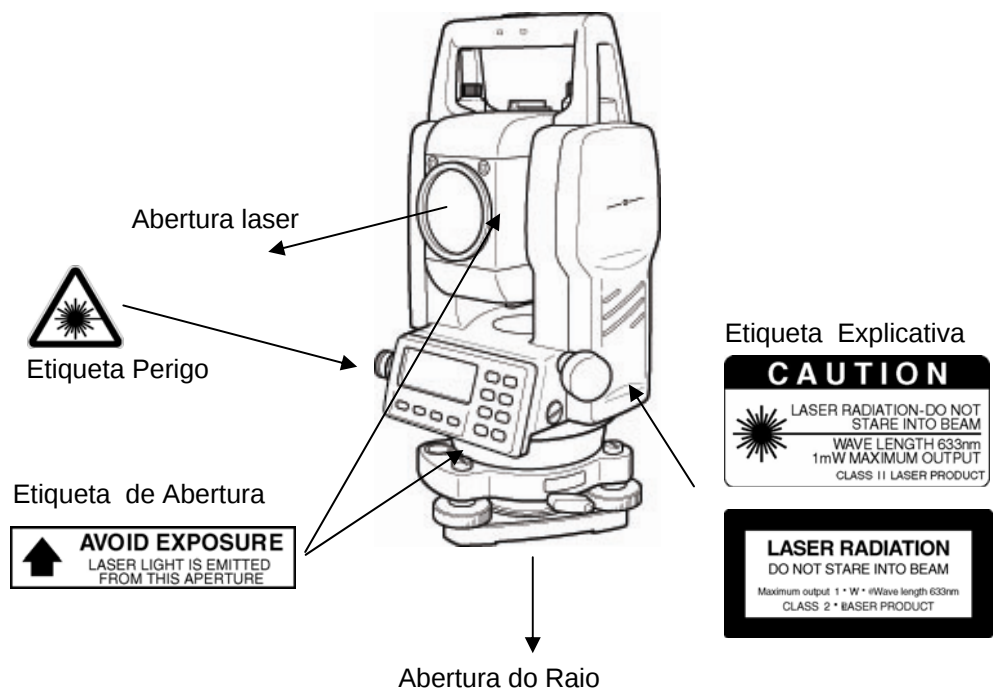
PADRÃO DE SEGURANÇA PARA O RAIOS LASER

- **Medição de Distancia**
A Série GPT-3000W utiliza o raio laser invisível. A Série GPT-3000W é fabricada e vendida em conformidade com “Norma de Atuação para os Produtos Emissor de Luz” (FDA/BRH 21 CFR 1040) ou “Segurança da Radiação dos Produtos Laser, Classificação de Equipamento, Requisitos e Guia do Usuário” (IEC Publicação 825) que define a norma de segurança para o raio laser. Conforme a Norma, a Série GPT-3000W tem a classificação, “Classe 1” (I) Produtos Laser.
No caso de falhas, não desmonte o instrumento. Contate o seu distribuidor TOPCON.
- **Ponto Laser e Prumo Laser (O prumo laser é fornecido para certos mercados)**
O prumo laser e o ponto laser da Série GPT-3000W utiliza o raio laser visível. O ponto laser e o prumo laser das GPT-3000W são fabricados e vendidos em conformidade com “Norma de Atuação para os Produtos Emissor de Luz” (FDA/BRH 21 CFR 1040) ou “Segurança da Radiação dos Produtos Laser, Classificação de Equipamento, Requisitos e Guia do Usuário” (IEC Publicação 825) que define a norma de segurança para o raio laser. Conforme a Norma, o prumo laser da Série GPT-3000W tem a classificação 2, “Classe 2” (II) Produtos Laser.
No caso de falhas, não desmonte o instrumento. Contate o seu distribuidor TOPCON.

ETIQUETAS

Observe as etiquetas com as mensagens de cautelas e segurança referente ao raio laser, conforme mostra as figuras abaixo.

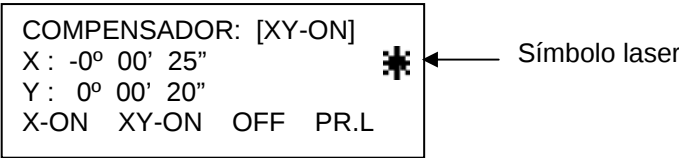
É recomendável que as etiquetas sejam substituídas sempre que haja danos ou perdas. Contate o seu distribuidor TOPCON para pedir as novas etiquetas.



Dependendo do país onde o instrumento é vendido, todas estas etiquetas podem ser encontrados na Serie GTS-230W com prumo laser

Símbolo de Indicação do Prumo Laser

O símbolo do prumo laser aparecerá à direita da segunda linha do visor.



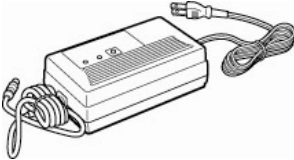
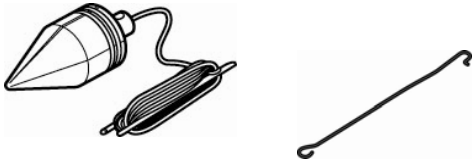
ÍNDICE

PRÓLOGO	1
Precauções Gerais de Uso	2
Avisos para o Uso Seguro.....	3
Medida de Segurança	3
Usuário	4
Exceções de Responsabilidade	4
Padrão de Segurança para o Raio Laser.....	5
Etiquetas.....	5
Símbolo de Indicação do Laser.....	5
Composição Padrão	9
1 NOMENCLATURA Y FUNÇÕES.....	1-1
1.1 Nomenclatura	1-1
1.2 Display	1-3
1.3 Teclado de Operação	1-4
1.4 Tecla de Função	1-5
1.5 Tecla Estrela.....	1-7
1.6 Conector Serial RS-232.....	1-10
1.7 Comunicação Bluetooth	1-10
1.8 Prumo Laser ON/OFF.....	1-11
2 PREPARATIVOS PARA A MEDIÇÃO	2-1
2.1 Conexão	2-1
2.2 Preparando o Instrumento para a Medição	2-2
2.3 Ligando e Desligando o instrumento.....	2-3
2.4 Indicador do Nível da Carga da Bateria	2-4
2.5 Correção dos Ângulos Horizontal e Vertical.....	2-5
2.6 Como Introduzir Caracteres Alfanuméricos	2-7
3 MEDIÇÃO ANGULAR	3-1
3.1 Medição de Ângulos Horizontal à Direita e Vertical	3-1
3.2 Mudando o Ângulo Horizontal Direito/Esquerdo	3-2
3.3 Medindo a partir do Ângulo Horizontal Escolhido	3-2
3.3.1 Fixando o Ângulo Horizontal	3-2
3.3.2 Impondo um Ângulo Horizontal à Partir do Teclado	3-3
3.4 Modo de Porcentagem (%) do Ângulo Vertical	3-3
3.5 Repetição de Medidas Angulares.....	3-4
3.6 Aviso Sonoro para Incrementos de 90°	3-5
3.7 Quadrantes (Ângulo Vertical)	3-6
4 MEDIÇÃO DE DISTÂNCIAS.....	4-1
4.1 Estabelecendo a Correção Atmosférica.....	4-1
4.2 Estabelecendo a Correção para a Constante do Prisma/Sem Prisma	4-1
4.3 Medições de Distância (Medição Contínua).....	4-2
4.4 Medição de Distância (Medições Simples/N-Vêzes).....	4-3
4.5 Modo de Medição (Leitura Fina, Contínua ou Rápida)	4-4
4.6 Estaqueamento.....	4-5
4.7 Medição com Deslocamentos	4-6
4.7.1 Deslocamento com Ângulo	4-7
4.7.2 Deslocamento em Distancia.....	4-9
4.7.3 Deslocamento em um Plano	4-11
4.7.4 Deslocamento em Coluna	4-13
5 MEDIÇÃO DE COORDENADAS	5-1
5.1 Introdução das Coordenadas da Estação	5-1
5.2 Introduzindo a Altura do Instrumento	5-2
5.3 Introduzindo a Altura do Prisma	5-2
5.4 Medição de Coordenadas	5-3
6 MODO ESPECIAL (Modo Menu)	6-1
6.1 Aplicações (PROGRAMAS)	6-2

6.1.1	Medição de Ponto Inacessível	6-2
6.1.2	Medição de Distância e Desnível	6-5
6.1.3	Introduzindo a Cota da Estação Ocupada	6-8
6.1.4	Cálculo de Áreas	6-11
6.1.5	Medição de Ponto a Reta	6-14
6.2	Estabelecendo o Fator de Quadrícula	6-16
6.3	Iluminação do Display e Retículos	6-17
6.4	Configuração Parâmetros 1	6-18
6.4.1	Configurar a Leitura Mínima	6-18
6.4.2	Auto Desligamento	6-19
6.4.3	Correção do Ângulo Vertical e Horizontal	6-20
6.4.4	Correção de Erro Sistemático do Instrumento (para GTS-233W/235W/236W)	6-20
6.4.5	Seleção do Tipo de Bateria	6-21
6.4.6	Ligar e Desligar o Aquecedor	6-21
6.4.7	Configuração da Porta Rs-232C com equipamento externo	6-22
6.4.7	Seleção da Porta de Comunicação	6-23
6.4.8	Confirmação do Endereço Bluetooth™ e Definição do Código	6-24
6.5	Ajuste do Contraste do Display	6-24
7	COLETA DE DADOS	7-1
7.1	Preparação	7-3
7.1.1	Seleção de Arquivo para Coleta de Dados	7-3
7.1.2	Seleção do Arquivo de Coordenadas para a Coleta de Dados	7-4
7.1.3	Estação Ocupada e Ré	7-4
7.2	Procedimento Operacional para a Coleta de Dados	7-7
7.2.1	Procurar Dados Armazenados	7-8
7.2.2	Introduzir Códigos usando a Biblioteca de Códigos	7-8
7.2.3	Introduzir Códigos usando a Lista de Códigos	7-9
7.3	Coleta de Dados / Modo Excêntrico	7-10
7.3.1	Medição com Deslocamento Angular	7-10
7.3.2	Medição com Deslocamento em Distância	7-12
7.3.3	Medição com Deslocamento em Plano	7-14
7.3.4	Medição com Deslocamento em Coluna	7-16
7.4	Cálculo Automático de Coordenadas NEZ	7-17
7.5	Medição Ponto a Reta	7-18
7.5.1	Mudar para a Medição Ponto a Linha	7-18
7.3.2	Realizar Medição Ponto a Linha	7-19
7.6	Editar a Biblioteca de Códigos	7-20
7.6	Configuração para a Coleta de Dados	7-21
8	LOCAÇÃO	8-1
8.1	Preparação	8-3
8.1.1	Introduzindo o FATOR DE QUADRÍCULA	8-3
8.1.2	Selecionar Arquivo de Coordenadas	8-4
8.1.3	Definir a Estação Ocupada	8-5
8.1.4	Definição a Ré	8-7
8.2	Executando a Locação	8-9
8.2.1	Locação de Coordenadas do tipo Ponto a Linha	8-11
8.3	Estabelecendo um Novo Ponto	8-12
8.3.1	Método Irradiação	8-12
8.3.2	Método Interseção Inversa	8-14
9	GERENCIADOR DE MEMÓRIA	9-1
9.1	Status da Memória Interna	9-2
9.2	Procura de Dados	9-3
9.2.1	Procurar Dados de Medição	9-3
9.2.2	Procurar Dados de Coordenadas	9-5
9.2.3	Procurar Códigos na Biblioteca	9-6
9.3	Manutenção de Arquivos	9-7
9.3.1	Renomear um Arquivo	9-8
9.3.2	Procurar Dados em um Arquivo	9-8
9.3.3	Excluir um Arquivo	9-9

9.4	Introdução de Coordenadas por Teclado	9-10
9.4.1	Informar Coordenadas.....	9-10
9.4.2	Informar dados Ponto a Linha	9-11
9.5	Excluir Coordenadas de um Arquivo	9-12
9.6	Editar Biblioteca de Códigos	9-13
9.7	Comunicação de Dados	9-14
9.7.1	Enviar Dados.....	9-14
9.7.2	Receber Dados.....	9-16
9.7.3	Configuração do Parâmetro de Comunicação	9-17
9.7.4	Confirmação dos Parâmetros de Comunicação Bluetooth™	9-19
9.8	Inicializar a Memória.....	9-19
10	MODO ÁUDIO	10-1
11	CONSTANTE DO PRISMA/SEM-PRISMA.....	11-1
12	CORREÇÃO ATMOSFÉRICA	12-1
12.1	Cálculo da Correção Atmosférica.....	12-1
12.2	Configuração do Valor da Correção Atmosférica.....	12-1
13	CORREÇÃO REFRAÇÃO E CURVATURA TERRESTRE	13-1
13.1	Fórmula de Cálculo da Distância	13-1
14	BATERIA E CARGA.....	14-1
14.1	Bateria a Bordo BT-52QA.....	14-1
15	MONTAGEM/DESMONTAGEM DA BASE NIVELANTE	15-1
16	CONFIGURAÇÃO – PARÂMETRO 2.....	16-1
16.1	Itens do Parâmetro 2	16-1
16.2	Como Configurar	16-3
17	VERIFICAÇÃO E AJUSTE	17-1
17.1	Verificação e Ajuste da Constante do Instrumento	17-1
17.2	Verificação do Eixo Ótico	17-2
17.2.1	Verificação do Eixo Ótico do EDM e do Teodolito	17-2
17.2.2	Verificação do Eixo Ótico do Ponto Laser.....	17-5
17.3	Verificação e Ajuste das Funções do Teodolito	17-7
17.3.1	Verificação e Ajuste do Nível Tubular	17-8
17.3.2	Verificação e Ajuste do Nível Esférico.....	17-8
17.3.3	Ajuste do Retículo Vertical	17-9
17.3.4	Colimação do Instrumento.....	17-10
17.3.5	Verificação e Ajuste do Prumo Ótico.....	17-11
17.3.5	Verificação e Ajuste do Prumo Laser (Modelo com Prumo Laser)	17-12
17.3.6	Ajuste do Datum 0 do Ângulo Vertical.....	17-13
17.4	Configurar o Valor da Constante do Instrumento.....	17-14
17.5	Ajuste do Erro Sistemático do Instrumento	17-15
17.6	Modo de Verificação do Alinhamento EDM.....	17-16
18	PRECAUÇÕES.....	18-1
19	ACESSÓRIOS ESPECIAIS	19-1
20	SISTEMA DE BATERIAS	20-1
21	SISTEMA DE PRISMAS	21-1
22	MENSAGENS DE ERRO.....	22-1
23	ESPECIFICAÇÕES.....	23-1
APÊNDICE	Apêndice-1	
	Duplo Compensador	Apêndice-1
	Precauções na Recarga e no Armazenamento da Bateria	Apêndice-3

COMPOSIÇÃO BÁSICA

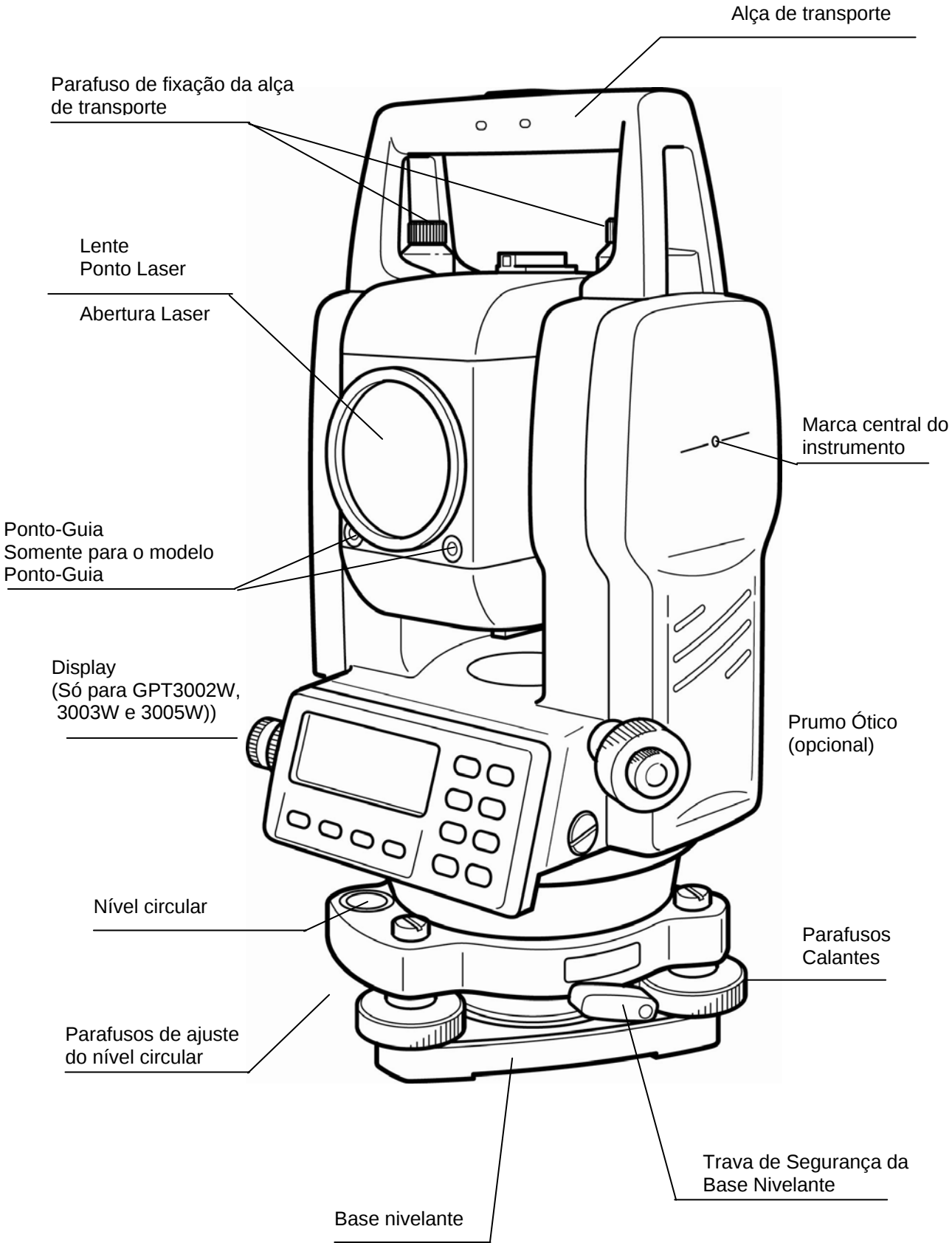
Série GPT-3000 com capa de lente (1) 	Maleta de Transporte de Plástico (1) 
Bateria a Bordo BT-52Q (2) 	Carregador de Bateria BC-27BR ou BC-27CR (1) 
Proteção Solar (1) 	Capa de Plástico contra Chuva (1) 
Conjunto Prumo Mecânico (1) 	Conjunto de Ferramentas com Estojo (1) [Alfinete (2), Chave de Fenda, Chave Hexagonal (2), Pincel de Limpeza] 
Manual de Instruções (1) 	Bolsa de Silicone (1) 

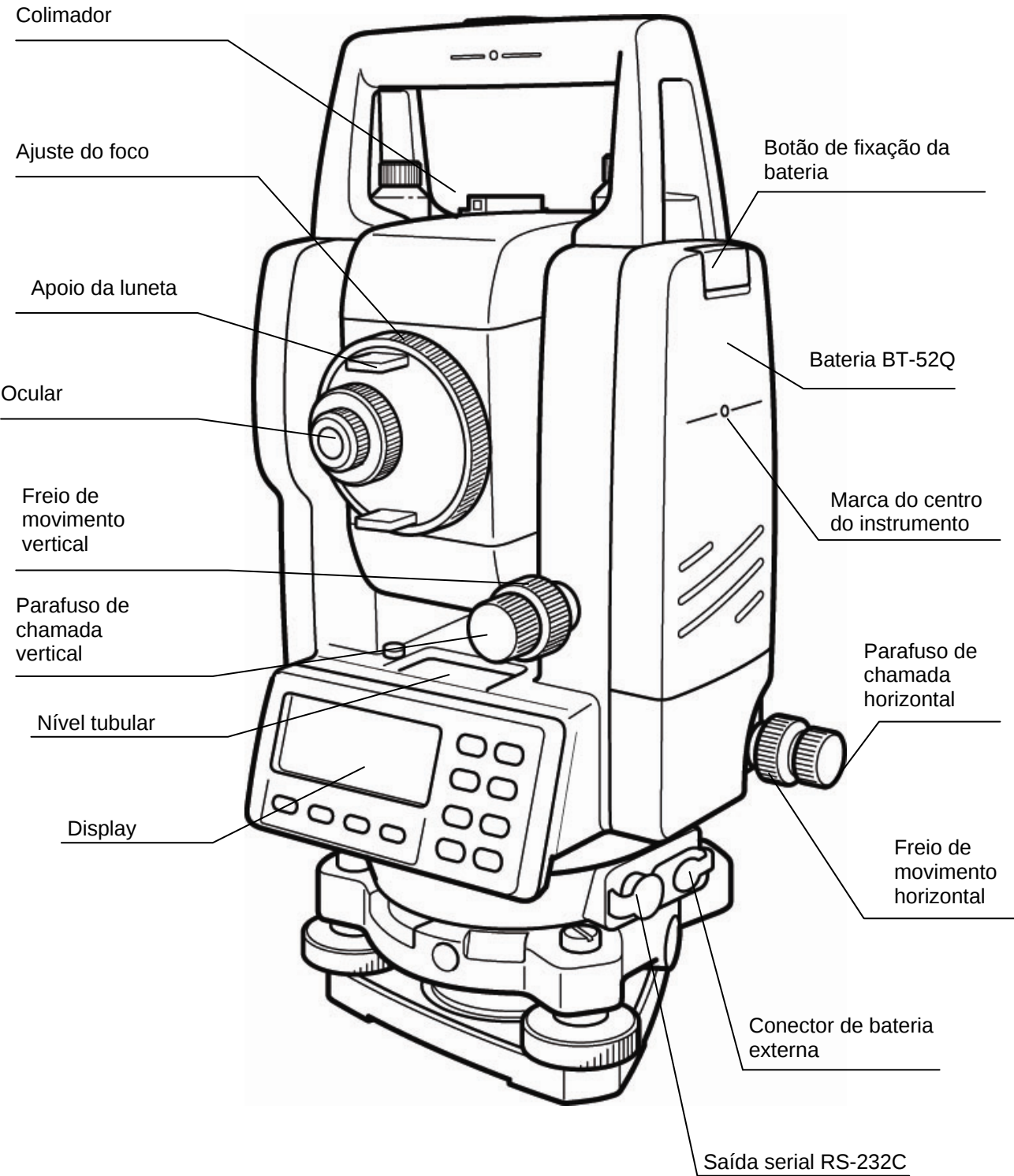
(Certifique-se de receber todos os elementos cima indicados ao adquirir o instrumento)

Observação: O carregador BC-27CR funciona com AC 230V e o carregador BC-27BR com AC 120V.

1. NOMENCLATURA E FUNÇÕES

1.1 Nomenclatura





A posição dos parafusos de chamada vertical e do freio vertical podem ser diferentes dependendo do país.

1.2 Display

- Display**
O display usa uma matriz de pontos LCD que contém 4 linhas e 20 caracteres por linha. Em geral, as três linhas de cima mostram os dados medidos, e a linha de baixo mostra as funções que variam conforme o módulo de medição.
- Contraste e Iluminação**
O contraste e iluminação do display são ajustáveis. Consulte o Capítulo 6 “Modo Especial (Modo de Menu)”
- Aquecedor (Automático)**
O aquecedor automático entra em funcionamento quando a temperatura está abaixo de 0 °C, mantendo a velocidade de atualização do display em temperaturas menores que 0 °C. Para configurar o aquecedor ON/OFF, veja o item 6.4.6 “Aquecedor ON/OFF” (Pag 6-12). Quando o aquecedor estiver ativado, haverá diminuição da duração da bateria.
- Exemplo**

V: 90°10'20"
HD: 120°30'40"
ZERA FIXA IMPOE P1↓

Modo de medida angular

Ângulo V: 90° 10' 20"
Ângulo H: 120° 30' 40"

Unidades em pés

HD: 120°30'40"
DH* 123.45 ft
DV: 12.34 ft
MEDE MODO S/A P1↓

Ângulo Horizontal: 120° 30' 40"
Distancia reducida: 123.45ft
Diferencia de altura: 12.34ft

HD: 120°30'40"
DH* 65.432 m
DV: 12.345 m
MEDE MODO S/A P1↓

Modo de medida de distancia

Ângulo Horizontal: 120° 30' 40"
Distancia reducida: 65.432m
Diferencia de altura: 12.345m

Unidades em pés/polegada

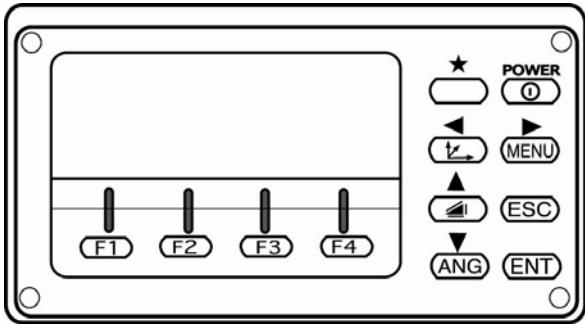
HD: 120°30'40"
DH* 123.04.6f
DV: 12.03.4f
MEDE MODO S/A P1↓

Ângulo horizontal : 120° 30' 40"
Distancia reducida : 123ft 4in 6/8in
Diferencia de altura : 12ft 3in 4/8in

Símbolos do Display

Display	Conteúdo	Display	Conteúdo
V	Ângulo Vertical	*	Distanciôm. em Operação
HD	Ângulo à Direita	m	Metros
HE	Ângulo à Esquerda	ft	Pés
DH	Distância Horizontal	fi	Pés e Polegadas
DV	Desnível		Comunicação Bluetooth. (Este símbolo aparecerá acima da indicação do nível da bateria quando a Estação Total se encontra no estado no qual pode ser comunicada via Bluetooth.)
DI	Distância Inclinação		
N	coordenada N		
E	coordenada E		
Z	coordenada Z (cota)		Marca de emissão de raio laser

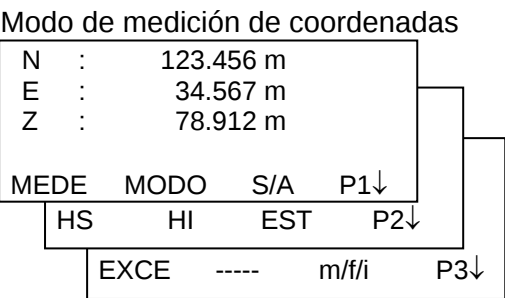
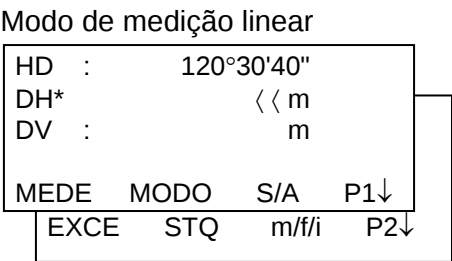
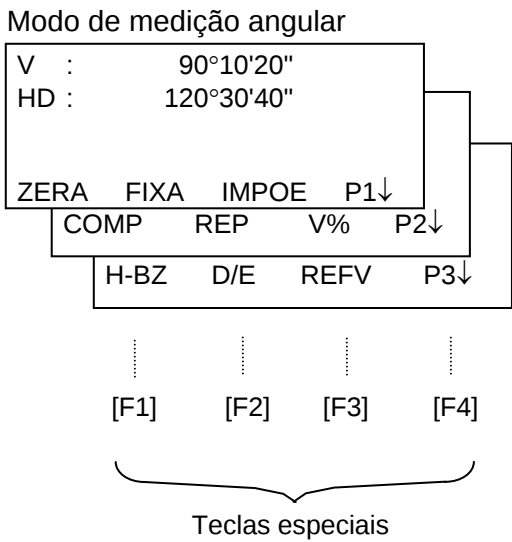
1.3 Teclado de Operação



Teclas	Nome da tecla	Função
★	Tecla Estrela	A tecla estrela é usada para mostrar as seguintes funções: 1 Contraste do Display, 2 Iluminação do Retículo, 3 Iluminação do Display, 4 Compensador, 5 Ponto Guia (somente para os modelos com esta função) 6 Modo Audio
↙	Tecla Medição por coordenadas	Modo de Medição de Coordenada
↗	Tecla Med.Dist.	Modo de Medição de Distância
ANG	Tecla Med.Angular	Modo de Medição de Ângulos
POWER	Tecla liga/desliga	Liga e desliga o instrumento
MENU	Tecla de Menu	Entra no programa de coleta de dados, programas aplicativos e configuração.
ESC	Tecla Esc	- Retorna ao modo de medição ou ao modo MENU. - Escolhe modo de COLETA DE DADOS ou Modo de LOCAÇÃO diretamente a partir do modo de medição normal. - Também é possível usar como tecla de gravação. Para selecionar a função da tecla ESC, consulte o Capítulo 16. CONFIGURAÇÃO
ENT	Tecla Enter	Pressione para introduzir dados.
F1~F4	Teclas Especiais. (Teclas de função)	Seleciona as funções de operação.

1.4 Tecla de Função

As funções aparece na linha de baixo do display. As funções variam de acordo com as mensagens.



Medição de Ângulo

Pág.	Tecla	Função	Ação
1	F1	ZERA	Zera o Ângulo Horizontal 0°00'00"
	F2	FIXA	Fixa o ângulo horizontal
	F3	IMPOE	Impõe o ângulo horizontal .
	F4	P1↓	Mostra a próxima página (P2).
2	F1	COMP	Estabelece a correção de inclinação do instrumento (compensador) . Se ON, o display mostra o valor da correção
	F2	REP	Modo de repetição de medidas angulares
	F3	V%	Modo de Porcentagem de Inclinação do Ângulo vertical
	F4	P2↓	Mostra a próxima página(P3).
3	F1	H-BZ	Aciona o sinal sonoro para cada ângulo horizontal de 90°
	F2	D/E	Muda a rotação D/E do ângulo horizontal.
	F3	REFV	Muda a referência do ângulo vertical.
	F4	P3↓	Retorna a página(P1).

Modo de Medição de Distância

1	F1	MEDE	Inicia medição
	F2	MODO	Estabelece o modo de medição, Fino/Contínuo ou Rápido
	F3	SP/P	Seleção do modo sem prisma ou com prisma
	F4	P1↓	Mostra a próxima página (P2).
2	F1	EXCE	Seleciona Modo de Medição do Ponto Excêntrico
	F2	STQ	Seleciona Modo de Medição de Estaqueamento
	F3	S/A	Seleciona o Modo de audio
	F4	P2↓	Mostra a próxima página (P3).
3	F2	m/f/i	Seleciona a unidade de medida: metro,pés ou polegadas
	F4	P3↓	Retorna a página(P1).

Modo Medição de Coordenadas

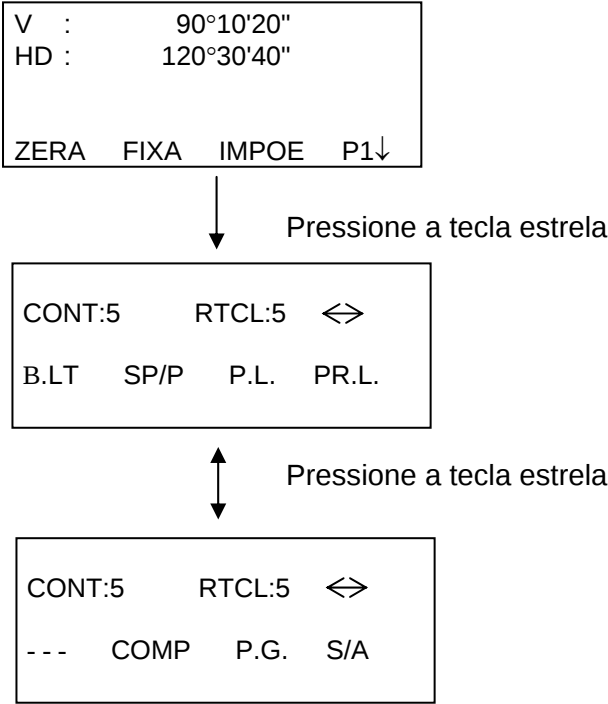
1	F1	MEDE	Inicia medição
	F2	MODO	Estabelece o modo de medição, Fino/Contínuo ou Rápido
	F3	SP/P	Seleção do modo sem prisma ou com prisma
	F4	P1↓	Mostra a próxima página (P2).
2	F1	HS	Informa a latura do prisma
	F2	HI	Informa a altura do instrumento
	F3	EST	Informa as coordenadas da estação
	F4	P2↓	Mostra a próxima página (P3).
3	F1	EXCEN	Selecciona el modo de medición de punto desplazado.
	F2	m/f/i	Seleciona a unidade de medida: metro,pés ou polegadas
	F3	S/A	Seleciona o Modo de audio
	F4	P3↓	Retorna a página(P1).

1.5 Tecla Estrela

Pressione a tecla estrela (★) para ver as opções do instrumento.
As seguintes opções do instrumento podem ser selecionadas a partir da (★):

- 1. Ajuste de contraste do display (0 a 9) [▲ ou ▼]
- 2. Ajuste da iluminação do retículo (0 a 9) [◀ ou ▶]
- 3. Iluminação do display ON/OFF [F1]
- 4. Seleciona o Modo Sem Prisma / Prisma
- 5. Liga o ponto laser com as opções On/Piscar/OFF
- 6. Liga o prumo laser (opção On/OFF)
- 7. Configuração da correção do compensador [F2]
- 8. Liga/Desliga o Ponto Guia [F3] (Só para estes modelos)
- 9. S/A (modo audio) [F4]

unções aparece na linha de baixo do display. As funções variam de acordo com as mensagens



Tecla	Símbolo	Função
F1	B.LT	Iluminação do display ON/OFF
F2	SP/P	Modo Sem Prisma / Modo Prisma
F3	L.P.	Ponto Laser (On/Piscar/OFF)
F4	PR.L.	Prumo Laser ON/OFF (somente para este modelo)
F1	- - -	
F2	COMP	Compensador. No modo ON o display mostra o valor da correção.
F3	P.G.	Opção de ligar e desligar o ponto guia. (só para os modelos que dispõe do PG
F4	S/A	Nível de retorno do sinal EDM, correção atmosférica (PPM) e constante do prisma (PSM)
▲ ou ▼	CONT	Ajuste de contraste do display (0 a 9)
◀ ou ▶	RTCL	Ajuste da iluminação do retículo (1 a 9) On/OFF da iluminação do retículo está relacionado com ON/OFF da iluminação do display.

- **Ajuste do contraste (0 a 9) do display (CONT)**

Possibilidade de ajustar o contraste do display. Pressione as teclas (▲) ou (▼) para ajustar o contraste.

- **Ajuste da iluminação do retículo (1 a 9) (RTCL)**

Possibilidade de ajustar a iluminação do retículo.

- **Ligar e desligar a iluminação do display**

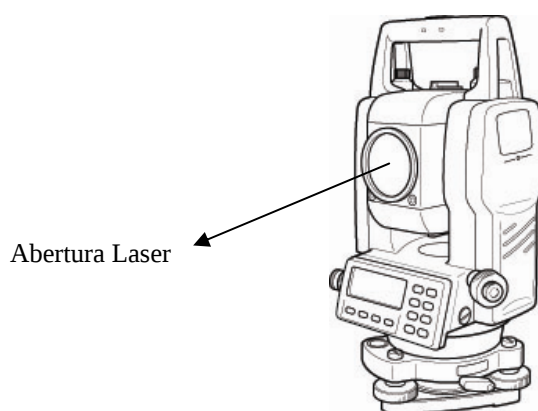
Para ligar, pressione a tecla [F1] e para desligar, pressione a tecla [F1] outra vez.

- **Alternar os Modos Sem Prisma e Com Prisma**

Para alternar os modos Sem Prisma / Com Prisma, pressione [F2](SP/P). Para maiores informações, veja o Capítulo 4 “MEDIÇÃO DE DISTANCIA”.

- **Luz contínua, intermitente ou desligar o Ponto Laser**

Sempre que a tecla estrela é pressionada, o ponto laser terá a sua luz contínua, intermitente ou apagada, seguindo esta ordem. O ponto laser serve de ajuda na colimação através de raio laser visível, emitido pela lente objetiva ao ponto a ser medido.



Abertura Laser

- O ponto laser indica a posição aproximada do telescópio. Ele não indica a posição exata da colimação. Para ajustar o ponto laser, veja o Capítulo 17.2.2 “Verificação do eixo óptico do ponto laser”.
 - Quando o distanciômetro está trabalhando, o ponto laser estará intermitente.
 - Não será possível visualizar o ponto laser quando faz-se a pontaria através do telescópio. No entanto, olhe diretamente para o ponto, a olho nú, para o ponto indicado pelo raio laser.
 - O alcance do ponto laser varia conforme as condições climáticas e a acuidade visual de cada operador.
 - Quando se usa o ponto laser, a autonomia da bateria será diminuída.
- **Compensador**
A configuração realizada aqui será perdida após desligar o instrumento. Para configurar a correção do compensador no modo de configuração inicial (estará memorizada após o desligamento do instrumento), veja o item 6.4.3 “Correção da Inclinação do ângulo Vertical/Horizontal.

- **Ponto Guia (so para os modelos que dispõe de PG)**

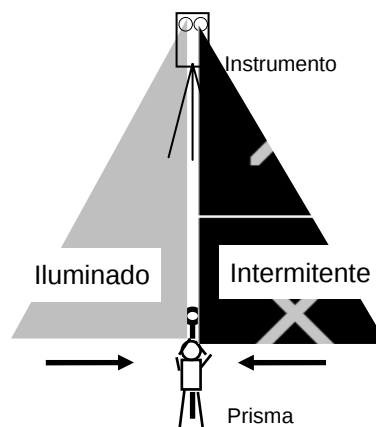
Fácil e simples de usar, o Point Guide é útil para fazer trabalho de estaqueamento ou locação. As luzes do sistema Point Guide da luneta do instrumento ajuda o “balizeiro” a posicionar-se no alinhamento. Quando usando o sistema Point Guide, a duração da bateria será de aproximadamente 8 horas a temperatura de +20°C (+68°F).

Pressione a tecla [F3] para ligar a luz do Point Guide. Olhando para a objetiva da luneta, a luz da direita irá piscar e a luz da esquerda ficará acesa.

O Point Guide deve ser usado a uma distância de 100 metros (328 pés). A qualidade dos resultados dependerá das condições climáticas e da visão do usuário.

O objetivo do “balizeiro” é olhar em ambas as luzes no instrumento e mover o prisma até que ambas as luzes estejam com a mesma luminosidade.

Se a luz fixa estiver mais brilhante, mova para direita.
Se a luz intermitente estiver mais brilhante, mova para esquerda.



Quando ambas as luzes estiverem com a mesma luminosidade, significa que o balizeiro estará alinhado com o instrumento.

Desligando o Point Guide:

Para desligar o PONTO GUIA pressione a tecla [F3] outra vez.

- **Modo Audio**

O nível de retorno do sinal do prisma. Quando o instrumento recebe o sinal de retorno do prisma, será emitido um sinal sonoro. Esta função facilita a colimação quando há dificuldade de encontrar o prisma.

Pressione a tecla [F4] para ver a tela do Modo Audio.

- (1) Para desligar o sinal sonoro, consulte o capítulo 16 “MODO DE SELEÇÃO” (pag 16-1)
- (2) Também é possível visualizar o nível de sinal no Modo de Medição de Distancia.

A temperatura, a pressão, a PPM e a PSM podem ser visualizadas no modo audio.

Consulte o capítulo 10 “MODO AUDIO (pag 10-1), o capítulo 11 “ESTABELECENDO A CONSTATANTE DO PRISMA” (pag 11-1) e o capítulo 12 “DETERMINANDO A CORREÇÃO ATMOSFÉRICA” (pag 12-1) para maiores detalhes.

1.6 Conector Serial RS-232C

O conector serial é usado para a comunicação do aparelho da série GTS-230W com o computador ou com o Coletor de Dados TOPCON. Permite que o computador receba dados de medidos do instrumento, ou envie os dados de coordenadas.

- Os dados de saída para cada modo.

Modo	Saída de Dados
Modo de Ângulo(V,HD or HE) (V em percentagem)	V,HD (ou HE)
Modo Distância Horizontal (HD, DH, VD)	V,HD, HE, VD
Modo Distância Inclínada (V, HD,SD)	V,HD, SD,DH
Modo de Coordenada	N, E, Z, HD (ou V,H,SD,N,E,Z)

- A saída de dados do modo rápido são os mesmos do quadro acima.
- Para o modo contínuo, somente os dados de distancia

Os detalhes de comunicação com a Série GTS-220 podem ser encontrados no manual de interface, que é adquirido separadamente.

1.7 Comunicação Bluetooth

Através de Bluetooth, o instrumento pode estabelecer comunicação sem fio com o teclado externo DK-7W ou outros instrumentos Bluetooth sem estar conectado ao conector serial.

1.8 Prumo Laser (Somente para os modelos com esta função)

A opção Prumo Laser ajudará na centragem do instrumento no ponto da estação ocupada. Existem duas maneiras de acender e desligar o prumo laser.

- Através da tecla de função no menu COMPENSADOR

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4] para acessar a página 2.	[F4]	V : 90°10'20" HD : 120°30'40" ZERA FIXA INTRO P1↓ COMP REP V% P2↓
2) Pressione a tecla [F1](COMP.). Se o compensador estiver ativado, aparecerá o valor da correção da inclinação.	[F1]	COMPENSADOR: [XY -ON] X: -0° 00' 25" Y: 0° 00' 20" X-ON XY-ON OFF PR.L *
3) Pressione a tecla [F4](PR.L). Pressionando a tecla [F4](PR.L) a prumada laser acende e apaga alternadamente.	[F4]	COMPENSADOR: [XY-ON] X-ON XY-ON OFF PR.L
COMPENSADOR: [XY -ON] X: -0° 00' 25" Y: 0° 00' 20" X-ON XY-ON OFF * Símbolo prumo laser		

- Através da opção prumo laser no modo MENU

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressiona a tecla [F1](MENU).	[MENU]	MENU F1 : COLETA DE DADOS F2 : LOCACAO F3 : GERENC ARQ P1↓
2) Pressiona a tecla [F4](P1↓) para acessar a página 2.	[F4]	MENU F1 : PROGRAMAS F2 : FATOR ESCALA F3 : PRUMO LASER
3) Pressione a tecla [F3](PRUMO LASER).	[F3]	PRUMO LASER [OFF] F1 : ON F2 : OFF
4) Pressione as teclas [F1](ON) ou [F2](OFF) para acender ou apagar o prumo laser.	[ESC]	PRUMO LASER [OFF] F1 : ON F2 : OFF

Função de desligar o Prumo Laser

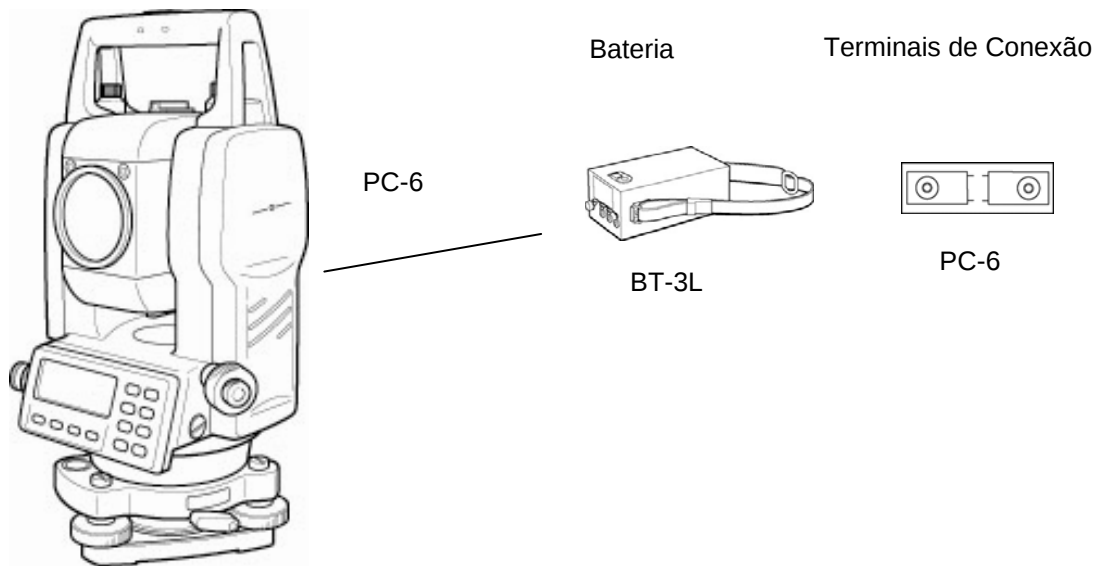
O prumo laser será desligado automaticamente após 1 a 99 minutos (Padrão:3 minutos). Também é possível desabilitar a função de desligamento automático. Veja o capítulo 16 “ MODO DE SELEÇÃO” (pag 16-1) para modificar o tempo de duração ou invalidar a função.

2 PREPARATIVOS PARA A MEDIÇÃO

2.1 Conexão (desnecessária com o uso da bateria BT-52QA)

Veja abaixo para conexão da bateria externa

- **Pacote de Bateria BT-3L com grande capacidade**
Cabo PC-6



Nota: É possível usar a bateria BT-32Q (Ni-Cd).
Para usar a bateria BT-32Q, é necessário modificar o tipo de bateria no modo de seleção. Ver Capítulo 6.4.5 "Seleção do Tipo da Bateria."

2.2 Preparando o Instrumento para Medição

Monte o instrumento sobre o tripé. Nivеле e centralize precisamente o instrumento para um melhor trabalho. Use os tripés com parafuso de trava de 5/8" de diâmetro por 11 linhas por polegada.

Referência: Nivelando e Centralizando o Instrumento

1. Montando o tripé

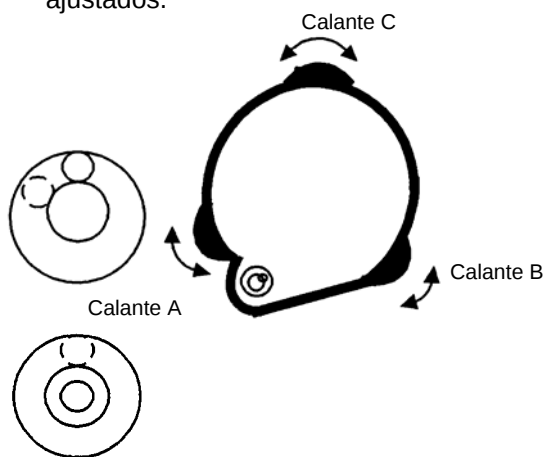
Primeiro extenda as pernas do tripé a uma altura adequada e coloque os parafusos em seus devidos lugares.

2. Prendendo o Instrumento ao Tripé

Coloque o instrumento com cuidado no tripé e encaixe o parafuso de fixação.

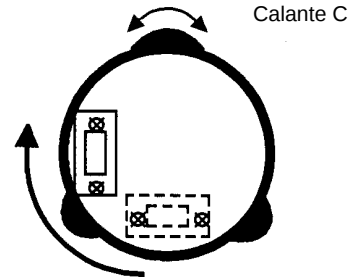
3. Nivelando o instrumento com a ajuda do Nível Circular

- 1) Gire os calantes A e B até mover a bolha. A bolha está localizada agora perpendicularmente a uma linha que passa pelos dois calantes que estão sendo ajustados.



- 2) Gire o Parafuso C para fazer com que a bolha se mova para o centro do nível

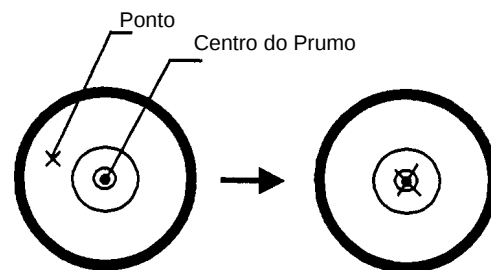
- 2) Gire o instrumento 90° (100g) em torno do seu eixo vertical e gire o parafuso C para centralizar a bolha.



- 3) Repita os procedimentos 1 e 2 para cada rotação de 90° (100g) e verifique se a bolha permanece centralizada nas 4 posições.

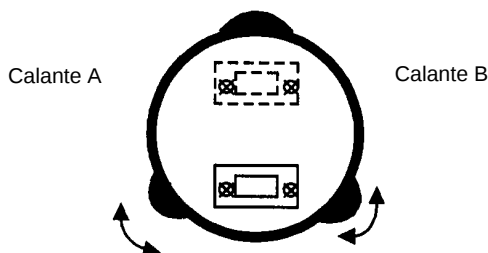
5. Centralizando com a ajuda do Prumo Óptico

Ajuste a ocular do prumo óptico para sua visão. Deslize o instrumento sobre a base, colocando o ponto na marca central, depois fixe-o com o parafuso. Deslize com cuidado para que a base não saia do nível.



4. Centralizando com ajuda do Nível Tubular

- 1) Gire o instrumento horizontalmente usando o parafuso de movimentação/fixação horizontal e coloque o nível da base paralelamente a linha dos parafusos A e B, depois mova a bolha para o centro da base girando os parafusos A e B.

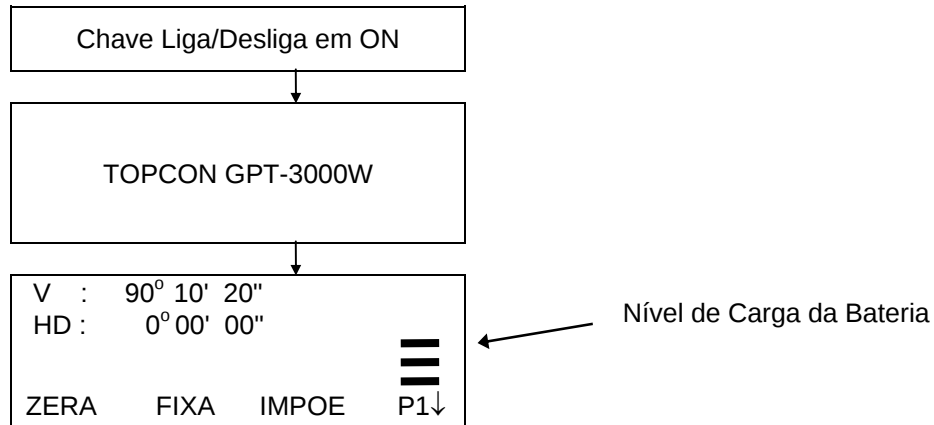


6. Nivelando Completamente o Instrumento

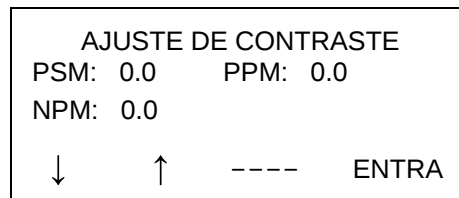
Nivеле o instrumento precisamente, como foi explicado no passo 4. Gire o instrumento e verifique se a bolha mantém-se no centro do nível para qualquer direção do instrumento e fixe-o firmemente ao tripé.

2.3 Ligando e Desligando o Instrumento

- 1) Verifique se o instrumento se encontra nivelado
- 2) Ligue o instrumento



- Verifique o nível da bateria. Substitua por uma bateria carregada ou recarregue-a quando o nível estiver muito baixo ou ainda, quando há indicação de BATERIA DESCARREGADA. Consulte o Capítulo 2.4 Indicação do Nível de Carga da Bateria.
- **Ajuste de Contraste**
Quando o instrumento é ligado, é possível confirmar o valor da constante do prisma (PSM), o valor da correção atmosférica (PPM), inclusive ajustar o contraste do visor. Consulte o Capítulo 16 MODO DE SELEÇÃO.

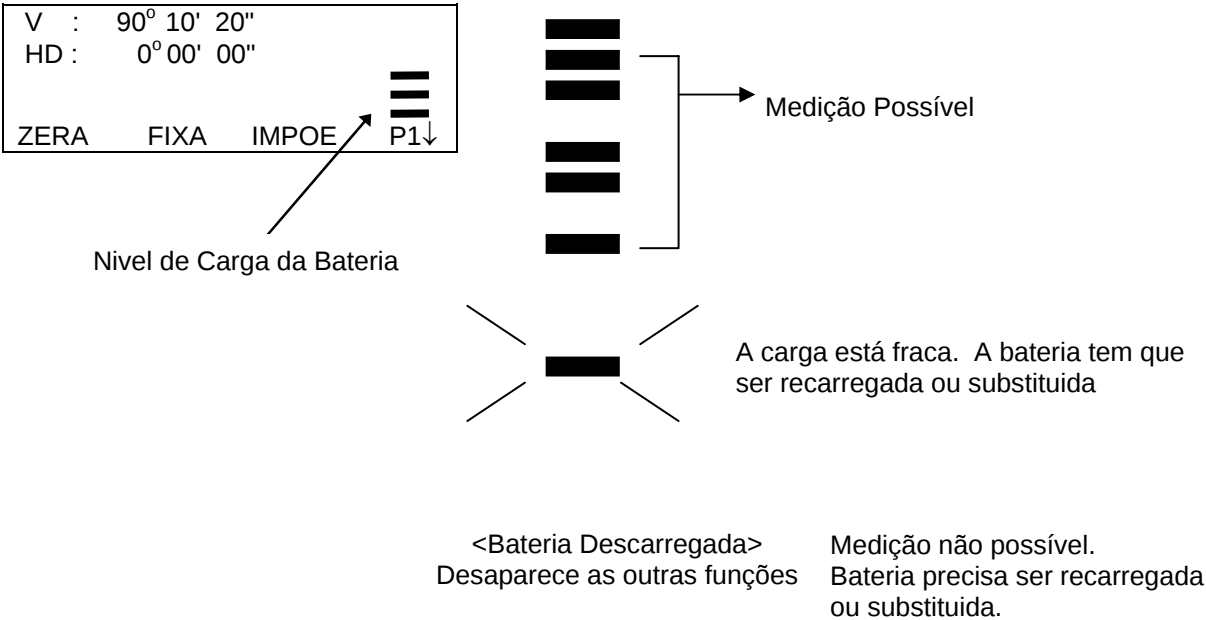


Possibilita o ajuste do contraste através das teclas [F1](↓) ou [F2](↑).

Para que o ajuste se mantenha memorizada após desligar o instrumento, pressione a tecla [F4] (ENTER).

2.4 Indicador do Nível de Carga da Bateria

O indicador do nível de bateria é representado por linhas.



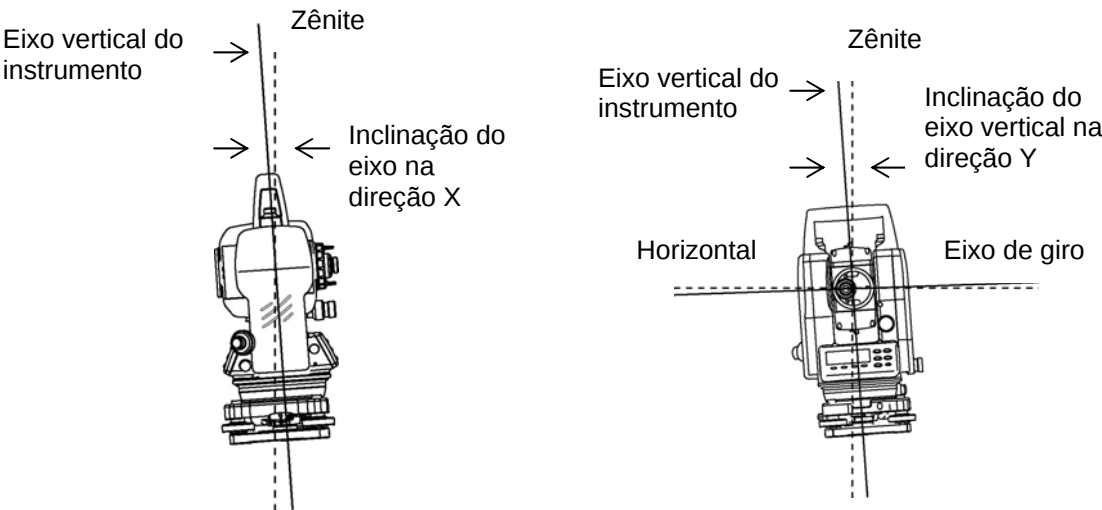
- Notas:
- 1) O tempo de operação da Bateria varia dependendo das condições ambientais, como temperatura ambiente, tempo de recarregada, e números de vezes que a bateria foi carregada e descarregada. É recomendado carregar as baterias antecipadamente, ou levar baterias carregadas de reserva.
 - 2) Para maiores informações sobre o uso da bateria, consulte o Capítulo 14 FONTE DE ENERGIA E CARREGANDO A BATERIA.
 - 3) O indicador do nível de bateria mostra o nível de bateria de acordo com o modo de medição naquele momento. A condição da bateria indicada no modo de medição de ângulo não garante a disponibilidade da bateria para o modo de medição de distância. Pode acontecer que a mudança do modo de ângulo para o modo de distância pare de funcionar por falta de carga, já que o modo de distância consome mais que o modo de ângulo.

2.5 Correção dos Ângulos Vertical e Horizontal

(O modelo GPT-3007W só possui o compensador vertical)

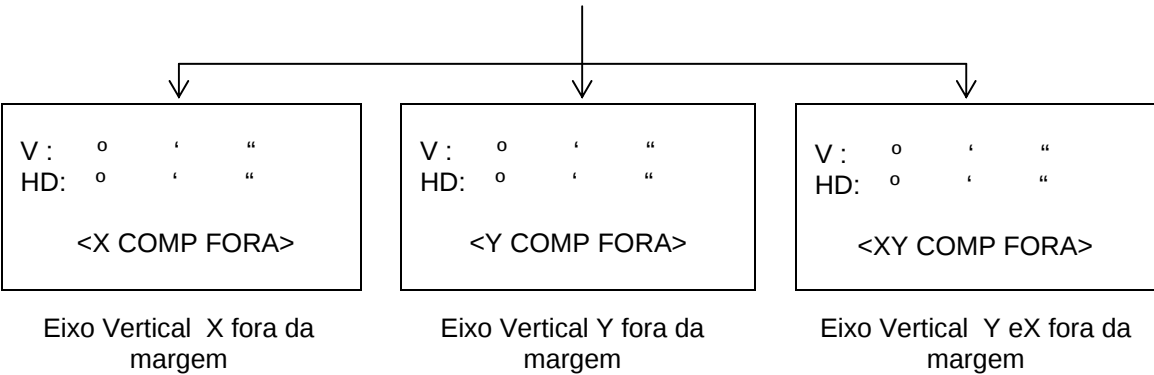
Quando o compensador está ativado, a correção dos ângulos vertical e horizontal, devido ao imperfeito nivelamento do instrumento, é mostrada no display.

Para assegurar uma medição precisa do ângulo, o compensador precisa estar ligado. Caso apareça a mensagem COMP FORA, é necessário nivelar manualmente o instrumento através dos calantes, pois o instrumento encontra-se fora da margem de compensação.



- GPT-3000W compensa ambos os ângulos, horizontal e vertical. (Eixo X e Y).
- Para maiores informações sobre dupla compensação, consulte APÊNDICE 1 “Duplo Compensador”.

Quando o instrumento estiver em COMP FORA, é mostrado:



- Para corrigir a inclinação quando o instrumento é ligado, consulte a seção 6.4.3" Correção de Inclinação nos Ângulos Verticais e Horizontais (COMP ON/OFF)
- O Ângulo Vertical ou Horizontal é instável quando o instrumento estiver em uma base instável ou sob condições de vento. Neste caso, é possível desligar a função de correção automática de inclinação de ângulo (compensador).

Ativando o compensador através das teclas de função

Permite a seleção do compensador ON/OFF. A seleção não será memorizada após o desligamento.
[Exemplo] Selecionando X,Y Comp OFF

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4] para ir a página 2 .	[F4]	V : 90°10'20" HR : 120°30'40" ZERA FIXA IMPOE P1↓ COMP REP V% P2↓
2) Pressione [F1](COMP) . Se já estiver em ON, o display mostra o valor de correção da inclinação.		COMPENSADOR: [XY-ON] X: 0°00'25" Y: 0°00'20" X-ON XY-ON OFF - - -
3) Pressione [F3](OFF).	[F3]	COMPENSADOR: [OFF] X-ON XY-ON OFF - - -
4) Pressione [ESC]	[ESC]	V : 90°10'20" HR : 120°30'40" TILT REP V% P2↓
A escolha realizada aqui não será memorizada após o desligamento. Para selecionar a Correção do compensador nos parâmetros de inicialização (que será memorizado após o desligamento), consulte o Capítulo 6.4.3 "Correção da Inclinação de Ângulo Verticale Horizontal.		

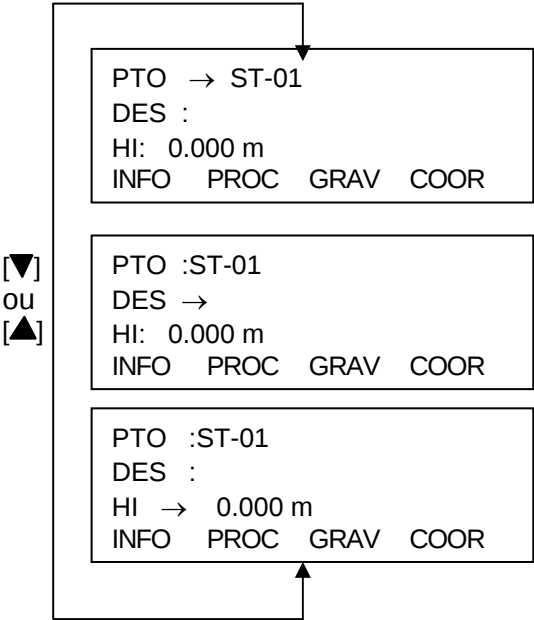
2.6 Como Introduzir Caracteres Alfanuméricos

Permite a introdução de caracteres alfanuméricos tais como a altura do instrumento, altura do prisma, ponto ocupado, ré, etc.

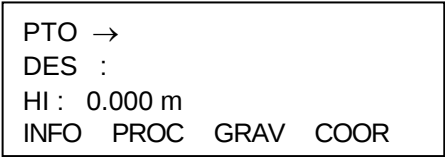
- **Como seleccionar um item**
[Exemplo] Ponto Ocupado no modo Coleta de Dados

A seta indica o item a ser introduzido

A seta move para cima ou para baixo quando são pressionadas as teclas [▼] ou [▲].

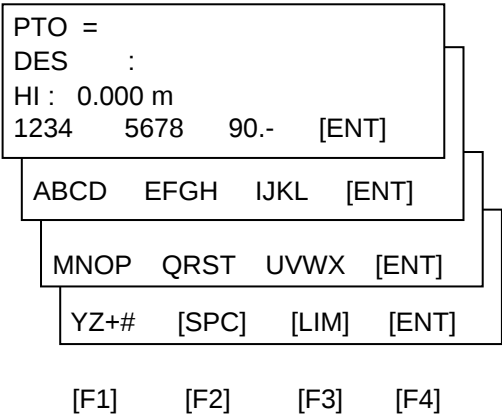


- **Como introduzir caracteres**
- 1) Posicione a seta para o campo a ser editado usando as teclas [▲] o [▼].

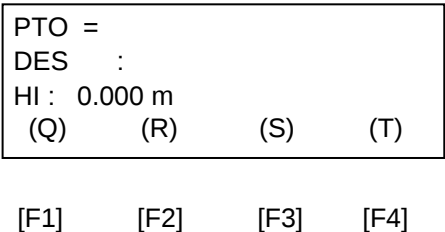


- 2) Pressione[F1](INFO)
A seta mudará para igual (=).

Os caracteres serão mostrados na linha de baixo.
- 3) Pressione as teclas [▲] o [▼] para seleccionar uma página.



- 4) Pressione a tecla de Função para seleccionar um grupo de caracteres.
Exemplo: Se ha pulsado a tecla [F2] (QRST).



- 5) Pressione a tecla de função para seleccionar um caracter
Exemplo: [F4](T) é pressionado

```
PTO =T
DES :
HI : 0.000 m
MNOP QRST UWWX [ENT]
```

Selecione o próximo caracter da mesma maneira.

- 6) Pressione [F4](ENT).
A seta move-se para o próximo item

```
PTO =TOPCON-1
DES :
HI : 0.000 m
MNOP QRST UWWX [ENT]
```

Selecione o próximo caracter da mesma maneira.

```
PTO :TOPCON-1
DES
HI : 0.000 m
INFO  PROC  GRAV  COOR
```

- Para corrigir um caracter, mova o cursor pressionando [◀] ou [▶] e o introduza novamente.

3 MEDIÇÃO ANGULAR

3.1 Medição de Ângulos Horizontal à Direita e Vertical

Verifique se o modo está em Medição de Ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Colime o primeiro alvo (A).	Colimar A	V : 90°10'20" HD: 120°30'40" ZERA FIXA IMPOE P1↓
2) Faça a pontaria para o alvo A com 0° 00' 00". Pressione [F1](ZERA) e [F3](SIM)	[F1]	ZERAR AH > OK? --- --- [SIM] [NAO]
	[F3]	V : 90°10'20" HD : 0°00'00" ZERA FIXA IMPOE P1↓
3)Mire o segundo alvo (B). Os ângulos horizontal e vertical serão mostrados no display	Colimar B	V : 98°36'20" HD : 160°40'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓

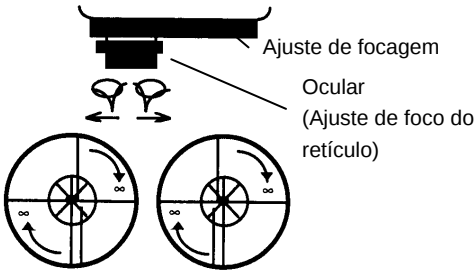
Referência: Como colimar

Como colimar

- 1) Aponte a luneta para a luz. Gire o ajuste do retículo até que os retículos estejam nítidos.
- 2) Centralize o alvo no pico da marca do triângulo do colimador. Deixe um certo espaço entre o visor do colimador e você para facilitar a pontaria.
- 3) Focalize o alvo com o botão de foco.

Ao olhar pela luneta, caso forme paralaxe entre os retículos e o alvo, o foco estará incorreto ou o ajuste dos retículos está errado. Isto acarretará em falta de precisão na medição ou locação.

Elimine a paralaxe focalizando cuidadosamente o alvo, bem como os retículos.



3.2 Mudando o Ângulo Horizontal Direito/Esquerdo

Verifique se o instrumento está no Modo de Medição de Ângulos

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) duas vezes para mostrar a terceira página.	[F4] Duas vezes	V : 90°10'20" HD : 120°30'40" ZERA FIXA IMPOE P1↓ COMP REP V% P2↓ H-BZ D/E REFV P3↓
2) Pressione [F2](D/E) . O modo do Ângulo Horizontal à Direita (HD) muda para a esquerda (HE)		V : 90°10'20" HE : 239°29'20" H-BZ D/E REFV P3↓
3) Mede no modo HE.		
● A cada vez que for Pressionado [F2](D/E) , o modo HD/HE será trocado		

3.3 Medindo a partir do Ângulo Horizontal Escolhido

3.3.1 Fixando o Ângulo Horizontal

Verifique se o instrumento está no Modo de Medição de Ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Selecione o ângulo horizontal usando o movimento Horizontal	ângulo	V : 90°10'20" HD : 130°40'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓
2) Pressione [F2](FIXA)	[F2]	FIXA AH HD= 130°40'20" CONF ? --- --- [SIM] [NAO]
3) Colime o alvo.	Colimar	
4) Pressione[F3](SIM) para finalizar a fixação do ângulo horizontal *1) O display retornará ao modo de Medição de Ângulos	[F3]	V : 90°10'20" HD : 130°40'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓
*1) Para retornar ao modo anterior, Pressione [F4](NAO)		

3.3.2 Impondo um Ângulo Horizontal à Partir do Teclado

Verifique se o instrumento está no Modo de Medição de Ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Colime o alvo.	Colimar	V : 90°10'20" HD : 170°30'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓
2) Pressione [F3](IMPOE) .	[F3]	IMPOR AH HD: INFO — — ENTRA
	[F1]	1234 5678 90.- [ENT]
3) Introduza o ângulo horizontal desejado usando as teclas. *1) Por exemplo :70°40'20" Quando completo, a medição do ângulo	70.4020 [F4]	V : 90°10'20" HD : 70°40'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos” .		

3.4 Modo de Porcentagem (%) do Ângulo Vertical

Verifique se o instrumento está modo de medição de ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) para verificar as funções na página 2	[F4]	V : 90°10'20" HD : 170°30'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓ COMP REP V% P2↓
2) Pressione [F3](V%) . *1)	[F3]	V : -0.30 % HD : 170°30'20" COMP REP V% P2↓
*1) Ao pressionar [F3](V%) , o modo do display será trocado		
● Quando o ângulo vertical for maior que 45° (100%) na vertical, o display mostrará a mensagem FORA MARGEM.		

3.5 Repetição de Medidas Angulares

Verifique se o instrumento está no Modo de Medição de Ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1)Pressione [F4](↓) para verificar as funções na 2.	[F4]	V : 90°10'20" HD : 170°30'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓ COMP REP V% P2↓
2)Pressione [F2](REP)		REPETICAO ANGULO OK ? ---- ---- [SIM] [NAO]
3)Pressione [F3](SIM).	[F3]	CONT REP ANG [0] Ht: 0°00'00" Hm: ZERA V/H REL FIXA
4)Colime o alvo A. e Pressione [F1] (ZERA)	Colimar A [F1]	REPETICAO ANGULAR INICIALIZA >OK ? ---- --- [SIM] [NAO]
5) Pressione [F3](SIM).	[F3]	CONT REP ANG [0] Ht: 0 00'00" Hm: ZERA V/H REL FIXA
6) Colime o alvo B usando os parafusos de fixação e de chamada horizontal . Pressione [F4](FIXA) .	Colimar B [F4]	CONT REP ANG [1] Ht: 45°10'00" Hm: 45°10'00" ZERA V/H REL FIXA
7) Recolime o alvo A usando os parafusos de fixação e chamada horizontal, e pressione [F3](REL).	Colimar A [F3]	CONT REP ANG [1] Ht: 45°10'00" Hm: 45°10'00" ZERA V/H REL FIXA
8) Recolime o alvo B usando os parafusos de fixação e chamada horizontal, e pressione [F4](FIXA) .	Colimar B [F4]	CONT REP ANG [2] Ht: 90°20'00" Hm: 45°10'00" ZERA V/H REL FIXA ⋮
9) Repita 7) e 8) para medir o número de repetições necessárias .		CONT REP ANG [4] Ht: 180°40'00" Hm: 45°10'00" ZERA V/H REL FIXA [Exemplo] 4 medições

Procedimento	Tecla	Visor
10) Para voltar ao modo de ângulo normal, Pressione [F2](V/H) ou [ESC] .	[ESC] ou [F2]	REPETICAO ANGULO SAI OK ? --- --- [SIM] [NAO]
11) Pressione [F3](SIM) .	[F3]	V : 90°10'20" HD : 170°30'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓
• ângulo Horizontal pode ser acumulado até (360°00'00" - leitura mínima)(ângulo horizontal a direita) ou - (360°00'00" - leitura mínima)(ângulo horizontal a esquerda) . Em caso de leitura de 5 segundos, o ângulo horizontal pode ser acumulado até ± 359°59'55". • O erro será apresentado quando o resultado, em relação a primeira medição, difere mais de ±30".		

3.6 Aviso Sonoro para Incrementos de 90°

Quando o ângulo horizontal estiver no intervalo de menos de ±1° de 0°, 90°, 180° ou 270°, o aviso sonoro irá tocar . Este aviso sonoro será interrompido quando o ângulo horizontal é ajustado para 0°00'00", 90°00'00" , 180°00'00" ou 270°00'00".

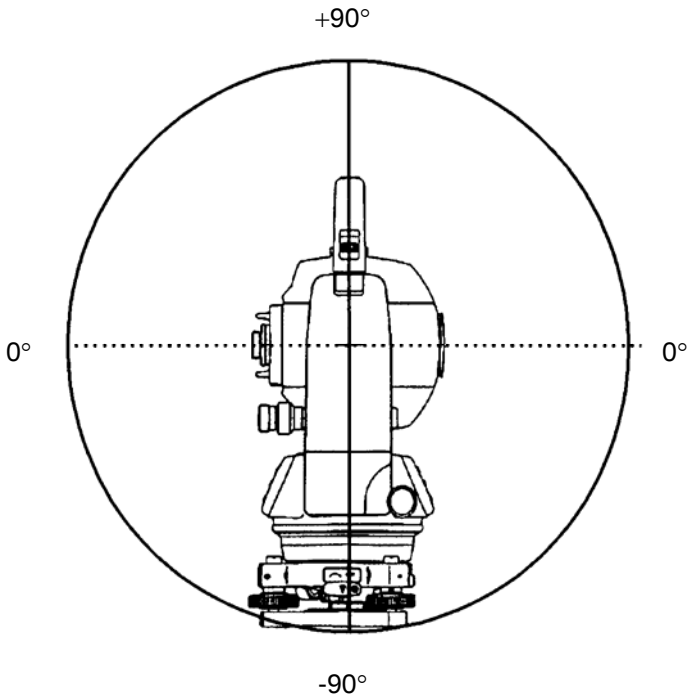
Esta configuração não será memorizada após o desligamento do instrumento. Consulte o Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO” para selecionar a configuração inicial (memorizada após o desligamento).

Verifique se o instrumento está no Modo de Medição de Ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) duas vezes para verificar as funções na página 2.	[F4] duas vezes	V : 90°10'20" HD : 170°30'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓ H-BZ D/E REFV P3↓
2) Pressione [F1](H-BZ) . Os dados previamente escolhidos serão mostrados	[F1]	SOM DO AH [OFF] [ON] [OFF] --- ENTRA
3) Pressione [F1](ON) ou [F2](OFF) para selecionar o sinal sonoro ON/OFF.	[F1] ou [F2]	SOM DO AH [ON] [ON] [OFF] --- ENTRA
4) Pressione [F4](ENTRA)	[F4]	V : 90°10'20" HD : 170°30'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓

3.7 Quadrantes (Ângulo Vertical)

Ângulo Vertical é mostrado conforme diagrama abaixo.



Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) 2 vezes para verificar as funções na página 3.	[F4] duas vezes	V : 98°10'20" HD : 170°30'20" ZERA FIXA IMPOE P1↓ H-BZ D/E REFV P3↓
2) Pressione [F3](REFV) .*1)	[F3]	V : 8°10'20" HD : 170°30'20" H-BZ D/E REFV P3↓
*1) Ao pressionar [F3](REFV) , o modo do display será trocado.		

4 MEDIÇÃO DE DISTÂNCIAS

Nota: As distancias menores de 1m e maiores de 400m não serão mediadas no modo sem prisma.

- Modo Prisma e Modo Sem Prisma**
A Serie GPT-3000W mede as distâncias através de pulso laser invisível, emitido por diodo laser. É possível selecionar a medição no Modo Prisma, com visadas sobre o prisma, ou no Modo Sem Prisma, com visadas sobre qualquer superfície, com exceção da superfície do prisma.
 - Independentemente do ponto laser ligado ou desligado, a medição é possível em ambos os modos, Sem Prisma ou Prisma. Isto é, quando a GPT-3000W é usada em campo aberto, na área urbana, etc., o ponto laser pode ser desligado e assim efetuar a medição de distância, evitando assim prevenir que o laser atinja outras pessoas ou objetos.
 - Quando se usa as placas refletivas, coloque-a no modo Prisma.
 - Para medições no modo prisma, esteja seguro de que está medindo no modo prisma. Caso meça no modo Sem Prisma, a precisão da medição não será garantida.
 - O modo Sem Prisma habilita todas as medições lineares, como: Medição e Distância, Medição de Coordenadas, Medições Excêntricas e Locação.
 - Para alternar os modos Prisma e Sem Prisma, pressione a tecla referente a função SP/P em cada medição. A indicação NP(non-prism) aparecerá no canto superior direito do display no modo de medição Sem Prisma. A troca do modo de medição deve ser feita antes de efetuar as medições.

Exemplo: Medição de Distancia

HD:	120° 30' 40"		
DH*	65.432 m	N	
DV:	12.345 m	P	
MEDE	MODO	SP/P	P1↓

Medição de Coordenadas

N:	120.456 m		
E:	34.567 m	N	
Z:	12.345 m	P	
MEDE	MODO	SP/P	P1↓

- É possível selecionar o Modo Sem Prisma como configuração padrão. Consulte o Capítulo 16. "CONFIGURAÇÃO".
- Caso colime um prisma a uma distância muito curta, a medição não será completada devido ao excesso de sinal laser.

4.1 Estabelecendo a Correção Atmosférica

Para determinar a correção atmosférica, obtenha o valor de correção medindo a temperatura e pressão. Consulte o Capítulo 12.2 "Determinando a Correção Atmosférica".

4.2 Estabelecendo a Correção para a Constante do Prisma

A constante do prisma da TOPCON é zero. Se o prisma for de outro fabricante, a constante correspondente deve ser estabelecida antecipadamente. Consulte o Capítulo 11 "Constante do Prisma". O valor estabelecido será mantido na memória mesmo após o desligamento do instrumento.

Nota: Confirme que o valor de correção Sem Prisma está configurado como 0 (zero) antes de efetuar medições em superfícies no Modo Sem Prisma.

4.3 Medições de Distância (Medição Contínua)

Verifique se o display está no modo de medição de ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Colime o centro do prisma	Colimar	V : 90°10'20" HD: 120°30'40" ZERA FIXA IMPOE P1↓
2) Pressione [] . Inicia a medição de distâncias. *1),2) As distâncias medidas são mostradas *3) * 5)		HD: 120°30'40" DH*[r] < < m DV: m MEDE MODO SP/P P1↓ ↓ HD: 120°30'40" DH* 123.456 m DV: 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓
● Pressionando [] novamente, o display mudará para ângulo horizontal (HD) e desnível (DV) e distância inclinada (DI). *6)		V : 90°10'20" HD: 120°30'40" DI* 131.678 m MEDE MODO SP/P P1↓
* 1) Quando o distanciômetro estiver em funcionamento, o sinal "*" aparece no display. * 2) Para mudar do modo Fino para Contínuo ou Rápido, Consulte o Capítulo 4.5 "Modo de Medição (Fino, Contínuo ou Rápido)". Para estabelecer a Medição de Distâncias quando o instrumento é ligado, consulte o Capítulo 16 "CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO". * 3) O indicador da unidade de medida de distância "m" (metro) , "ft" (pés) ou "fi" (pés e polegadas) aparece e desaparece alternadamente com o sinal sonoro, a cada distância . * 4) A medição será repetida automaticamente, caso o resultado seja afetado por interferência, fraco retorno do sinal, etc. * 5) Para retornar ao Modo de medição de ângulo a partir do modo de medição de distância, pressione [ANG] . * 6) É possível seleccionar a ordem do display (HD,DH,DV) ou (V,HD,SD) para o modo de medição de distância inicial. Consulte o Capítulo 16 "CONFIGURAÇÃO".		

4.4 Medição de Distância (Medições Simples/N-Vêzes).

Quando se estabelece o número de leituras, A GPT-3000W fará a medição de distâncias de acordo com a quantidade definida e será mostrada a média das leituras.

Ao seleccionar o número de leituras como 1, a distância média não será mostrada.

Verifique se o display está no modo de medição de ângulos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Colime o centro do prisma.		V : 90°10'20" HD: 120°30'40" ZERA FIXA IMPOE P1↓
2) Pressione []. Inicia a medição contínua. *1)	[]	HD: 120°30'40" DH*[r] < < m DV: m MEDE MODO SP/P P1↓
3) Pressione [F1](MEDE) enquanto a medição contínua estiver excedendo *2)	[F1]	HD: 120°30'40" DH*[n] < < m DV: m MEDE MODO SP/P P1↓
O valor médio é mostrado e o sinal “*” desaparece.		↓
● Enquanto o distanciômetro estiver trabalhando, pressione [F1](MEDE) , e o modo será trocado para medição contínua		HD: 120°30'40" DH: 123.456 m DV: 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓
*1) É possível seleccionar o modo de medição para N-vezes ou Contínuo quando o instrumento é ligado. Consulte to Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO”.		
*2) Para seleccionar o número de leituras na medição (N-vezes) , Consulte o Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO”.		

- Selecionando Unidades de Medida (metro/pés/pés e polegadas)**
É possível mudar a unidade de medida de distâncias a partir do teclado. Esta configuração não será memorizada após desligamento do instrumento. Consulte o Capítulo 16. CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO para selecionar a configuração inicial.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](P1↓) das vezes para ver as funções na página 3	[F4]	HD: 120°30'40" DH* 2.000 m DV: 3.000 m MEDE MODO SP/P P1↓ EXCE STQ S/A P2↓ --- m/f/i --- P3↓
2) Ao pressionar [F2](m/f/i), a unidade do display será trocada.	[F3]	HD: 120°30'40" DH* 6.560 ft DV: 9.845 ft --- m/f/i --- P3↓
• Ao pressionar [F2](m/f/i), o modo de unidade será mudado.		

4.5 Modo de Medição (Leitura Fina, Contínua ou Rápida)

Esta configuração não memoriza quando desliga o instrumento. Consulte o Capítulo 16 "CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO"(memoriza após o desligamento do instrumento)

- **Modo Fino** : Esta é a leitura normal de medição de distância.
A unidade a ser mostrada pode ser modificada
O tempo de medição varia conforme a unidade a ser mostrada
- **Modo Contínuo** : Esta leitura é feita em menor tempo que a Fina. É útil quando se rastreia o prisma em movimento ou durante a locação.
- **Modo Rápido:** Esta leitura mede em tempo mais curto que a Fina.
A unidade mostrada pode ser modificada.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F2](MODO) a partir do modo de medição de distância. ∴ 1) O primeiro caracter do modo selecionado aparecerá no display (F/C/R)	[F2]	HD: 120°30'40" DH* 123.456m DV: 5.678m MEDE MODO SP/P P1↓
2) Pressione [F1](FINA) , [F2](CONTÍNUA), ou [F3](RÁPIDA) .	[F1]~[F3]	HR: 120°30'40" HD* 123.456m DV: 5.678m FINA CONT RAPIDA F
		HR: 120°30'40" HD* 123.456m DV: 5.678m MEDE MODO SP/P P1↓
*1) Para anular, pressione a tecla [ESC].		

4.6 Estaqueamento

A diferença entre a distância medida e a distância do estaqueamento será mostrada.

Distância Medida - Distância de Estaqueamento = Valor Mostrado

- Na operação de estaqueamento, é possível selecionar Distância horizontal (DH), Distância Vertical (DV) ou Distância Inclinada (DI)

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) no modo de medição de distância para verificar as funções na página 2.	[F4]	HR: 120°30'40" HD* 123.456 m DV: 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓ EXCE STQ S/A P2↓
2) Pressione [F2](STQ). A distância previamente selecionada será mostrada	[F2]	ESTAQUEAR HD : 0.000 m DH DV DI ---
3) Selecione o modo de medição pressionando [F1] a [F3] . Exemplo : Distância Horizontal	[F1]	ESTAQUEAR DH : 0.000 m INFO --- --- ENTRA
4) Entre com o novo valor da distância para	[F1]	1234 5678 90 .- [ENT]
	Informar datos [F4]	ESTAQUEAR HD : 100.000 m INFO --- --- ENTRA
5) Colime o alvo (Prisma). Começa a medição. A diferença entre a distância medida e a distância de estaqueamento é mostrada.	Colimar P	HR: 120°30'40" dHD*[r] < < m DV: m MEDE MODO SP/P P1↓ ↓ HD: 120°30'40" dDH* 23.456 m DV: 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓
6) Mova o alvo até que a diferença seja 0m.		
* 1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.		
• Para retornar ao modo de Medição de Distâncias, informe “0” m para a distância de estaqueamento ou desligue o instrumento.		

4.7 Medição com Deslocamentos

Existem quatro maneiras de realizar as medições com deslocamentos.

- Deslocamento com Ângulo.
- Deslocamento com Distância.
- Deslocamento sobre o Plano.
- Deslocamento em Coluna.

Para visualizar o menu de medição com deslocamentos, pressione a tecla [EXCE] no modo de medição de distância ou no modo de medição de coordenadas.

Exemplo: Medição de Distância

HD: 120°30'40"
DH: 123.435 m
DV: 5.678 m
MEDE MODO SP/P P1↓

EXCE STQ S/A P2↓

Pressione a tecla [F1]EXCE

Medição de Coordenadas

N: 123.345 m
E: 34.345 m
Z: 78.485 m
MEDE MODO SP/P P1↓

HS HI EST P2↓

EXCE m/f/l S/A P3↓

Pressione a tecla [F1]EXCEI

Menu de Medição
com Deslocamentos

EXCENT
F1:EXCENT ANG.
F2:EXCENT DIST.
F3:EXCENT PLANO P↓

EXCENT
F1:EXCENT COLUMN
P↓

Saída de Dados de Medição

Os resultados de medição excêntrica podem ser enviados a um dispositivo externo. Configurando a função da tecla (ESC) para (REC), a tecla (F3) assinalado como (REC) aparecerá na tela de resultado da medição. Ver Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”.

MEDIDA DE EXCENTRICO
HD: 345°32'42"
DI: 100.867 m
PROX ---- REC -----

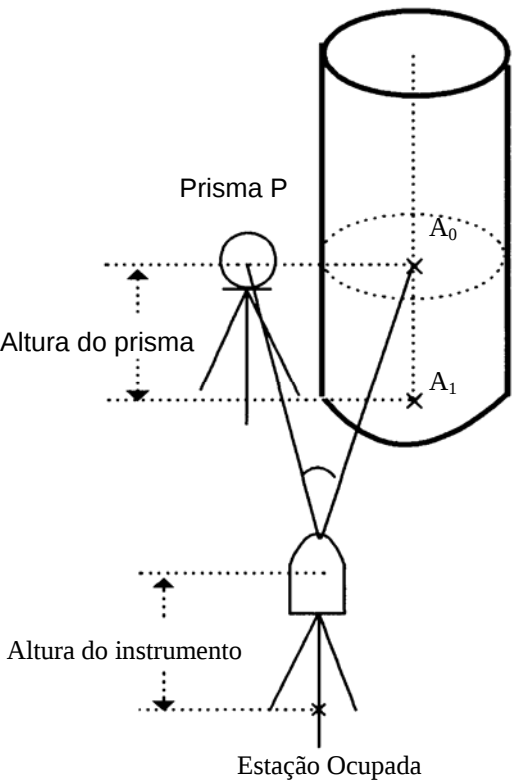
[F3]

Modo de medição de distância da medição excêntrica

Será efetuada a quantidade de medições indicada no modo de medição fina. Para estabelecer a quantidade e medições. Consulte o Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”

4.7.1 Deslocamento com Ângulo

Este modo é útil quando é impossível colocar o prisma diretamente no ponto desejado, por exemplo, no centro de uma árvore. Posicione o prisma a uma distância equivalente a distância horizontal do instrumento ao ponto A₀. Para medir as coordenadas do ponto central, utilize a medição de ponto excêntrico depois de informar a altura de prisma e do instrumento.



Para obter as coordenadas e cota da base (Ponto A₁): Informe a altura do prisma e do instrumento.

Para obter as coordenadas do Ponto A₀: Informe somente a altura do instrumento. (Coloque a altura do prisma = 0).

Quando se colima o ponto A0, é possível escolher um dos dois modos. No primeiro é considerado o ângulo vertical do prisma e no outro modo é possível modificar o ângulo vertical através do movimento da luneta. Neste este modo, a distancia inclinada (DI) e a distancia vertical (DV) se modificam conforme o movimento da luneta. Para configurar esta opção, consulte o capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”.

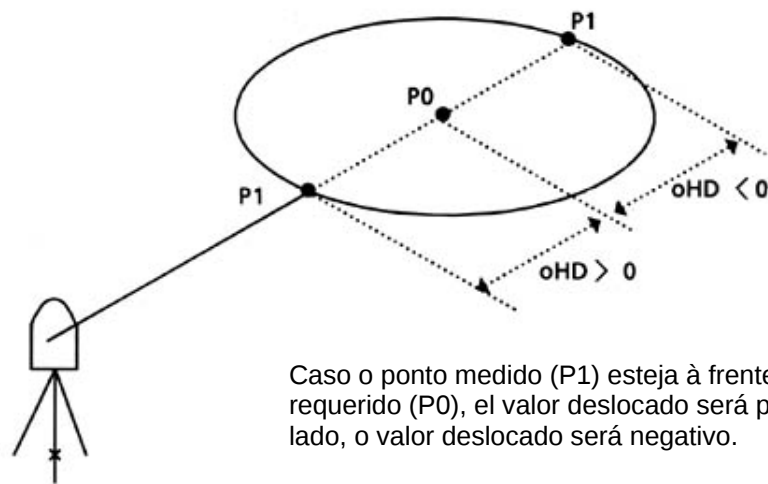
- Informa a altura de prisma e do instrumento antes de ativar a medição excêntrica.
- Consulte o Capítulo 5.1 “Introdução das coordenadas da Estação” para colocar as coordenadas da estação ocupada.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4](↓) no modo de medição de distância para acessar a página 2.		HD : 120°30'40" DH : 123.456 m DV : 5.678 m MEDE MOD0 SP/P P1↓
	[F4]	EXCE STQ S/A P2↓
2) Pressione a tecla [F1](EXCE).	[F1]	EXCENT 1/2 F1: EXCEN ANG F2: EXCEN DIST F3: EXCEN PLANO P1↓
3) Pressione a tecla [F1] (EXCEN ANG)	[F1]	MEDIDA DE EXCENTRICO HD :120°30'40" DH* m MEDE — SP/P —
4) Colime o P e pressiona a tecla [F1] (MEDE)	Colimar P [F1]	MEDIDA DE EXCENTRICO HD :120°30'40" DH* << m > Medindo . . .

Procedimento	Tecla	Visor
Inicia a medição da distância horizontal.		MEDIDA DE EXCENTRICO HD : 110°20'30" DH* 56.789 m PROX --- --- ---
5) Colime o ponto A ₀ utilizando a trava de movimento horizontal e o parafuso tangencial horizontal.	Colimar A ₀	MEDIDA DE EXCENTRICO HD : 113°30'50" DH : 56.789 m PROX --- --- ---
6) Mostra a distância vertical do ponto A ₀ .	[]	MEDIDA DE EXCENTRICO HD : 110°20'30" DV : 3.456 m PROX --- --- ---
7) Mostra a distancia inclinada do ponto A ₀ . ● Cada vez que pressiona a tecla [] aparecerá uma seqüência mostrando as distancias horizontal, vertical e a inclinada.	[]	MEDIDA DE EXCENTRICO HD : 110°20'30" DI : 56.794m PROX --- --- ---
8) Mostra a coordenada N do ponto A ₀ ou A ₁ . ● Cada vez que pressiona a tecla [] aparecerá uma seqüência mostrando as coordenadas N, E e Z.	[]	MEDIDA DE EXCENTRICO HD : 110°20'30" N : -12.345 m PROX --- --- ---
● Para retornar ao passo 4, pressione a tecla [F1] (PROX). ● Para voltar ao modo anterior, pressione a tecla [ESC]. ● Para selecionar o modo Sem Prisma ou o modo Prisma, pressione a tecla [F3](SP/P) após o passo 3.		

4.7.2 Deslocamento em Distância

Mede a distância e as coordenadas do centro de uma árvore ou coluna de raios conhecidos. Medindo a distância ou as coordenadas do ponto P0, informe o valor de DH e meça o ponto P1 como mostra o desenho abaixo. Visor mostra o valor da distância ou as coordenadas do ponto P0.



Caso o ponto medido (P1) esteja à frente do ponto requerido (P0), el valor deslocado será positivo, e se está ao lado, o valor deslocado será negativo.

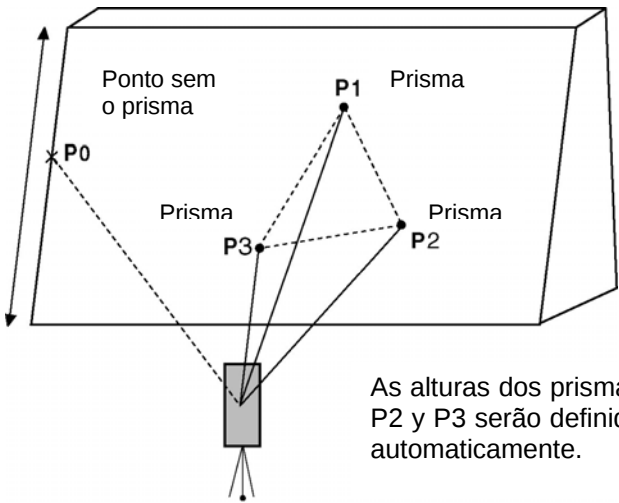
- Consulte o Capítulo 5.1 “Introdução das coordenadas da Estação” para colocar as coordenadas da estação ocupada.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4] (P↓) no modo de medição de distância para acessar a página 2.	[F4]	V : 120°30'40" HD* 123.456 m DI : 5.678 m MED. MODO SP/P P1↓ EXCE STQ S/A P2↓
2) Pressione a tecla tecla [F1] (EXCE).	[F1]	EXCENT F1: EXCEN ANG. F2: EXCEN DIST. F3: EXCEN PLANO P↓
3) Pressione a tecla [F2] (EXCEN DIST).	[F2]	EXCEN DISTANCIA INFO DH A FRENTE oDH: --- m INFO --- ENTRA
4) Pressione a tecla [F1] (INFO) e informe o deslocamento. Informe o valor e pressione a tecla [F4] (ENT).	[F1] Valor deslocamento	EXCEN DISTANCIA HD: 80°30'40" DH: --- m MEDE --- SP/P ---
5) Colime o ponto P1 e pressione a tecla [F1] (MEDE). Inicia a medição.	Colime P1 [F1]	EXCEN DISTANCIA HD: 80°30'40" DH * [n] << m >Medindo...

Depois de realizar a medição, aparecerá no visor o resultado do valor deslocado.		EXCEN DISTANCIA HD: 80°30'40" DH: 10.000 m PROX ----
6) mostra a distancia vertical do ponto A ₀ . Cada vez que pressiona a tecla [↗], aparecerá a distancia horizontal, vertical e inclinada.	[↗]	EXCEN DISTANCIA HD: 80°30'40" DV: 11.789 m PROX ---- EXCEN DISTANCIA HD: 80°30'40" DI: 11.789 m PROX ----
Para ver a coordenada N do ponto A₀, pressione a tecla [↘].	[↘]	N : 12.345 m E : 23.345 m Z : 1.345 m PROX ----
- Para retornar ao passo 4, pressione a tecla [F1] (PROX). - Para voltar ao modo anterior, pressiona a tecla [ESC]. - Para seleccionar o modo Sem Prisma ou o modo Prisma, pressione a tecla [F3](SP/P) após o passo 4.		

4.7.3 Deslocamento em um Plano

É utilizado para medir vários pontos sobre um plano ou talude, sem a necessidade do prisma, ou ainda medir pontos onde não consegue colocar o prisma. Os pontos aleatórios (P1, P2, P3) de um plano deverão ser medidos para definir matematicamente o tal plano. Logo, o instrumento calcula e mostra a distância e as coordenadas de todos os pontos visados angularmente.



As alturas dos prismas dos pontos P1, P2 y P3 serão definidas como 0 (zero) automaticamente.

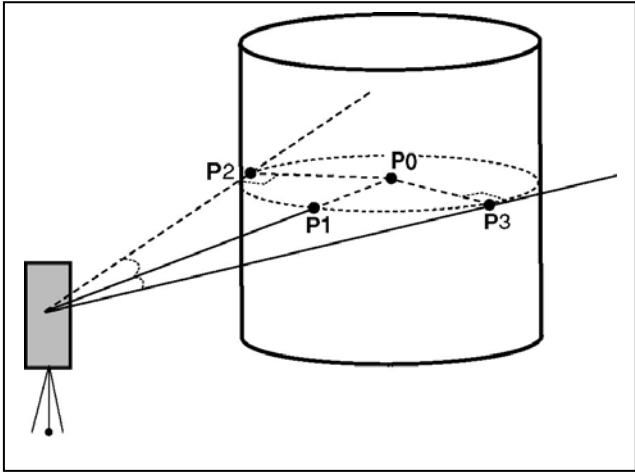
- Para introduzir as coordenadas da Estação, consulte o Capítulo 5.1 “ Introduzir Coordenadas da Estação”.

Procedimiento	Tecla	Pantalla
1) Pressione a tecla [F4] (P↓) no modo de medição de distância para acessar a página 2	[F4]	V : 120°30'40" HD* 123.456 m DI : 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓ EXCE STQ S/A P2↓
2) Pressione a tecla [F1] (EXCE).	[F1]	MEDICION EXCENTRICA 1/2 F1: EXCEN ANG. F2: EXCEN DIST. F3: EXCEN PLANO P↓
3) Pressione a tecla [F3] (EXCENT PLANO).	[F3]	PLANO NO01# DI: m MEDE ---- SP/P ----
4) Prssione a tecla [F3] (SP/P) para medição Modo Sem Prisma	Colime P1 [F1]	PLANO NO01# DI: m MEDE ---- SP/P ---- ↓
5) Colime o primeiro ponto e pressione a tecla [F1] (MEDE) Inicia a medição N-Vezes. Depois de medir o primeiro ponto, aparecerá o visor para a medição do segundo ponto	Colime P2 [F1]	PLANO NO01#: DI* [n] << m > Medindo... ↓

6) Efetue as medições para o segundo e terceiro ponto da mesma maneira. O instrumento calcula e mostra as coordenadas e distância do ponto de interseção entre o eixo de colimação e o plano. 7) Colime o ponto (P0) do plano. Os dados serão mostrados no visor 8) Para ver la distancia inclinada (DI), presione la tecla []. Cada vez que se pulsa la tecla [], la distancia horizontal, el desnivel y la distancia inclinada serán mostradas en la secuencia. • Para ver las coordenadas N do ponto P0, pressione a tecla []. 9) Para abandonar a medição, pressione a tecla [F1] (SAIR).	Colime P3 [F1]	PLANO NO02#: DI: m MEDE ---- SP/P ----
	Colime P3 [F1]	PLANO NO03#: DI: m MEDE ---- SP/P ----
	Colime P0	HD: 80°30´40" DH: 54.321 m DV: 10.000 m SAIR --- --- ----
		HD : 75°30´40" DH : 54.600 m DV : -0.487 m SAIR --- --- ----
		V : 90°30´40" HD : 75° 30´40" DI : 56.602 m SAIR --- --- ----
*1) Caso ocorra um erro no cálculo de definição do plano, aparecerá a mensagem de erro. Inicie a medição novamente a partir do ponto 1. *2) Os valores mostrados no visor são dados anteriores a medição deslocada. *3) Mensagem de erro será mostrado quando o eixo da colimação não intercepta o plano determinado.. *4) A altura do prisma será automaticamente definido como 0 (zero) para o ponto P0.		

4. 7.4 Deslocamento em Coluna

É possível obter a distância e as coordenadas do centro de uma coluna (P0) através de medições sobre a face externa (P1, P2 e P3). O azimuth da estação para o ponto P0 será a metade do ângulo interno P2-Estação-P3.



- Para introduzir as coordenadas da Estação, consulte o Capítulo 5.1 “Introduzir Coordenadas da Estação”.

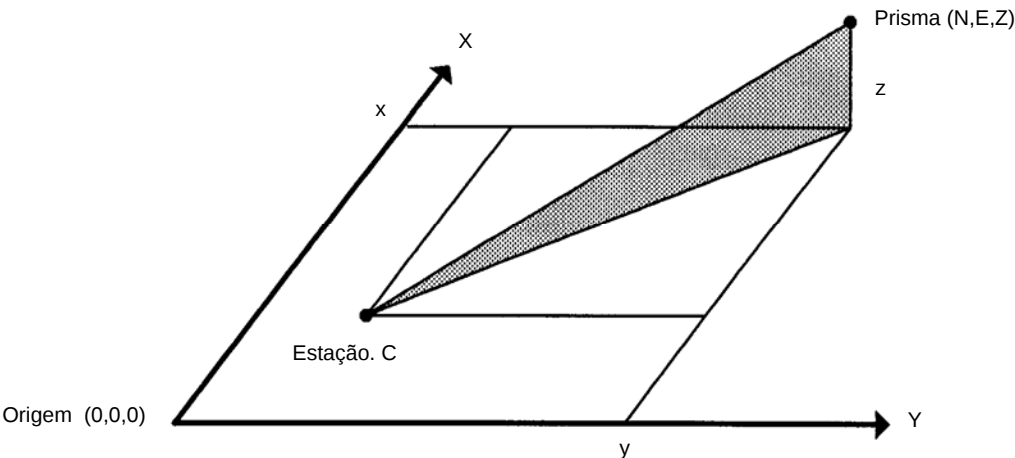
Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4] (P↓) no modo de medição de distância para acessar a página 2.	[F4]	V : 120°30'40" HD* 123.456 m DI : 5.678 m MED. MODO SP/P P1↓ EXCE STQ S/A P2↓
2) Pressione a tecla [F1] (EXCE).	[F1]	EXCEN F1: EXCEN ANG. F2: EXCEN DIST. F3: EXCEN PLANO P↓
3) Pressione a tecla [F4] (P↓).	[F4]	EXCEN F1: EXCEN COLUNA
4) Pressione a tecla [F1] (EXCEN COLUNA)	[F1]	EXCENT COLUNA Centro DH: m MEDE ---- SP/P ----
5) Pressione a tecla [F3] (SP/P)		EXCENT COLUNA Centro DH: m^N_P MEDE ---- SP/P ----
6) Colime o centro da coluna (P1) e pressione a tecla [F1] (MEDE). Começa a medição N-vezes. Completada a medição, aparecerá no visor o procedimento para medir a face esquerda (P2).	Colime P2 [F1]	EXCENT COLUNA Centro DH* [n] << m^N_P >Medindo...

7) Colime o lado esquerdo da coluna (P2) e pressione a tecla [F4](CONF). Depois de realizar a medição, aparecerá no visor a medição da face direita (P3). 8) Colime a face direita da coluna (P3) y pressione a tecla [F4](CONF). Será calculada a distância entre o instrumento e o centro da coluna (P0). 9) Para ver a distancia vertical (DV), pressione a tecla []. Cada vez que pressiona a tecla [↵], aparecerão as distancias horizontal , vertical e inclinada, alternadamente. • Para ver as coordenadas do ponto P0, pressione a tecla [↵]. 10) Para abandonar, pressione a tecla [F1] (SAIR).	Colime P2 [F4] Colime P3 [F4]	EXCENT COLUNA N P EsqHD: 120°30'40" --- --- --- CONF ↓ EXCENT COLUNA N P DirHD: 180°30'20" --- --- --- CONF ↓ EXCENT COLUNA N P HD: 150°30'40" DH: 43.321 m PROX --- --- --- EXCENT COLUNA N P HD: 150°30'40" DV: 43.321 m PROX --- --- ---
--	---	---

5 MEDIÇÃO DE COORDENADAS

5.1 Introdução das Coordenadas da Estação

Configure as coordenadas do instrumento (estação ocupada) de acordo com as coordenadas de origem. Após a medição da distância, serão calculadas as coordenadas do ponto visado. É possível memorizar as coordenadas da estação ocupada após o desligamento. Consulte o Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”.



Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) a partir do modo de medição de coordenada para ver as funções na página 2.	[F4]	N: 123.456 m E: 34.567 m Z: 78.912 m MEDE MODO SP/P P1↓ HS HI EST P2↓
2) Pressione [F3](EST) .	[F3]	N: 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
3) Entre com o valor da coordenada N.*1)	[F1]	1234 5678 90. - [ENT]
4)Entre com os valores das coordenadas E e Z da mesma maneira. Após introduzir os valores, o display retorna para a medição de coordenada .	Informar dados	N: -72.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
	[F4]	N: 51.456 m E: 34.567 m Z: 78.912 m MEDE MODO SP/P P1↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos ”. ● Intervalo -99999999.9990 ≤N,E,Z≤ +99999999.9990 m -99999999.999 ≤N,E,Z≤ +99999999.999 ft. -99999999.11.7 ≤N,E,Z≤ +99999999.11.7 ft.+inch		

5.2 Introduzindo a Altura do Instrumento

O valor da altura do instrumento não será memorizado após o desligamento.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) a partir do modo de medição de coordenada para ver as funções na página 2.	[F4]	N: 123.456 m E: 34.567 m Z: 78.912 m MEDE MODO SP/P P1↓ HS HI EST P2↓
2) Pressione [F2](HI) . O valor anterior é mostrado	[F2]	ALTURA INSTRUMENTO ENTRADA HI: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
3) Entre com a nova altura do instrumento. *1)	[F1] Introduzir H. Inst [F4]	1234 5678 9-0.- [ENT] N: 123.456 m E: 34.567 m Z: 78.912 m MEDE MODO SP/P P1↓
*1) Consulteto Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. ● Informe dentro do intervalo -999.9999 ≤Altura do instrumento≤ +999.9999 m -999.999 ≤Altura do instrumento≤ +999.999 ft. -999.11.7 ≤Altura do instrumento≤ +999.11.7 ft.+inch		

5.3 Introduzindo a Altura do Prisma

Este modo é usado para obter o valor da cota do ponto visado. A altura do prisma não será memorizada após o desligamento.. Consulte o capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”

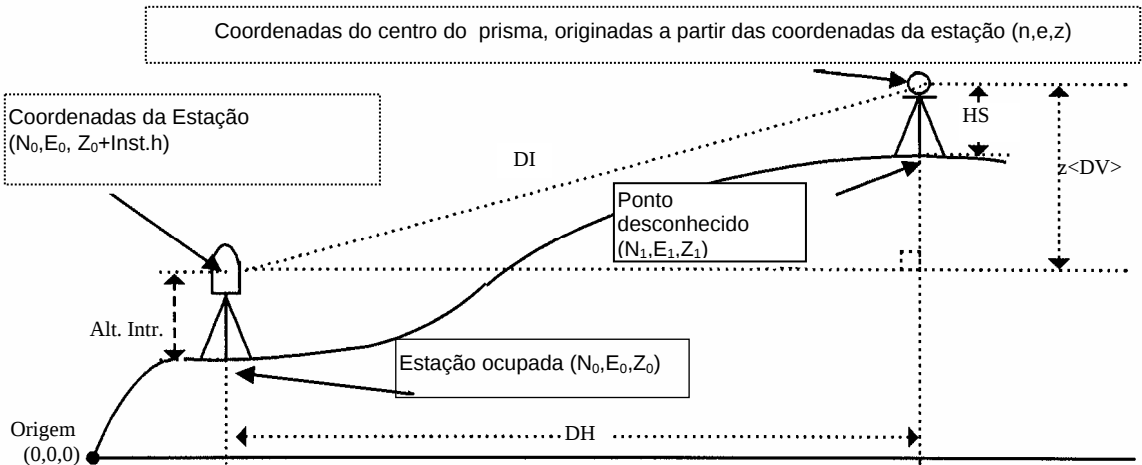
Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](↓) a partir do modo de medição de coordenada para ver as funções na página 2.	[F4]	N: 123.456 m E: 34.567 m Z: 78.912 m MEDE MODO SP/P P1↓ HS HI EST P2↓
2) Pressione [F1](HS) . O valor anterior será mostrado.	[F1]	ALTURA DO SINAL ENTRADA HS : 0.000 m INFO --- --- ENTRA
3) Entre com a nova altura do prisma .*1)	[F1] Introduzir altura prisma [F4]	1234 5678 90. - [ENT] N: 123.456 m E: 34.567 m Z: 78.912 m MEDE MODO SP/P P1↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos” ● Informe dentro do intervalo -999.9999 ≤Altura do prisma≤ +999.9999 m -999.999 ≤Altura do prisma≤ +999.999 ft. -999.11.7 ≤Altura do prisma≤ +999.11.7 ft.+inch		

5.4 Cálculo de Coordenadas

As Coordenadas de pontos desconhecidos serão calculadas automaticamente após a medição de distância.

- introduzir os valores de coordenada da estação ocupada, veja o Capítulo 5.1”Introduzindo Valores de Coordenadas para a Estação ocupada”
- introduzir a altura do instrumento e do prisma , veja o Capítulo 5.2 “Introduzindo a Altura do Instrumento” e 5.3 “Introduzindo Altura do Prisma ”.
- As coordenadas do ponto desconhecido são calculadas conforme descrição abaixo:

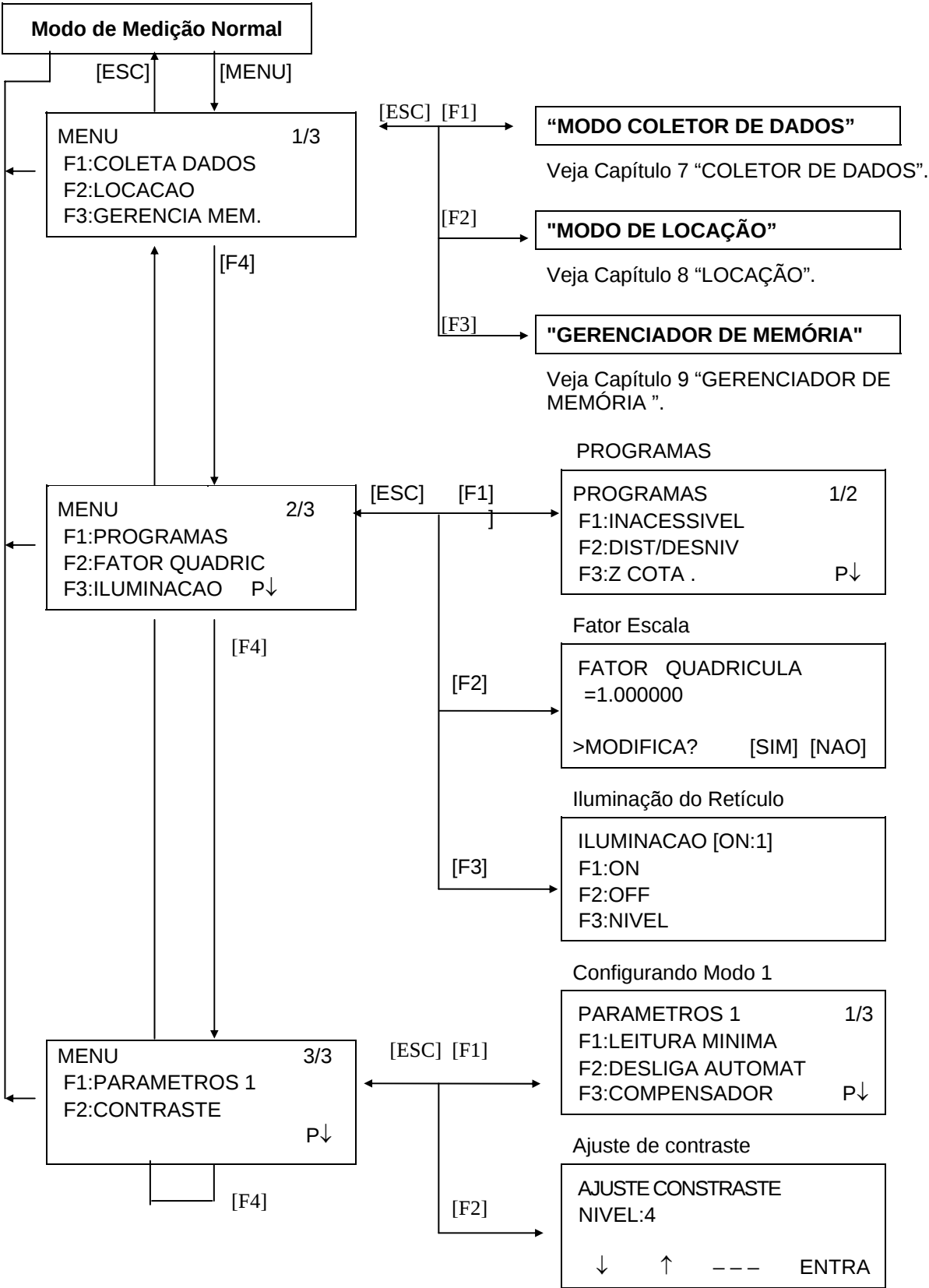
Coordenadas da estação ocupada : (N_0,E_0,Z_0)
Altura do Instrumento : HI
Altura do Prisma : HS
Distância Vertical (Elevação Relativa) : z (VD)
Coordenadas do centro do prisma,originadas a partir do ponto central do instrumento : (n,e,z)
Coordenadas do ponto desconhecido : (N_1,E_1,Z_1)
 $N_1=y_0+y$
 $E_1=X_0+x$
 $Z1=Z0+HI+z - HS$



Procedimento	Tecla	Visor
1) Informe o azimuth para o ponto A.(Ré) *1)	Colocar azimuth.	V : 90°10'20" HD: 120°30'40"
2) Colime prisma B.	Colimar prisma.	ZERA FIXA IMPOE P1↓
3) Pressione [↵] Começa a medição.	[↵]	N*[r] m E: m Z: m MEDE MOD0 SP/P P1↓
As coordenadas do ponto B serão mostradas.		N* 123.456 m E: 34.567 m Z: 78.912 m MEDE MOD0 SP/P P1↓
* 1) Consulte o Capítulo 3.3 “Medindo a partir do Ângulo Horizontal Escolhido”		
• No caso do ponto de coordenada do instrumento não for introduzido, (0,0,0) será usado como padrão para o ponto do instrumento . A altura do instrumento será considerada 0, caso não seja introduzido outro valor.		
• A altura do prisma será considerada 0, caso não seja fornecido outro valor.		

6 MODO ESPECIAL (Modo Menu)

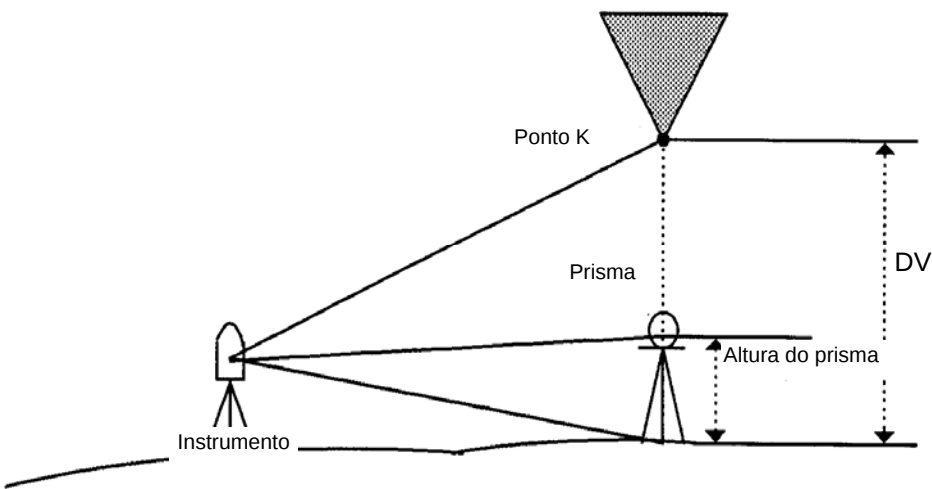
Ao pressionar[MENU] , o instrumento estará no modo de MENU.
Neste módulo, Medição especial, é possível fazer configuração e ajuste .



6.1 Aplicações (PROGRAMAS)

6.1.1 Medição de Ponto Inacessível

Para obter a distância vertical (altura) de um ponto inacessível, coloque o prisma na projeção vertical do alvo e siga o procedimento abaixo:



1) Com introdução da altura do prisma (h) (Exemplo :h=1.5m)

Procedimento	Tecla	Visor
1)Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1] .	[F1]	PROGRAMAS 1/2 F1:INACESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA P↓
3)Pressione [F1](INACESSIVEL) .	[F1]	INACESSIVEL F1:COM HS F2:SEM HS
4)Pressione [F1] .	[F1]	INACESSIVEL-1 <PASSO-1> HS : 0.000 m INFO --- -- ENTRAR
5)Entre altura do prisma . *1)	[F1]	1234 5678 90. - [ENT]
6)Colime o prisma.	Informe altura prisma. [F4] Colimar P	INACESSIVEL-1 <PASSO-2> DH: --- m MEDE --- SP/P ---
7) Pressione [F1](MEDE) . Medição começa.	[F1]	INACESSIVEL-1 <PASSO-2> DH* [n] << m > Medindo.....

Procedimento	Tecla	Visor
Distância Horizontal (DH) entre o instrumento e o prisma será mostrada	Colimar K.	INACESSIVEL-1 <PASSO-2> DH* 123.456 m > Medindo.....
		INACESSIVEL-1 DV: 1.500 m --- HS DH ---
8) Colime alvo K. Distância Vertical (DV) será mostrada. *3)		INACESSIVEL-1 DV: 10.456 m --- HS DH ---
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) Para retornar ao procedimento 5), Pressione [F2](HS) . Para retornar ao procedimento 6), Pressione [F3](DH) . *3) Para retornar ao Menu de PROGRAMAS , Pressione [ESC] .		

2) Sem introduzir a altura do prisma

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1] .	[F1]	PROGRAMAS 1/2 F1:INACESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA P↓
3) Pressione [F1]([INACESSIVEL]) .	[F1]	INACESSIVEL F1:COM HS F2:SEM HS
4)Pressione [F2] .	[F2]	INACESSIVEL-2 <PASSO-1> DH: m MEDE --- SP/P ---
5)Colimeo prisma .	Colimar P	
6) Pressione [F1](MEDE) Começa a medição.	[F1]	INACESSIVEL-2 <PASSO-1> DH* << m > Medindo.....
Distância Horizontal (DH) entre o instrumento e o prisma será mostrado .		INACESSIVEL-2 <PASSO-1> DH* 123.456 m > Medindo.....

Procedimento	Tecla	Visor
A posição do prisma será decidida .	[F4]	INACCESSIVEL-2 <PASSO-2> V : 60°45'50" --- --- --- CONF
7)Colime o ponto de referencia.	Colimar G	INACCESSIVEL-2 <PASSO-2> V : 123°45'50" --- --- --- CONF
8) Pressione [F4](CONF) . O ponto de referencia será definida . *1)	[F4]	INACCESSIVEL-2 DV: 0.000 m --- V DH ---
9)Colime alvo K. Distância Vertical (DV) será mostrada *2)	Colimar K.	INACCESSIVEL-2 DV: 10.456 m --- V DH ---
*1) Para retornar ao procedimento 5), Pressione [F3](DH) . Para retornar ao procedimento 7), Pressione [F2](V) . *2) Para retornar ao Menu de PROGRAMAS , Pressione [ESC] .		

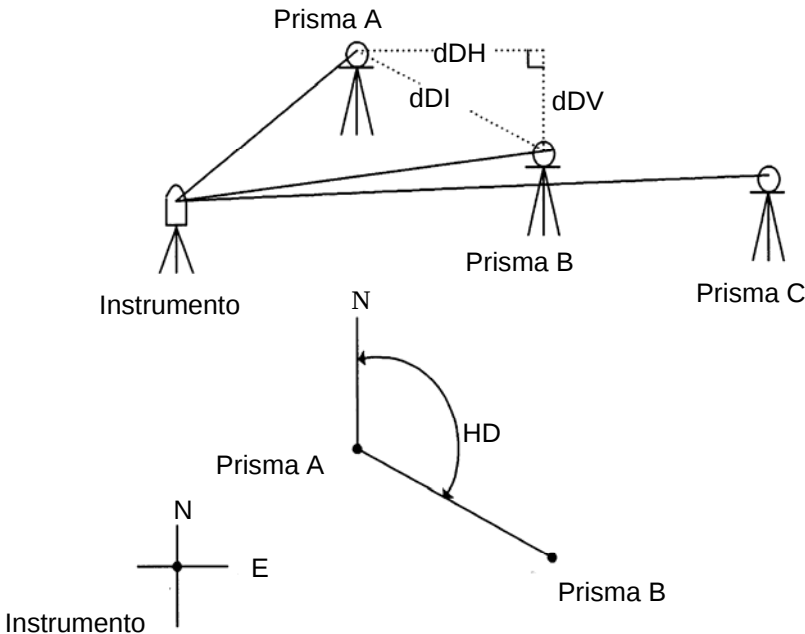
6.1.2 Medição de Distância e Desnível

Medição da distância horizontal (dDH), desnível (dDV), distância inclinada (dDI) e ângulo horizontal (HD) entre dois prismas.

É possível introduzir os valores das coordenadas durante a medição, ou calculá-los a partir de uma arquivo de coordenadas. .

A medição DIST/DESNIV tem dois modos.

- 1.DIST/DESNIV-1 (A-B, A-C) :Medição é A-B, A-C, A-D,.....
- 2.DIST/DESNIV-2 (A-B, B-C) :Medição é A-B, B-C, C-D,.....



- É necessário determinar a direção do ângulo do instrumento.

[Exemplo] DIST/DESNIV-1 (A-B, A-C)

- Procedimento do módulo DIST/DESNIV-2 (A-B, B-C) é o mesmo do modo DIST/DESNIV-1.

Procedimento	Tecla	Visor
1)Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1] .	[F1]	PROGRAMAS 1/2 F1:INACCESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA P↓
3)Pressione [F2](DIST/DESNIV).	[F2]	DIST/DESNIV F1:UTILIZAR ARQ F2:NAO USA
4) Pressione [F1] ou [F2] para selecionar usando arquivo de coordenadas [Exemplo:F2 : NAO USA]	[F2]	FATOR QUADRIC F1:USE G.F. F2:NAO USA

Procedimento	Tecla	Visor
5) Pressione [F1] ou [F2] para selecionar usando Fator de Quadrícula. [Exemplo:F2 : NAO USA]	[F2]	DIST/DESNIV F1:DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) F2:DIST/DESNIV-2(A-B, B-C)
6) Pressione [F1] .	[F1]	DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-1> DH: m MEDE HS NEZ SP/P
7) Colime prisma A, e pressione [F1](MEDE) . Distância Horizontal (DH) entre o instrumento e o prisma A será mostrado .	Colimar A [F1]	DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-1> DH* [n] << m MEDE HS NEZ SP/P ↓ DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-2> DH* 123.456 m MEDE HS NEZ SP/P
A posição do prisma será definida		DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-2> DH: m MEDE HS NEZ SP/P
8) Colime prisma B e pressione [F1](MEDE) . Distância Horizontal (DH) entre o instrumento e o prisma B será mostrado.	Colimar B [F1]	DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-2> DH* [n] << m MEDE HS NEZ SP/P ↓ DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-2> DH* 345.678 m MEDE HS NEZ SP/P
A distância horizontal (dDH) e o desnível (dDV) entre prisma A e B serão mostrados.		DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) dDH : 123.456 m dDV : 12.345 m --- --- DH ---
9) Para mostrar a distância inclinada (dDI) , Pressione [↖].	[↖]	DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) dDI : 234.567 m HR : 12°34'40" --- --- DH ---
10) Para medir a distância entre os pontos A e C, Pressione [F3](DH).*1)	[F3]	DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-2> DH: m MEDE HS NEZ SP/P
11) Colime ponto C (Prisma C) e pressione [F1](MEDE) . A distância Horizontal (DH) entre o instrumento e o prisma C será mostrada	Colimar prisma C [F1]	⋮

Procedimento	Tecla	Visor
A distância horizontal (dDH) e o desnível (dDV) entre prisma A e C serão mostrados.		DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) dDH : 234.567 m dDV : 23.456 m --- DH ---
12) Para medir a distância entre os pontos A e D, repita procedimento 12 a 14 . *1)		
*1) Para retornar ao modo anterior, pressione [ESC] .		

• Como usar arquivo de coordenadas

É possível introduzir valores de coordenadas diretamente ou calculá-los a partir de um arquivo de coordenadas..

Procedimento	Tecla	Visor
Para utilizar o arquivo de coordenadas, selecione USAR ARQ no passo 4. Após procedimento 6)		DIST/DESNIV-1(A-B, A-C) <PASSO-1> DH: m MEDE HS NEZ SP/P
1) Pressione [F3](NEZ) . Display para introdução de dados será mostrado.	[F3]	N> 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m INFO --- PTO ENTRA
2) Pressione [F3](PTO) para usar o arquivo de coordenadas . O Número do Ponto será mostrado. Pressionando [F3](DH), o display retornará ao passo 6).	[F3]	DIST/DESNIV-1(A-B,A-C) PTO: INFO PROC DH ENTRA
Após selecionar o modo de introdução de coordenada pressionando [F3](NEZ ou PTO ou DH) , pressione [F1](INFO) e entre com os respectivos valores.		

6.1.3 Introduzindo a Cota da Estação Ocupada

As coordenadas da Estação Ocupada e a Medição de um ponto conhecido são utilizados para para cálculo da Cota da Estação Ocupada.

É possível utilizar o arquivo de coordenadas para informar os dados do ponto e as coordenadas (N e E) da Estação Ocupada.

1) Introduzindo Coordenadas da Estação Ocupada
[Exemplo] Usando arquivo de coordenadas.

Procedimento	Tecla	Visor
1)Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1] .	[F1]	PROGRAMAS 1/2 F1:INACESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA P↓
3) Pressione [F3](COTA)	[F3]	TRANSP COTA DA RE F1:UTILIZAR ARQ F2:NAO USA
4)Pressione [F1](UTILIZAR ARQ) .	[F1]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
5)Pressione [F1](INFO) e entre com o nome do arquivo.	[F1] Informar Nome [F4]	TRANSP COTA DA RE F1: INFO EST OCUP F2:NOME DA RE
6)Pressione [F1] .	[F1]	ESTACAO OCUPADA PTO: INFO PROC NEZ ENTRA
7)Pressione [F1](INFO) e informe a Estação Ocupada . O display para entrada da altura do Instrumento será mostrado .	[F1] Informar N° PT [F4]	ALTURA INSTRUMENTO ENTRADA HI: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
8)Pressione [F1](INFO) e entre com a altura. O display retornará ao menu de cotas.	[F1] Informar Altura [F4]	TRANSP COTA DA RE F1: INFO EST OCUP F2:NOME DA RE
Para maiores informações, consulte o capítulo 9 “GERENCIADOR DE MEMÓRIA”.		

2) Cálculo de cota a partir da medição de um ponto conhecido

[Exemplo] Usando um arquivo de coordenadas.

Procedimento	Tecla	Visor
1)Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1] .	[F1]	PROGRAMAS 1/2 F1:INACESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA P↓
3)Pressione [F3](COTA) .	[F3]	TRANSP COTA DA RE F1:UTILIZAR ARQ F2:NAO USA
4)Pressione [F1](UTILIZAR ARQ) .	[F1]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
5)Pressione [F1](INFO) e entre com o nome do arquivo	[F1] Informar Nome [F4]	TRANP COTA DA RE F1:INFO EST OCUP F2:NOME DA RE
6)Pressione [F2] .	[F2]	NOO1# PTO: INFO LIST NEZ ENTRA
7)Pressione [F1](INFO) e informe o número do ponto do arquivo de coordenadas	[F1] Informar Nome PT [F4]	N: 4.356 m E: 16.283 m Z: 1.553 m > Conf ? [SIM] [NAO]
8) Pressione [F3](SIM) e confirme as coordenadas.		ALTURA DO SINAL ENTRADA HS: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
9)Pressione [F1] (INFO) e informe a altura	[F1] Informar altura prisma [F4]	ALTURA DO SINAL ENTRADA HS: 0.000 m MEDE --- SP/P ---
10) Colime o prisma no ponto e pressione [F1](MEDE) Começa a medição. *1)	Colimar [F3]	HD: 120°30'40" DH* << m DV: m >Medindo...

Procedimento	Tecla	Visor
11) Pressione [F4](CALC) . *2) Z : Cota dZ : Desvio Padrão 12) Pressione [F4](CONF) . *3) Cota da Estação Ocupada será memorizada. O azimuth para ré será mostrado. 13) Pressione [F3](SIM). O ângulo horizontal será definido O display retornará ao Menu de Programas 1/2 .	[F4] [F3] [F4]	HD: 120°30'40" DH: 12.345 m DV: 23.456 m PROX --- --- CALC
		TRANP COTA DA RE Z : 1.234 m dZ : 0.002 m --- --- RE CONF
		RE H(D)= 23° 20' 40" Conf ? [SIM] [NAO]
		PROGRAMAS 1/2 F1:INACESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA P↓
*1) Medição está no modo de Medição Fina. *2) Para medir outros pontos, pressione [F1](PROX) . *3) Pressionando [F3] , o display irá mudar alternadamente.		

6.1.4 Cálculo de Área

Neste módulo, existem dois métodos para Cálculo de Área:

- 1) Cálculo de Área a partir de um arquivo de coordenadas

2) Cálculo de Área a partir de dados medidos
- A área não será calculada corretamente caso ocorra cruzamento de linhas.
 - É impossível calcular utilizando o Arquivo de Coordenadas e os Dados Medidos ao mesmo tempo.
 - Se o Arquivo de coordenadas não existir, o Cálculo de Área a partir dos Dados medidos será feito automaticamente. .
 - Número de pontos usado para calcular é ilimitado.

1) Cálculo de Área a partir do arquivo de Coordenadas

Procedimento	Tecla	Visor
1)Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2/3.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1].	[F1]	PROGRAMAS 1/2 F1:INACESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA. P↓
3)Pressione [F4](P↓) para ver o menu de PROGRAMAS na página 2/2.	[F4]	PROGRAMAS 2/2 F1:ÁREA F2:DIST PTO-RETA P↓
4)Pressione [F1](ÁREA).	[F1]	ÁREA F1:DADOS DO ARQ F2:MEDIÇÃO
5)Pressione [F1](DADOS DO ARQ).	[F1]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
6) Pressione [F1](INFO) e informe o nome do arquivo. Display inicial será mostrado .	[F1] Informar o arquivo [F4]	ÁREA 0000 m2 PROX# : 01 PTO LIST UNID PROX
7) Pressione [F4](PROX) . *1),2) O primeiro ponto do arquivo será estabelecido e o segundo ponto será mostrado	[F4]	ÁREA 0001 m2 PROX# : 02 PTO LIST UNID PROX
8)Repita a operação pressionando [F4](PROX) para introduzir os pontos necessários.	[F4]	

Procedimento	Tecla	Visor
Após selecionar 3 pontos, a respectiva área será mostrada no display .		ÁREA0021123.456 m2PROX# : 22PTO LIST UNID PROX
*1) Para selecionar um ponto específico, pressione [F1](PTO). *2) Para mostrar a lista de coordenadas do arquivo, pressione [F2](LIST).		

2) Cálculo de Área a partir de Dados de Medição

Procedimento	Tecla	Visor
1)Após Pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2/3.	[MENU] [F4]	MENU2/3F1:PROGRAMASF2:FATOR QUADRICF3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1].	[F1]	PROGRAMAS1/2F1:INACESSIVELF2:DIST/DESNIVF3:COTA. P↓
3)Pressione [F4](P↓) para ver o menu de PROGRAMAS na página 2/2.	[F4]	PROGRAMAS2/2F1:ÁREAF2:DIST PTO-RETA P↓
4)Pressione [F1](ÁREA).	[F1]	ÁREAF1:DADOS DO ARQF2:MEDIÇÃO
5)Pressione [F2](MEDIÇÃO).	[F2]	ÁREAF1:UTILIZAR F.Q.F2:NAO UTILIZAR
6)Pressione [F1] ou [F2] para selecionar usando o Fator de Quadrícula [Exemplo:F2 : NAO UTILIZAR]	[F2]	ÁREA0000m2MEDE --- UNID SP/P
7) Colime o prisma e pressione [F1](MEDE). Começa a medição. *1)	Colimar P [F1]	N* <<< mE: mZ: m> Medindo...
8)Colime o próximo ponto e pressione [F1](MEDE).	Colimar [F1]	ÁREA0001m2MEDE --- UNID SP/P

Procedimento	Tecla	Visor
Após selecionar 3 pontos, a respectiva área será mostrada no display .		ÁREA0003234.567 m2 MEDE----UNIDSP/P
*1) Medição estará no modo fino.		

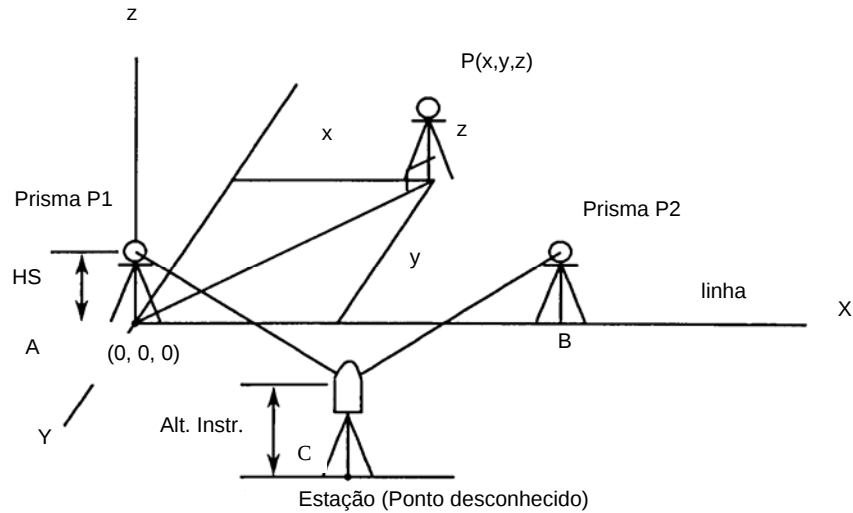
● Mudança de unidade

É possível mudar a unidade de área.

Procedimento	Tecla	Visor
1)Pressione [F3](UNID).	[F3]	ÁREA0003100.000 m2 MEDE----UNIDSP/P
		ÁREA0003100.000 m2 m2hape2acre
2)Selecione a unidade pressionando [F1] a [F4]. Exemplo: [F2](ha).	[F2]	ÁREA00030.010 ha MEDE----UNIDSP/P
● m2 : metro quadrado ha : hectar pe2 : pés quadrado acre : acre		

6.1.5 Medição de Ponto a Reta

Este módulo é usado para obter as coordenadas de pontos referenciados a origem A(0,0,0) e a linha AB, ou seja, a distância ao eixo N.
Coloque os 2 prismas nos pontos A e B sobre o eixo, e coloque o instrumento em um ponto desconhecido C. Após medir os 2 prismas, os dados da coordenada da estação e o azimuth serão calculados e armazenados.



Procedimento	Tecla	Visor
1)Após Pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2/3.	[MENU] [F4]	MENU2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2)Pressione [F1].	[F1]	PROGRAMAS1/2 F1:INACESSIVEL F2:DIST/DESNIV F3:COTA. P↓
3)Pressione [F4](P↓) para ver o menu de PROGRAMAS na página 2/2.	[F4]	PROGRAMAS2/2 F1:ÁREA F2:DIST PTO-RETA P↓
4)Pressione [F2].	[F2]	ALTURA INSTRUMENTO INFO HI: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
5)Pressione [F1](INFO) e entre com a altura do instrumento.	[F1] Informar altura do instrumento [F4]	ALTURA DO SINAL INFO HS: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
6)Pressione [F1](INFO) e entre com a altura do prisma	[F1] informar altura do prisma [F4]	DIST PTO-RETA MEDE.P1 DH: m MEDE --- SP/P ---

Procedimento	Tecla	Visor
7) Colime prisma A (Origem) e pressione [F1](MEDE). Começa a medição. *1). Display para introdução da altura do prisma B será mostrado.	Colimar P1 [F1]	DIST PTO-RETA MEDE.P1 DH: << m >Medindo... ↓ ALTURA DO SINAL INFO HS: 0.000 m INFO --- --- ENTRA
8) Pressione [F1](INFO) e entre com a altura do prisma B.	[F1] informar altura do prisma [F4]	DIST PTO-RETA MEDE.P2 DH: m MEDE --- SP/P ---
9) Colime prisma B e pressione [F1](MEDE) . Começa a medição.*1). As coordenadas da Estação Ocupada e o ângulo são calculados e armazenados. O resultado (a distância entre A e B) será mostrado . dDH: Distância Horizontal dDV: Distância Vertical dDI:Distância Inclínada *2) ,3).	Colimar P2 [F1]	DIST PTO-RETA MEDE.P2 DH: << m >Medindo... ↓ DIST. (P1- P2) 1/2 dDH: 10.000 m dDV: 0.000 m NEZ EST --- P↓
10)Pressione [F1](NEZ) para medir outros pontos.	[F4]	N: 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m MEDE HS SP/P --- >Medindo... ↓ N: 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m MEDE HS SP/P ---
11) Colime o prisma e pressione [F1](MEDE). Começa a medição da coordenada.*4) O resultado será mostrado. *5)	Colimar [F4]	
*1) Medição estará no modo fino. *2) Para mostrar dDI, Pressione [F4](P↓). *3) Para mostrar as coordenadas da Estação Total , Pressione [F2](EST). *4) Medição estará no modo fino. *5) Para retornar ao menu anterior, pressione [ESC]		

6.2 Estabelecendo o Fator de Quadrícula

Fator de Quadrícula pode ser modificado neste módulo.
Para mais informações, consulte o Capítulo 8.1.1"Introduzindo o Fator de Quadrícula "

O Fator de Quadrícula pode ser aplicado para os seguintes programas.
Também é possível cancelar a função do fator de quadrícula através da seleção do "NÃO USAR" do Capítulo 16 "CONFIGURAÇÃO". Assim a configuração e a tela de configuração serão omitidas.

- Modo Coleta de Dados**
Quando o cálculo automático de coordenadas (NEZ AUTO CALÇ) está habilitado, o fator de quadrícula será aplicado nas coordenadas, inclusive para o formato Distancia de Ponto a Reta, que serão armazenadas no arquivo de coordenadas ao realizar a Coleta de Dados.

Ponto a Reta (PAL)
Quando se executa a medição Ponto a Reta, a função NEZ AUTO CALC será habilitada automaticamente e o fator de escala será aplicado às coordenadas.
- Locação**
Execução de locação, incluindo o modo Ponto a Reta.
 - Quando mostra a diferença (dDH) entre a distancia horizontal de quadrícula ao ponto de locação (DHg) na projeção plana e a distancia horizontal medida no prisma (DH), o fator de quadrícula será aplicado à distancia de quadrícula (DHg) de modo a reverter-converter a distancia de quadrícula à distancia horizontal.
 - Após a conclusão da locação do ponto, as coordenadas mostradas estarão com o fator de escala aplicado para que possa comparar os dados medidos com os dados calculados sobre a projeção plana.
(NOVO PONTO – Irradiação)
No modo Irradiação, o novo ponto de coordenadas terá o fator de quadrícula aplicado e este novo ponto será armazenado no arquivo de coordenadas.

(NOVO PONTO – Interseção Inversa)
No método Interseção Inversa, quando as coordenadas calculadas do novo ponto são mostradas ou armazenadas, o fator de quadrícula será aplicado às estas coordenadas e o novo ponto será armazenado no arquivo de coordenadas.
- Medição de Distancia e Desnível.**
Ao selecionar o fator de quadrícula (USA FQ), o fator de quadrícula será aplicado aos dados medidos. Neste momento, a distancia horizontal (dDH) e a distancia inclinada (dDI) estarão sobre a projeção plana.
- Cálculo de Área**
Ao selecionar o fator de quadrícula (USA FQ), o fator de quadrícula será aplicado aos dados medidos. Neste momento, a área calculada estará sobre a projeção plana.

NOTA: O cálculo da cota não terá a influência mesmo que o fator de quadrícula seja aplicado

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após Pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2) Pressione [F2](FATOR QUADRIC).	[F2]	FATOR QUADRIC =0.998843 >MODIFICA? [SIM] [NAO]

Procedimento	Tecla	Visor
3) Pressione [F3](SIM).	[F3]	FATOR QUADRIC ALTIT→1000 m ESCALA:0.999000 INFO --- -- ENTRAR
	[F1]	1234 5678 90. - [ENT]
4) Pressione [F1] (INFO) e ENTRAR com a Elevação. *1) Pressione [F4](ENT).	Informar cota [F4]	FATOR QUADRIC ALTIT:2000 m ESCALA→1.001000 INFO --- -- ENTRAR
5) Entre com o Fator de Escala da mesma	[F1] Informar escala [F4]	
Fator de Quadrícula é mostrado por 1 a 2 segundos e o display retorna ao menu		FATOR QUADRIC =1.000686
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. ● Intervalos: Cota : -9,999 a +9,999 metros (-32,805 a +3,2805 pies, pés+polg) Fator de Escala : 0,990000 a 1,010000		

6.3 Iluminação do Display e Retículos

Pode ser selecionado a iluminação do display (LCD) e do retículo .

- A opção NIVEL (1 a 9) é válida apenas para o retículo.
[Exemplo] NIVEL: 2 e liga a iluminação.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após Pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4]	MENU 2/3 F1:PROGRAMAS F2:FATOR QUADRIC F3:ILUMINACAO P↓
2) Pressione [F3]. Os dados previamente configurados serão mostrados.	[F3]	ILUMINACAO [OFF:1] F1:ON F2:OFF F3:NIVEL
3) Pressione [F3](NIVEL).	[F3]	ILUMINACAO [OFF:1] [NIVEL MODO] ↓ ↑ --- ENTRAR
4) Pressione [F2](↑) , e em seguida pressione [F4](ENTRAR).	[F2] [F4]	ILUMINACAO [OFF:2] F1:ON F2:OFF F3:NIVEL
5) Pressione [F1](ON).	[F1]	ILUMINACAO [ON:2] F1:ON F2:OFF F3:NIVEL
● Para retornar ao menu anterior, pressione [ESC].		

6.4 Configuração Parâmetros 1

- Neste modo, são possíveis as seguintes configurações:
- 1. Definir a Leitura Mínima
 - 2. Desligamento Automático
 - 3. Compensador Vertical e Horizontal(COMPENSADOR ON/OFF).
(GPT-3007W: somente compensador vertical).
 - 4. Correção do Erro Sistemático do Instrumento (GPT-3002W/3003W/3005W)
 - 5. Seleção do Tipo de Bateria.
- Estas configurações serão armazenadas após o desligamento.

6.4.1 Configurar a Leitura Mínima

Selecione a leitura minima para medição do ângulo , e da medição de distância Rápida e Fina .

Modelos	Unidade angular			Modo Grosso Unidade distancia
	Sexagesimal	GON	MIL	
GPT-3002W GPT-3003W GPT-3005W	5" / 1"	1mgon / 0,2mgon	0,1mil / 0,01mil	10mm (0.02 pés) / 1mm (0.005 pés)
GPT-3007W	10" / 5"	2mgon / 1mgon	0.2mil / 0.1 mil	

[Exemplo]: Ângulo Mínimo = 5" e Medição Linear Rápida : 1mm

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar[MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu da página 3.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:CONTRASTE. P↓
2) Pressione [F1] .	[F1]	PARAMETROS 1 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR
3) Pressione [F1] .	[F1]	LEITUR MINIMA F1:ÂNGULO F2:RAPIDA
4) Pressione [F1] .	[F1]	LEITURA MINIMA [F1: 1"] F2: 5" ENTRA
5) Pressione [F2](5") e pressione [F4](ENTRAR).	[F2] [F4]	LEITURA MINIMA F1:ÂNGULO F2:RAPIDA
6) Pressione [F2].	[F2]	LEITURA RAPIDA F1: 1mm [F2:10mm] ENTRA

7)Pressione [F1] e pressione [F4](ENTRA).	[F1] [F4]	LEITURA MINIMA F1:ÂNGULO F2:RAPIDA
● Para retornar ao modo anterior, pressione [ESC]		

6.4.2 Auto Desligamento

Caso nenhuma operação ou processo de medição seja realizado por um período de 30 minutos, ou caso não haja variação dos ângulos horizontal e vertical que exceda 30" neste mesmo período, o instrumento será desligado automaticamente. Se o instrumento estiver no modo de medição de distância e nenhuma variação de distância excedendo 10cm tenha ocorrido durante a medição, ou ainda, não tenha efetuado nenhuma medição de distância, o instrumento volta automaticamente para o modo de medição de ângulos. Retornando ao modo de ângulos, o instrumento será desligado após 20 minutos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após Pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 3.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:AJUSTE CONTR. P↓
2) Pressione [F1].	[F1]	PARAMETROS 1 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR P↓
3) Pressione [F2] e dado previamente armazenado é mostrado.	[F2]	DESLIGA AUTOMAT [OFF] F1:ON F2:OFF ENTRA
4) Pressione [F1](ON) ou [F2](OFF) e Pressione [F4](ENTRA).	[F1] ou [F2] [F4]	

6.4.3 Correção do Ângulo Vertical e Horizontal
(Somente correção vertical para a GPT-3007W)

Caso o instrumento seja usado em condições instáveis, a leitura dos ângulos vertical e horizontal pode ser impossível. Neste caso, a função do compensador pode ser desligada selecionando COMPENSADOR OFF. A programação de fábrica é X,Y (V/H) COMPENSADOR ON

- Esta configuração é memorizada após o desligamento

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 3.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:AJUSTE CONTR. P↓
2) Pressione [F1].	[F1]	PARAMETROS 1 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR P↓
3) Pressione [F3]. O dado previamente armazenado é mostrado. Se está ativado, o display mostra o valor compensado.	[F3]	COMPENS :[XY-ON] X: 0°02'10" Y: 0°03'00" X-ON XY-ON OFF ENTRA
4) Pressione [F1](X-ON) ou [F2](XY-ON) ou [F3](OFF) , e pressione [F4](ENTRA).	[F1] ~ [F3] [F4]	

6.4.4 Correção de Erro Sistemático do Instrumento (GPT-3002W/3003W/3005W)

Correção do erro de colimação e eixo horizontal para medida angular (SI/NO)
Nota: Execute este item após completar o Capítulo 17.5. Para mais informações, consulte o Capítulo 17.5.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 3.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:AJUSTE CONTR. P↓
2) Pressione [F1].	[F1]	PARAMETROS 1 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR P↓
3) Pressione [F4].	[F4]	PARAMETROS 1 F1:CORRECAO ERRO F2: TIPO BATERIA P↓
4) Pressione [F1]. O dado previamente armazenado será mostrado.	[F1]	CORR. ERRO [OFF] F1:ON F2:OFF ENTRA
5) Pressione [F1](ON) ou [F2](OFF) , e depois [F4](ENTRA).	[F1] ou [F2] [F4]	

6.4.5 Seleção do Tipo de Bateria

A bateria a bordo BT-32Q pode ser utilizada para a Série GPT-3000W. Quando se utiliza a bateria BT-32Q (Ni-Cd), selecione o tipo [Ni-Cd] no menu do Parâmetro 1. Caso haja um equívoco no tipo de bateria, o indicador do nível de carga da bateria mostrará informações incorretas.

BT-52QA: Bateria tipo Ni-MH, BT-32Q: Bateria tipo Ni-Cd

Procedimento	Tecla	Visor
1) Depois de pressionar [MENU], aperte a tecla [F4](P↓) duas vezes para acessar o menu d página 3.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1 : PARAMETROS 1 F2 : AJUSTE CONTR P↓
2) Pressione a tecla [F1] y a tecla [F4](P↓) para acessar a página 2..	[F1] [F4]	PARAMETROS 1 2/2 F1 : CORRECAO ERRO F2 : TIPO BATERIA F3 : AQUECEDOR P↓
3) Pressione a tecla [F2].	[F2]	TIPO BATERIA [F1 : Ni-MH] F2 : Ni-Cd ENTRA
4) Pressione a tecla [F2] para selecionar o tipo Ni-Cd. Depois, pressione a tecla [F4] (ENTRA).	[F2] [F4]	

6.4.6 Aquecedor ON/OFF

A opção de aquecedor para os ambos os displays podem estar ligadas ou desligadas (ON/OFF)

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:AJUSTE CONTR. P↓
2) Pressione [F1].	[F1]	PARAMETROS 1 1/3 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR P↓
3) Pressione [F4].	[F4]	PARAMETROS 1 2/3 F1: CORRECAO ERRO F2: TIPO BATERIA F3: AQUECEDOR P↓
4) Pressione [F3]. O dado previamente armazenado será mostrado.	[F3]	AQUECEDOR [OFF] F1:ON F2:OFF ENTRA
5) Pressione [F1](ON) ou [F2](OFF) , e depois [F4](ENTRA).	[F1] ou [F2] [F4]	

6.4.7 Configuração da Porta de Comunicação

É possível configurar a comunicação RS-232C com um equipamento externo através do menu de parâmetros.

Item	Itens Seleccionados
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 19200, 38400
Caracter / Paridade	7/Par, 7/Impar, 8/Nula
Stop bit	1, 2
Modo ACK	Padrão, Omitido
CR,RF	ON, OFF
Tipo REC	REC-A, REC-B
Configuração de Fábrica	Baud Rate: 1200, Caracter/Paridade: 7/Par, CRLF: OFF, Tipo REC: REC-A, ACK: Padrão

Modo ACK, CRLF e Tipo REC estão inter-relacionados com o mesmo item no modo de seleção. Veja o Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”.

Exemplo: Stop Bits 2

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:AJUSTE CONTR. P↓
2) Pressione [F1].	[F1]	PARAMETROS 1 1/3 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR P↓
3) Pressione [F4] duas vezes.	[F4] [F4]	PARAMETROS 1 3/3 F1: RS-232C F2: SELECIONA COM F3: BLUETOOTH P↓
4) Pressione [F1]. Os dados previamente configurados serão mostrados.	[F1]	RS-232C 1/3 F1: BAUD RATE F2: CARACT/PARIDADE F3: STOP BITS P↓
5) Pressione [F3] para seleccionar STOP BITS. O dado cofigurado previamente estará marcado.	[F3]	STOP BITS [F1:1] F2: 2 ENTRA
6) Pressione [F2](2) para seleccionar stop bit 2 e [F4](ENTRA). 7) Pressione [F4](ENTRA)	[F2] [F4]	STOP BITS F1:1 [F2: 2] ENTRA

6.4.8 Configuração da Porta de Comunicação

É possível modificar a porta de comunicação para RS-232C.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 3.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:AJUSTE CONTR. P↓
2) Pressione [F1].	[F1]	PARAMETROS 1 1/3 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR P↓
3) Pressione [F4].	[F4]	PARAMETROS 1 2/3 F1: CORRECAO ERRO F2: TIPO BATERIA F3: AQUECEDOR P↓
4) Pressione [F4].		PARAMETROS 1 3/3 F1: SELECIONA COM F2: BLUETOOTH P↓
5) Pressione [F1].		SELECT COM [F1:BLUETOOTH] F2: RS-232C ENTRA
6) Pressione [F2](RS-232C) para selecionar a porta de comunicação e depois [F4](ENTRA). O display retorna ao menu anterior.	[F2] [F4]	SELECT COM F1:BLUETOOTH [F2: RS-232C] ENTRA

6.4.9 Confirmação do Endereço Bluetooth e do Código

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 3.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1:PARAMETROS 1 F2:AJUSTE CONTR. P↓
2) Pressione [F1].	[F1]	PARAMETROS 1 1/3 F1:LEITURA MINIMA F2:DESLIGA AUTOMAT F3:COMPENSADOR P↓
3) Pressione [F4].	[F4]	PARAMETROS 1 2/3 F1: CORRECAO ERRO F2: TIPO BATERIA F3: AQUECEDOR P↓
4) Pressione [F4].	[F4]	PARAMETROS 1 3/3 F1: SELECIONA COM F2: BLUETOOTH
5) Pressione [F2]. O endereço Bluetooth e o código serão mostrados.	[F2]	SELECT COM [F1:BLUETOOTH] F2: RS-232C ENTRA
6) Para modificar o código, pressione [F1](INFO).	[F1]	BLUETOOTH END. : 000E14F49B4 COD. : 1234 INFO --- --- ENTRADA
7) Informe o novo código e pressione [F4] (ENTRA).	Informe o Código [F4]	BLUETOOTH END. : 000E14F49B4 COD. : 1234 1234 5678 90.- ENTRADA

- Coincida o código do DK-7W com a Estação Total. Caso não haja coincidência, não haverá comunicação entre os instrumentos.
- Para definir o código da Estação Total, veja o respectivo manual.

6.5 Ajuste do Contraste do Display

Ajusta o contraste do display (LCD)

Procedimento	Tecla	Visor
1) Após Pressionar [MENU], pressione [F4](P↓) duas vezes para ver o menu na página 2.	[MENU] [F4] [F4]	MENU 3/3 F1 : PARAMETROS 1 F2 : AJUSTE CONTR P↓
2) Pressione [F2].	[F2]	CONTRASTE NIVEL: 4 ↓ ↑ ---- ENTRADA
3) Pressione [F1](↓) ou [F2](↑), e pressione [F4] (ENTRA).	[F1] ou [F2] [F4]	

7 COLETOR DE DADOS

A GPT-3000W é capaz de armazenar os dados medidos na memória interna.

A memória interna é dividida entre os arquivos de medição e os arquivos de coordenadas. .

- **Dados de medição (Coleta de Dados)**

Os dados coletados são memorizados no arquivo de Medição

- **Capacidade de Armazenamento**

(No caso de não estar usando o arquivo de Coordenadas)

MAX. 8,000 pontos

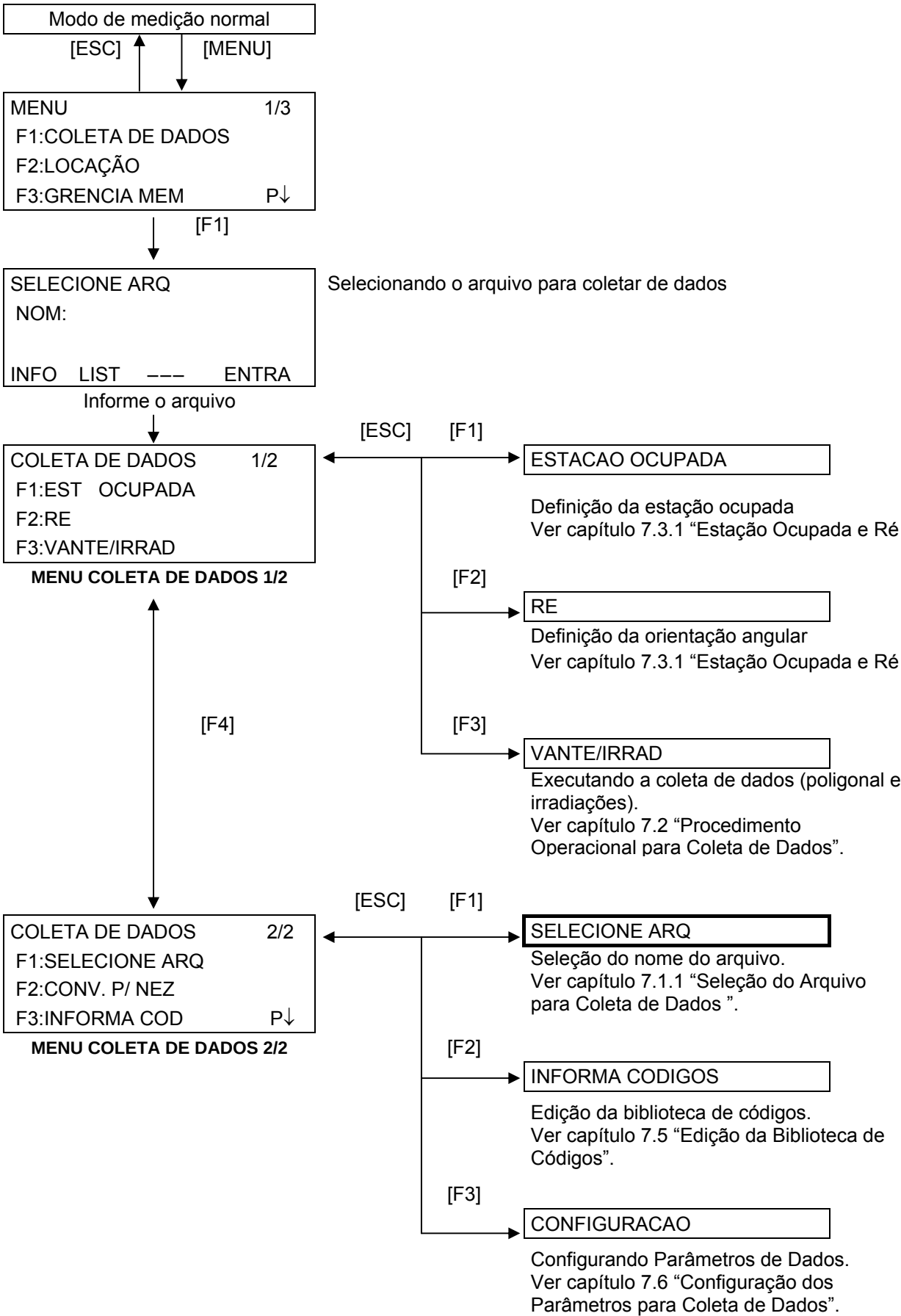
Devido ao fato da memória interna cobrir ambos os modos (medição e coordenadas) , o número de medição de pontos irá diminuir quando o modo de locação é utilizado.

Para a memória interna, consulte o capítulo 9 “GERENCIADOR DE MEMÓRIA ”.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) Ao desligar o instrumento, verifique se você está na tela do menu principal ou no modo de medição de ângulo.
Isto garante o processo de acesso completo à memória e evita possíveis danos nos dados armazenados.2) É recomendado, para sua proteção, a troca da bateria (BT-52QA) antecipadamente e o carregamento de baterias extras. |
|--|

• **Operação do Menu Coletor de Dados**

Ao pressionar [MENU], o instrumento estará no modo MENU 1/3.
Pressione [F1](COLETA DE DADOS) , o menu de dados coletados 1/2 será mostrado.



7.1 Preparação

7.1.1 Seleção de Arquivo para Coleta de Dados

Antes de iniciar a coleta de dados é necessário selecionar o nome da obra.
Informe um novo arquivo ou selecione um dos arquivos que está na memória interna.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F1](COLETA DE DADOS) a partir do menu 1/3.	[F1]	MENU1/3 F1:COLETA DE DADOS F2:LOCAÇÃO F3:GER. MEMÓRIA P↓
2) Pressione [F2](LIST) para mostrar a lista de obras já criadas. *1)	[F2]	SELECIONE ARQ NOM: INFO LIST --- ENTRA
3) Veja a lista de obras pressionando [▲] ou [▼] e selecione a obra desejada. *2),3)	[▲] ou [▼]	BR 116/M0123 →*JAZIDA 1/M0345 JAZIDA 2/M0789 --- PROC --- ENTRA
4) Pressione [F4](ENTRA) . A obra será selecionada e o menu de Coleta de Dados 1/2 será mostrado.	[F4]	JAZIDA 1/M0345 → JAZIDA 2/M0789 ACESSO/M0425 --- PROC --- ENTRA
*1) Caso deseja criar uma nova obra, pressione [F1](INFO) e entre com o respectivo nome. *2) Quando o arquivo já havia sido selecionado, o sinal * é indicado no lado esquerdo do nome do arquivo. *3) Os dados do arquivo mostrado com uma seta podem ser procurados pressionando [F2](PROC).		
● É possível selecionar um arquivo a partir do MENU COLETOR DE DADOS 2/2 da mesma maneira		COLETA DADOS2/2 F1:SELECIONE ARQ F2:CODIGO INFO F3:CONFIGURACAO P↓

7.1.2 Seleção do Arquivo de Coordenadas para a Coleta de Dados

Quando define as coordenadas para a Estação e Ré, é necessário selecionar um arquivo de coordenadas no menu COLETA DE DADOS 2/2.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F1] (SELECIONE ARQ) no menu COLETA DADOS 2/2	[F1]	COLETA DADOS 2/2 F1:SELECIONE ARQ F2:CODIGO INFO F3:CONFIGURACAO P↓ SELECIONE ARQ. F1: MEDICAO F2: COORDENADAS
2) Pressione a tecla [F2] (COORDENADAS).	[F2]	SELECIONE ARQ. NOM: _____ INFO LIST ----- ENTRA
3) Selecione o arquivo de coordenadas como se descreve no Capítulo 7.1.1 “Seleção de um Arquivo para a Coleta de Dados”.		

7.1.3 Estação Ocupada e Ré

A Estação Ocupada e o ângule de Partida (RE) no modo COLETA DE DADOS está relacionado com a Estação Ocupada e o ângule de Partida (RE) no modo normal de medição de coordenadas.

Estação ocupada pode ser determinada pelos seguintes métodos:

- 1) A partir dos dados de coordenadas armazenados na memória interna.
- 2) Introdução direta.

Para a ré, poderá selecionar um dos três métodos abaixo:

- 1) A partir dos dados de coordenadas armazenados no arquivo de coordenadas.
- 2) Introdução direta dos dados de coordenadas
- 3) Introdução direta do ângulo .

Nota: Consulte 9.4 "Introdução de Dados de Coordenadas" e 9.7.2 "Carregando Dados" para Armazenamento de Coordenadas na memória interna.

- Exemplo para definir a Estação Ocupada:
Informar os dados da Estação Ocupada a partir de coordenadas armazenados na memória interna.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F1](EST OCUPADA) a partir do menu do coletor de dados 1/2. Os dados anteriores são mostrados.	[F1]	EST →1 DES : HI: 0.000 m INFO PROC GRAV COOR
2) Pressione [F4] (COOR).	[F4]	ESTACAO OCUPADA PTO:1 INFO LIST NEZ ENTRA
3) Pressione [F1](INFO) e informe 1. Pressione a tecla [F4](ENT)	[F1] Informar Nome do ponto [F4]	N: 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m > Conf ? [SIM] [NÃO]

Procedimento	Tecla	Visor
4) Pressione a tecla [F3](SIM)	[F3]	EST →1 DES : HI: 0.000 m INFO PROC GRAV COOR
5) Entre com DES, HI da mesma maneira *2),3).	Informar a descrição e altura do instrumento	EST :1 DES : HI 1.335 m INFO PROC GRAV COOR
6) Pressione [F3](GRAV).	[F3]	>GRAV ? [SIM] [NAO]
7) Pressione [F3](SIM) . O display retorna ao menu do coletor de dados 1/3.	[F3]	COLETA DADOS 1/2 F1:EST OCUPADA F2:RE F3:VANTE/IRRAD P↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) DES pode ser introduzido a partir um número de registro ligado a Biblioteca de códigos. Para mostrar a Biblioteca de códigos, pressione [F2](PROC) . *3) Pressione [F3](GRAV) quando não quizer introduzir HI. Os dados gravados no coletor de dados são PTO, DES e HI. Se um ponto não é encontrado na memória interna, a mensagem “PTO NAO EXISTE” será mostrada.		

- Exemplo para determinar o ângulo para a Ré:

O procedimento abaixo é para memorizar os dados da ré a partir dos dados de coordenadas armazenados na memória interna.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F2](RE) a partir do menu do coletor de dados 1/3. Os dados da última ré são mostrados.	[F2]	RE → DES : HS : 0.000 m INFO PROC MEDE RE
2) Pressione [F4] (RE) . *1)	[F4]	RE PTO: INFO LIST NE/AZ ENT
3) Pressione [F1](INFO) e informe o ponto 2.	[F1] Informar nome PT	N: 0.000 m E: 0.000 m Z: 0.000 m > Conf ? [SIM] [NÃO]
4) Pressione a tecla [F3](SIM)	[F3]	
Entre com a descrição e HS *3),4)	[F4]	RE → 2 DES : HS : 0.000 m INFO ZERO MEDE RE
5) Pressione [F3](MEDE).	[F3]	RE → 2 DES : R HS : 0.000 m *VH DI NEZ SP/P
6) Colime o ponto de ré . Selecione um dos modos de medição e e pressione a tecla de função . EXEMPLO : [F2](Distância inclinada). Começa a medição. O azimuth para a ré é calculado automaticamente . Resultado da Medição é memorizado e o display retorna ao menu do coletor de dados 1/2.	Colimar RE [F2]	V : 90°00'00" HD : 0°00'00" DI*[n] < < < m > Medindo.... ↓ COLETA DE DADOS 1/2 F1:EST OCUPADA F2:RE F3:VANTE/IRRAD P↓
*1) Pressionando [F3], é possível selecionar o método de introdução (Valor de Coordenadas, Ângulo ou Nome do ponto) . *2) Consulte o Capítulo 2.6”Como introduzir caracteres alfanuméricos” *3) CÓDIGO pode ser introduzido a partir de um número de registro ligado a Biblioteca de códigos.Para mostrar a of Biblioteca de códigos, pressione [F2](PROC) . *4) Sequência para Coletor de Dados é configurada para [EDITA →MEDE]. Consulte to Capítulo 7.7 “Configurando os Parâmetros para a coleta de Dados ”. Se um ponto não é encontrado na memória interna, aparece a mensagem “ PTO NAO EXISTE” .		

7.2 Procedimento Operacional para a Coleta de Dados

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](VANTE/IRRAD) a partir do menu do coletor de dados 1/3. Os dados anteriores são mostrados. 2) Pressione [F1](INFO) , e informe o nome do ponto *1) 3) Informe a descrição (DES) e HS da mesma maneira. *2),3). 4)Pressione [F3](MEDE). 5)Faça a pontaria. 6) Pressione uma tecla de [F1] a [F3] . *4) Exemplo: [F2](DI). Começa a medição. Os dados medidos são armazenados e o display muda para o próximo ponto. *5) PTO é automaticamente incrementado em 1 unidade. 7) Entre com os dados do próximo ponto e faça a pontaria. 8) Pressione [F4](TUDO) . Medição começa no mesmo modo de medição do ponto anterior. Dados são gravados. Continue a medição da mesma maneira. Para terminar o modo, pressione [ESC] .		COLETA DE DADOS 1/2 F1:EST OCUPADA F2:RE F3:VANTE/IRRAD P↓
	[F3]	PTO → DES : HS : 0.000 m INFO PROC MEDE TUDO
	[F1] Introduzir N° PT [F4]	PTO =01 DES : HS : 0.000 m 1234 5678 90.– [ENT]
		PTO :01 DES → HS : 0.000 m INFO PROC MEDE TUDO
	Info DESCR [F4] [F1] HS [F4]	PTO →01 DES : V HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO
	[F3]	VH *DI NEZ P↓
	Colimar	
	[F2]	V : 90°10'20" HD: 120°30'40" DI*[n] < m > medindo... < completa >
		PTO →02 DES : HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO
	Colimar	
	[F4]	V : 98°10'20" HD: 123°30'40" DI*[n] < m > medindo... < completa >
		PTO →03 DES : HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO

Procedimento	Tecla	Visor
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) A descrição pode ser introduzida a partir de um número de registro da Biblioteca de Códigos. Para mostrar a Biblioteca de Códigos, pressione [F2](PROC) . *3) A sequência do coletor de dados é configurada para [EDITA→MEDE]. Consulte o Capítulo 7.7 “Configuração dos Parâmetros para Coleta de Dados ”. *4) O sinal “*” indica o modo de medição anterior. *5) É possível visualizar os dados de medição conforme quadro abaixo. Consulte o Capítulo 7.7 “Configuração dos Parâmetros para Coleta de Dados ”. V : 90°10'20" HD: 120°30'40" DI: 98.765 m > OK ? [SIM] [NAO]		

7.2.1. Procura de dados armazenados

Durante a execução do modo coletor de dados, é possível procurar os dados gravados.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Durante a execução do Modo Coletor de Dados, pressione [F2](PROC). O nome do arquivo utilizado aparece no canto superior direito da tela. 2)Selecione um dos 3 métodos de procura, pressionando uma tecla de [F1] a [F3].	[F2]	PTO →02 DES : HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO CONSULTA [BR 116] F1:INICIO ARQUIVO F2:FINAL ARQUIVO F3:NOME DO PTO
	[F1] a [F3]	
*1) É possível consultar a Biblioteca de Códigos quando a seta (→) aparece ao lado de DES. *2) A Operação é mesma para “PROCURAR” no modo Gerenciador de Memória Para mais informações, consulte o Capítulo 9.2 “Procurando Dados”.		

7.2.2. Introduzindo a descrição (DES) usando a Biblioteca de Códigos

Procedimento	Tecla	Visor
1) Desloque a flecha para a linha DES e pressione a tecla [F1](INFO). 2) Informe o código relacionado com a descrição e pressione a tecla [F4](ENT). Exemplo Código 32 = TOPCON	[F1]	PTO 02 DES : → HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO PTO : 02 DES : 32 HS : 1.200 m 1234 5678 90.- [ENT]
	[F1] a [F3]	PTO 02 DES : TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO

7.2.3. Introduzindo a descrição (DES) usando a lista de códigos

Procedimento	Tecla	Visor
1) Desloque a flecha para a linha DES e pressione a tecla [21](PROC).	[F2]	PTO 02 DES : → HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO
2) Pressionando as seguintes teclas, o número do registro será aumentado ou diminuído. [▲] ou [▼] : Aumenta ou diminui uma unidade. [▶] ou [◀] : Aumenta ou diminui dez unidades.	[▲] ou [▼] [▶] ou [◀]	→001: ARVORE 002: POSTE EDIT --- LIMP ENT
3) Pressione a tecla [F4](ENT)	[F4]	020: EIXO →021: BORDO 022: TALUDE EDIT --- LIMP ENT
PTO 02 DES : BORDO HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO		
*1) Para editar a biblioteca de códigos, pressione a tecla [F1](EDIT) Para apagar o código registrado, posicione a flecha e pressione a tecla [F3](LIM) A biblioteca de códigos pode ser editada na COLETA DE DADOS, menu 2/2 ou no GERENCIADOR DE MEMORIA, menu 2/3.		

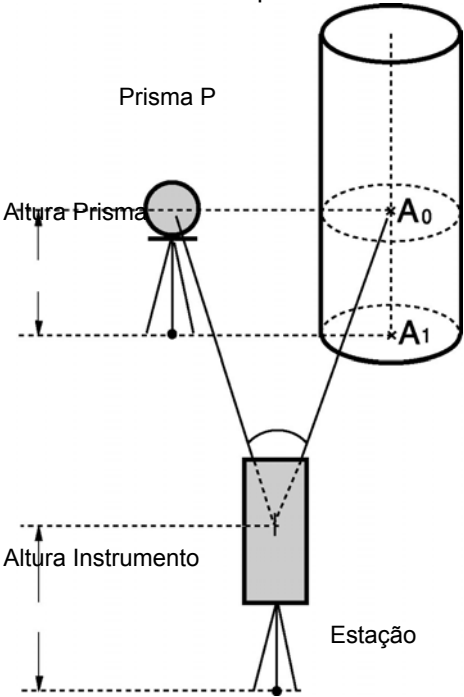
7.3 Coleta de Dados / Modo Deslocamentos

Este é útil quando é difícil ou impossível colocar diretamente o prisma, por exemplo, no centro de uma árvore. A coleta de dados com deslocamento é possível através de quatro métodos:

- Medição com Deslocamento Angular
- Medição com Deslocamento em Distância
- Medição com Deslocamento sobre Plano
- Medição com Deslocamento em Coluna

7.3.1 Medição com Deslocamento Angular

Posicione o prisma a mesma distancia do instrumento ao ponto A_0 que deseja medir.



Para obter as coordenadas e cota da base (Ponto A_1): Informe a altura do prisma e do instrumento.

Para obter as coordenadas do Ponto A_0 : Informe somente a altura do instrumento. (Coloque a altura do prisma = 0).

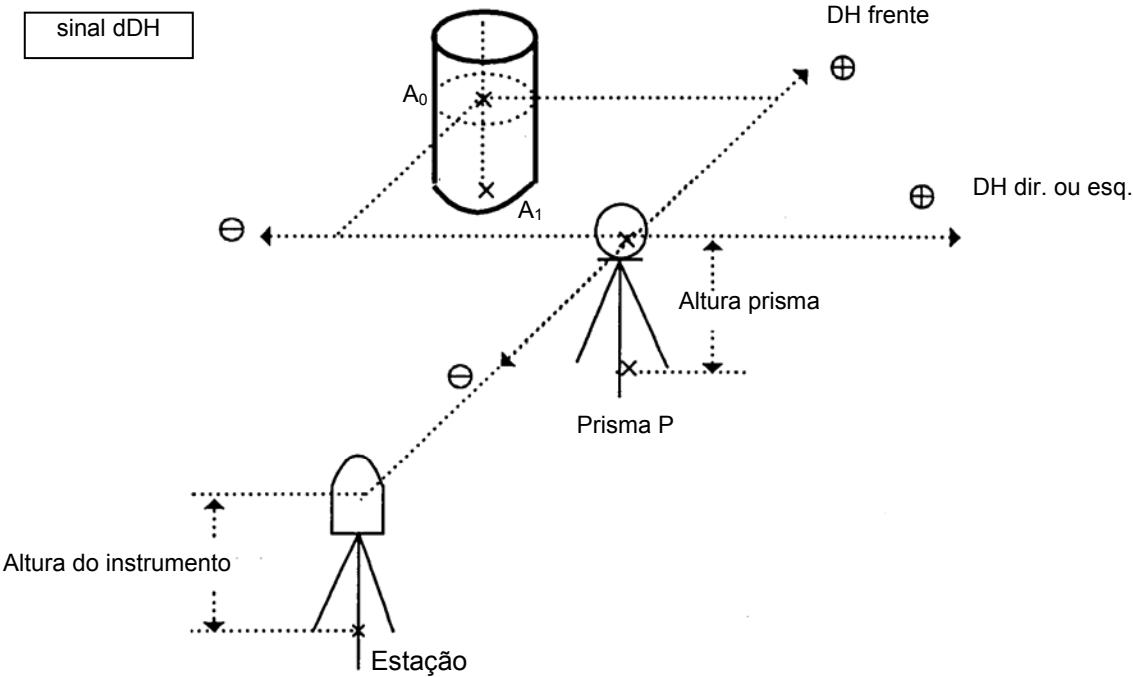
Quando se colima o ponto A_0 , é possível escolher um dos dois modos. No primeiro, o ângulo se mantém fixo, ainda que ocorra movimentos para cima e para baixo da luneta. No outro modo é possível modificar o ângulo vertical através do movimento da luneta. Neste este modo, a distancia inclinada (DI) e a distancia vertical (DV) se modificam conforme o movimento da luneta. Para configurar esta opção, consulte o capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F3](MEDE). E em seguida a tecla [F4](P↓) para ir a próxima pagina.	[F3] [F4]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO
2) Pressione a tecla [F4](EXCE).	[F1]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m VH *DI NEZ P1↓ EXCE PAL SP/P P2↓
3) Pressione a tecla [F1](EXCENT ANGULO)	[F1]	EXCENT 1/2 F1 : EXCENT ANGULO F2 : EXCENT DISTANCIA F3 : EXCENT PLANO P↓
4) Colime o prisma.	Colime P	MEDIDA DE EXCENTRICO HD: 120°30'40" DH: m MEDE --- SP/P ---

Procedimento	Tecla	Visor
5) Pressiona a tecla [F1] (MEDE) Começa a medição	[F1]	MEDIDA DE EXCENTRICO HD: 120°30'40" DH* < m > Medindo
		MEDIDA DE EXCENTRICO HD: 120°30'40" DI* 12.345 m >OK ? [SIM] [NAO]
6) Colime o ponto A ₀ utilizando a trava de movimento horizontal e o parafuso tangencial horizontal.	Colime A ₀	MEDIDA DE EXCENTRICO HD: 130°30'40" DI*[n] 12.564 m >OK ? [SIM] [NAO]
7) Mostra a distância horizontal do ponto A ₀ .	[	MEDIDA DE EXCENTRICO HD: 122°34'40" DH: 6.564 m >OK ? [SIM] [NAO]
8) Aparece a distancia vertical do ponto A ₀ .	[	MEDIDA DE EXCENTRICO HD: 140°34'40" DV : 0.843 m >OK ? [SIM] [NAO]
Cada vez que pressiona a tecla [] aparecerá uma seqüência mostrando as distancias horizontal, vertical e a inclinada.		
9) Mostra a coordenada N do ponto A ₀ ou A ₁ .		
Cada vez que pressiona a tecla [] aparecerá uma seqüência mostrando as coordenadas N, E e Z.	[	MEDICION EXCENTRICA HD: 110°22'40" N: -12.345 m >OK ? [SIM] [NAO]
10) Pressione a tecla [F3] (SIM). Os dados serão armazenados e o visor está pronto para medir o próximo ponto.	[F3]	PTO → PT-12 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO

7.3.2 Medição com Deslocamento em Distância

É possível medir um ponto onde não se pode colocar o prisma, através de introdução de distância horizontal (deslocamento à esquerda/direita e frente/atrás) em relação ao ponto medido com o prisma.



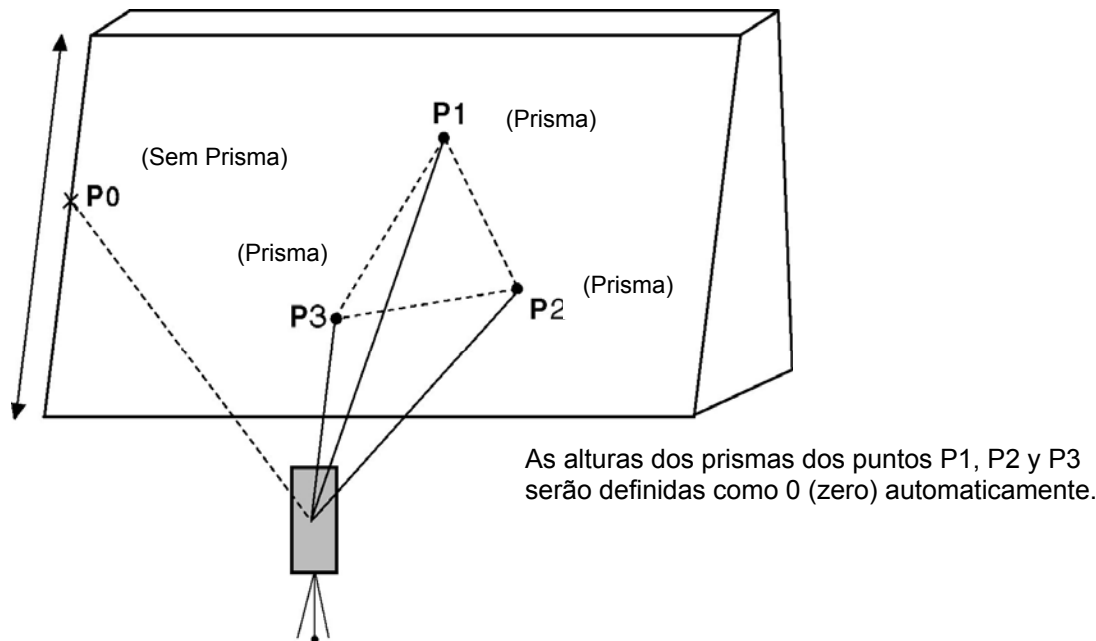
Para obter as coordenadas e cota da base (Ponto A₁):
Informe a altura do prisma e do instrumento.
Para obter as coordenadas do Ponto A₀:
Informe somente a altura do instrumento. (Coloque a altura do prisma = 0).

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F3](MEDE). E em seguida a tecla [F4](P↓) para ir a próxima pagina.	[F3] [F4]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m VH *DI NEZ P1↓ EXCE PAL SP/P P2↓
2) Pressione a tecla [F4](EXCE).	[F1]	EXCENT 1/2 F1 : EXCENT ANGULO F2 : EXCENT DISTANCIA F3 : EXCENT PLANO P↓
3) Pressione a tecla [F2] (EXCENT DISTANCIA).	[F2]	EXCEN DISTANCIA INFO DH EXC (TRANV) dDH : m INFO --- ESC ENTRA
4) Pressione a tecla [F1](INFO) e informe o valor à direita ou à esquerda. *1)	[F1] Informar DH [F4]	EXCEN DISTANCIA INFO DH EXC (LONGIT) dDH : m INFO --- ESC ENTRA

Procedimento	Tecla	Visor
5) Pressione a tecla [F1](INFO) e informe o valor para frente ou para traz. *1)	[F1] Informar DH [F4]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m — *DI NEZ SP/P
6) Colime o prisma.	Colimar P	
7) Pressione a tecla [F2] ou [F3]. Exemplo: Tecla [F3](NEZ) Começa a medição.	[F3]	N* [n] < < < m E : m Z : m > Medindo... > CALCULANDO ↓ PTO → PT-12 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO
Armazena os dados e aparece o ponto seguinte.		
*1) Para não introduzir os dados, pressione a tecla [F3](ESC)		

7.3.3 Medição com Deslocamento sobre Plano

É utilizado para medir vários pontos sobre um plano ou talude, sem a necessidade do prisma, ou ainda medir pontos onde não consegue colocar o prisma. Os pontos aleatórios (P1, P2, P3) de um plano deverão ser medidos para definir matematicamente o tal plano. Logo, o instrumento calcula e mostra a distância e as coordenadas de todos os pontos com visadas angulares.

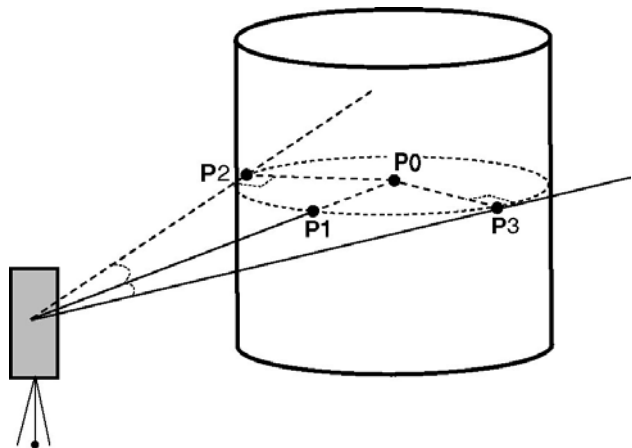


Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F3](MEDE). E em seguida a tecla [F4](P↓) para ir a próxima pagina.	[F3] [F4]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO PTO → PT-11 DES: TOPCON HS: 1.200 m VH *DI NEZ P1↓ EXCE PAL SP/P P2↓
2) Pressione a tecla [F4](EXCE).	[F1]	EXCENT 1/2 F1 : EXCENT ANGULO F2 : EXCENT DISTANCIA F3 : EXCENT PLANO P↓
3) Pressione a tecla [F3](EXCENT PLANO).	[F3]	PLANO N001# DI: m MEDE. ---- SP/P ----
4) Colime P1 e pressione a tecla [F1](MEDE). Começa a medição. Depois da medição aparecerá os dados para medir o segundo ponto.	Colimar P1 [F1]	PLANO N001# : DI: << m > Medindo

Procedimento	Tecla	Visor
5) Realize a medição do segundo e do terceiro ponto da mesma maneira. *1)	Colime P2 [F1]	PLANO N002# : DI*[n] MEDE ----- SP/P -----
	Colime P3 [F1]	PLANO N003# DI*[n] MEDE ---- SP/P ----
Informe o nome do ponto deslocado	[F4]	PLANO PTO → PT11 DES : TOPCON INFO PROC ----- MEDE
6) Pressione a tecla [F4](MEDE). O instrumento calcula e mostra a distância e as coordenadas do ponto de interseção do eixo de colimação e do plano. *2)		HD: 80° 30' 40" DH: 54.321 m DV: 10.000 m >OK ? [SIM] [NAO]
7) Colime um ponto no plano (P0). *3, 4.	Colime P0	HD: 75° 30' 40" DH: 54.321 m DV: -0.478 m >OK ? [SIM] [NAO]
8) Para visualizar a distancia inclinada, pressione a tecla [].		V : 90° 30' 40" HD: 75° 30' 40" DI: 54.603 m >OK ? [SIM] [NAO]
• Cada vez que pressiona a tecla [], aparecerão as distancias horizontal, vertical e inclinada. • Para visualizar as coordenadas do ponto P0, pressione a tecla [].		
9) Pressione a tecla [F3](SIM). O nome do próximo ponto deslocado aparecerá no visor.	[F3]	PLANO PTO → PT12 DES : TOPCON INFO PROC ----- MEDE
10) Para sair pressione a tecla [ESC].	[ESC]	PLANO PT# → PT12 DESC : TOPCON INGRE BUSC MED. TODO
*1) Caso ocorra um erro no cálculo de definição do plano, aparecerá a mensagem de erro. Inicie a medição novamente a partir do ponto 1. *2) Os dados dos pontos deslocados sobre o plano serão mostrados em tempo real. *3) O erro será mostrado quando o eixo da colimação não intercepta o plano determinado. *4) A altura de prisma será automaticamente considerado como 0 (zero) para o ponto P0.		

7.3.4 Medição com Deslocamento em Coluna

É possível obter a distância e as coordenadas do centro de uma coluna (P0) através de medições sobre a face externa (P1, P2 e P3). O azimuth da estação para o ponto P0 será a metade do ângulo interno P2-Estação-P3.



Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F3](MEDE). E em seguida a tecla [F4](P↓) para ir a próxima pagina.	[F3]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO
	[F4]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS: 1.200 m VH *DI NEZ P1↓ EXCE --- SP/P P2↓
2) Pressione a tecla [F4](EXCE).	[F1]	EXCENT 1/2 F1 : EXCENT ANGULO F2 : EXCENT DISTANCIA F3 : EXCENT PLANO
3) Pressione a tecla [F4] P↓.	[F4]	EXCENT 2/2 F1 : EXCENT COLUMNA P↓
4) Pressione a tecla [F1](EXCENT COLUMN).	[F1]	EXCENT COLUMNA Centro DH: m MEDE --- SP/P ---
5) Colime o centro da coluna (P1) e pressione a tecla [F1](MEDE). Começa a medição. Ao finalizar a medição, aparecerá a tela para a medição angular do lado esquerdo (P2).	Colime P1 [F1]	EXCENT COLUMNA Centro DH*[n]: <<m >Medindo...
6) Colime o lado esquerdo da coluna (P2) e pressione a tecla [F4](CONF). Ao finalizar a medição, aparecerá a tela para a medição angular do lado direito (P3).	Colime P2 [F4]	EXCENT COLUMNA Esq DH: 120°30'00" --- --- --- CONF

Procedimento	Tecla	Visor
7) Colime o lado direito da coluna (P3) e pressione a tecla [F4](CONF).	Colime P3 [F4]	EXCENT COLUMNA Dir N P HD:180°30'40"--- --- ---CONF
Será calculada a distância entre o instrumento e o centro da coluna (P0).		EXCENT COLUMNA HD:150°30'40"--- --- --- N P DH:43.321 m> OK?[SIM][NAO]
Para visualizar a distancia vertical, pressione a tecla [].	[]	EXCENT COLUMNA HD:150°30'40"--- --- --- N P DV:2.321 m> OK?[SIM][NAO]
Para ver as coordenadas pressione a tecla [].		
8) Pressione a tecla [F3](SIM). Aparece a tela para informar o próximo ponto.	[F3]	N° PT → PT-12DES: TOPCONHS : 1.200 mINFO PROC MEDE TUDO

7.4 Cálculo Automático de Coordenadas [NEZ]

Juntamente com os dados de medição, as coordenadas dos pontos da poligonal e irradiações podem ser armazenadas na memória. Para configurar o cálculo automático das coordenadas, consulte o capítulo 7.7 “Configuração para a Coleta de Dados”

Pela configuração original da fábrica, o nome do arquivo de coordenadas calculadas terá o mesmo nome dos dados de medição.

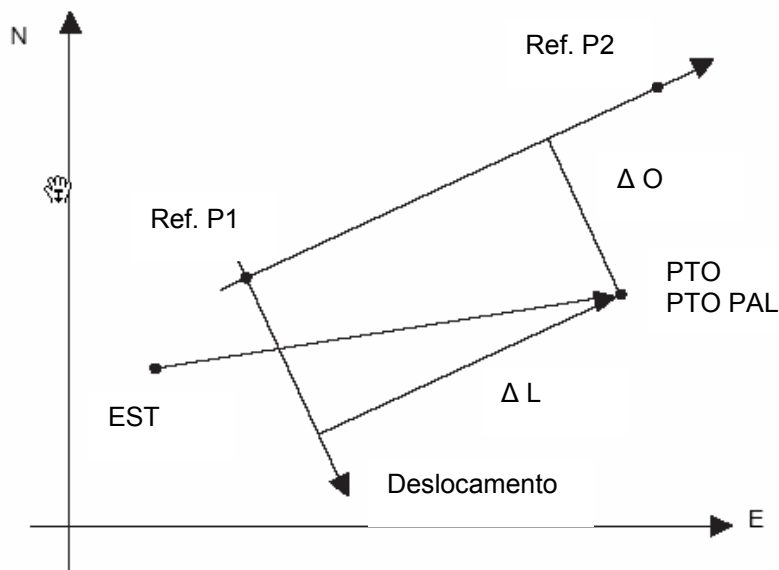
Caso não existe o nome do arquivo de coordenadas, o instrumento o criará automaticamente.

Es possível modificar o arquivo onde serão guardadas as coordenadas através do menu 2/2 - COLETA DADOS (F1: SELECCIONE ARQ).

Para calcular as coordenadas, é necessário agregar um nome aos pontos durante a coleta de dados. Quando o nome do ponto já existe na memória, o novo ponto pode sobrepor ao já existente através do display de confirmação.

- As coordenadas serão calculadas utilizando o fator de escala. Para configurar o fator de escala, consulte o capítulo 6.2 “Estabelecendo o Fator de Quadrícula”.

7.5 Medição Ponto a Linha



7.5.1 Medição com Deslocamento em Coluna

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F3](MEDE). E em seguida a tecla [F4](P↓) para ir a próxima pagina.	[F3] [F4]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO PTO → PT-11 DES: TOPCON HS: 1.200 m VH *DI NEZ P1↓ EXCE PTL SP/P P2↓
2) Pressione a tecla [F2](PTL).	[F2]	PONTO A LINHA [F1 : ON] F2 : OFF ENTRA
3) Pressione a tecla [F1] (ON) e pressione [F4]. A tela para a introdução do ponto de referencia 1 será mostrada.	[F4]	PTO REF 1 PTO: _____ INFO LIST --- ENTRADA
4) Informe o ponto 1 e pressione [F4](ENTRA). A tela para a introdução do ponto 2 será mostrada.	Informe os Dados [F4]	PTO REF 2 PTO: _____ INFO LIST --- ENTRADA -
5) Informe o ponto 2 e pressione [F4](ENTRA). A tela retorna para a coleta de dados. Se o modo PAL está disponível, a função PTL será mostrada para o próximo ponto.	Informe os Dados [F4]	EXCENT COLUNA Centro N DH*[n]: P >Medindo... <<m

7.5.2 Realizando a Medição Ponto a Linha

Procedimento	Tecla	Visor
Conduza a medição de dados de acordo com o mesmo procedimento do tradicional VANTE/IRRADIAÇÃO (A tecla TUDO também pode ser selecionada). No entanto, ao conduzir a medição no modo angular, os dados PAL não serão mostrados. (somente os dados brutos serão armazenados, uma vez que termine a operação)		PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m INFO PROC MEDE TUDO
1) Pressione a tecla [F3](MEDE).	[F3]	PTO → PT-11 DES: TOPCON HS : 1.200 m VH *DI NEZ P1↓
2) Pressione a tecla [F2] (DI). Se o modo PAL está habilitado, então, após o cálculo de dados, os dados PTL serão mostrados, indiferentemente das coordenadas de verificação, etc.	[F2]	V: 90° 10' 20" HD: 120° 30' 40" DI* <m > Medindo . . .
3) Os dados de medição PAL serão mostrados. Confirme os dados e pressione a tecla [F3](SIM). Os dados armazenados são os dados de medição, dados de coordenadas gerados simultaneamente como dados PAL	[F3]	L: 44.789 m O: 33.456 m E: 2.321 m GRV? [SIM] [NÃO]
No modo de medição PAL, a função NEZ AUTO CALÇ será ativada automaticamente e os dados de coordenadas serão armazenados no arquivo de coordenadas.		

7.6 Editar a Biblioteca de Códigos

Neste modo, a descrição dos pontos podem ser introduzidos na Biblioteca de Códigos .
Cada descrição tem um número correspondente (1 a 50).
A Biblioteca de Códigos pode também ser editada no menu GERENCIADOR DE MEMÓRIA

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F3](INFO CODIGO) do menu 2/2 de coleta de dados 2) Ao pressionar as teclas abaixo, a lista irá aumentar ou diminuir [▲] ou [▼] : Aumenta ou diminui um a um [▶] ou [◀]: Aumenta ou diminui de 10 em 10. 3) Pressione [F1](EDIT). 4) Entre com a descrição e pressione [F4](ENT) . *1)	[F3]	COLETA DE DADOS 2/2 F1 : SELECCIONE ARQ F2 : INFO CODIGOS F3 : CONFIGURACAO P↓
	[▲],[▼], [▶],[◀]	→001:ÁRVORE 002:POSTE EDIT --- LIMP ---
		011:CERCA →012:GUIA 013:PV EDIT --- LIMP ---
	[F1]	011:CERCA →012=GUIA 013:PV 1234 5678 90.- [ENT]
	Introduzir Descrição [F4]	011:CERCA →012=MEIO FIO 013:PV EDIT --- LIMP ---
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.		

7.7 Configuração para a Coleta de Dados.

Neste modo, é possível fazer as seguintes configurações no coletor de dados:

• Opções de Configuração

Menu	Opções	Índice
F1:MODO DISTANCIA	FINA CRS(1) CRS(10)	Seleciona modo de medição de distância A unidade será mostrada da seguinte maneira: Modo fino: 1mm (0.2mm) Modo Rápido (1) : 1mm Modo Rápido (10) : 10mm
F2:DH/DI	DH DI	Seleciona o modo de medição de distância horizontal ou inclinada .
F3:SEQ. DA MED	N-EZES ISOLADA REPETE	Seleciona o modo medição de distância .
F1: CONFIRMA DADOS	SIM NAO	Possibilita a confirmação dos dados medidos antes da gravação
F2: SEQ. DA COLETA	[EDITA→MEDE] [MEDE→EDITA]	Seleciona o procedimento na coleta de dados. [EDITA→MEDE]:Medição éefetuada após a entrada de dados. [MEDE→EDITA]:Medição é efetuada antes da entrada de dados.
F3: NEZ AUTO CALC	SIM NAO	Permite converter os dados de medição em coordenadas

• Como Configurar

Exemplo Configuração: CONFIRMA DADOS: SIM

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F3](CONFIGURACAO) do menu 2/2 de COLETA DE DADOS Aparece o menu CONFIGURACAO 1/2. 2) Pressione a tecla [F4](↓) para mostrar o menu CONFIGURACAO 2/2. 3) Pressione la tecla [F1] (CONFIRMA DADO). [] indica a opção ativada nesse momento. 4) Pressione a tecla [F1](SIM). 5) Pressione a tecla [F4](ENTRA).	[F1]	COLETA DE DADOS 2/2 F1 : SELECIONE ARQ. F2 : INFO CODIGO F3 : CONFIGURACAO
	[F4]	CONFIGURACAO 1/2 F1:MODO DISTANCIA F2:DH/DI F3:SEQ. DA MED P↓
	[F4]	CONFIGURACAO 2/2 F1:CONFIRMA DADOS F2:SEQ DE COLETA F3:NEZ AUTO CALC P↓
	[F1]	CONFIRMA DADOS F1:SIM [F2:NAO] ENTRA
	[F1]	CONFIRMA DADOS [F1:SIM] F2:NAO ENTRA
	[F4]	

8. LOCAÇÃO

O modo de LOCAÇÃO possui duas funções que são a locação de pontos e coordenadas e o cálculo de coordenadas de novos pontos.

Além disso, se os dados de coordenadas não estiverem armazenados na memória interna, os mesmos poderão ser introduzidos a partir do teclado.

Os dados de coordenadas são carregados do computador para a memória interna via RS-232C.

- **Dados de coordenadas**

Os dados de coordenadas são memorizados no arquivo de Coordenadas.

Para a memória interna, consulte o Capítulo 9 “GERENCIADOR DE MEMÓRIA”.

A GPT-3000W é capaz de armazenar dados de coordenadas na memória interna.

A memória interna é dividida entre os dados de medição e os dados de coordenadas para locação.

- **Capacidade de armazenamento de coordenadas**

(No caso de não estar usando o arquivo de medição)

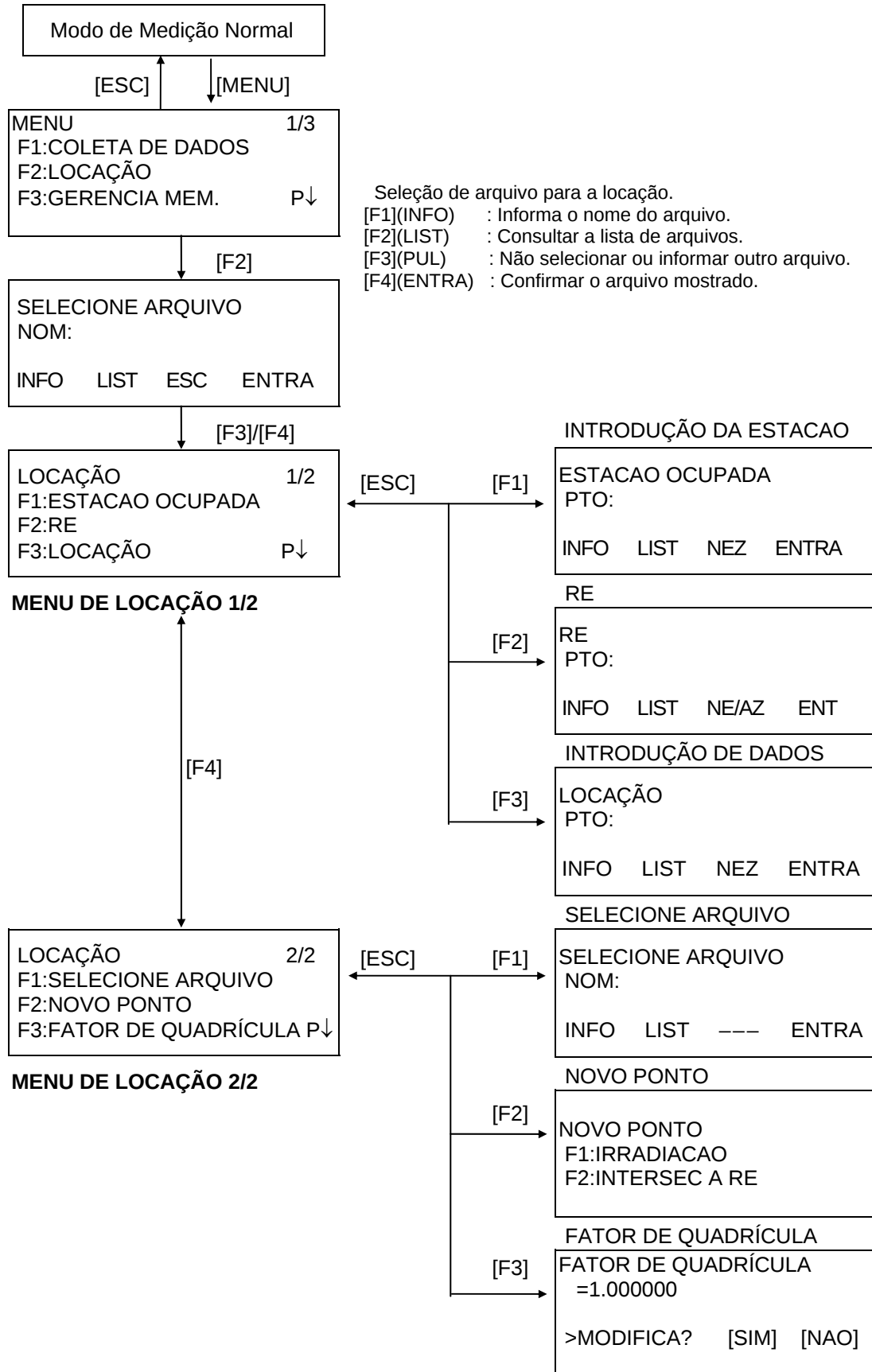
MAX. 16.000 pontos

Devido ao fato da memória interna cobrir ambos os dados (medição e coordenadas), a capacidade de armazenamento dos dados de coordenadas será reduzida quando o modo coleta de dados (medição) estiver sendo utilizado.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) Ao desligar o instrumento, verifique se você está na tela do menu principal ou no modo medição de ângulo, garantindo assim, a finalização do processo de acesso a memória, e evitando a possível perda dos dados armazenados.2) Por motivos de segurança, recomenda-se recarregar a bateria (BT-52QA) com antecedência, bem como o preparo de baterias extras.3) Ao gravar novos pontos, lembre-se de verificar a quantidade de memória interna disponível. |
|--|

• Utilização do Menu Locação

Ao pressionar [MENU], o instrumento estará no modo MENU 1/3 .
 Pressione [F2](LOCAÇÃO), O menu de locação 1/2 será mostrado.



8.1 Preparação

8.1.1 Introduzindo o FATOR DE QUADRÍCULA

● Fórmula de cálculo

Fórmula para Cálculo

- 1) Fator de Altitude
- $$\text{Fator de Altitude} = \frac{R}{R + ALTIT}$$

R : Raio médio da terra
 $ALTIT$: Altura acima do nível do mar
- 2) Fator de Escala
- $$\text{Fator de Escala} : \text{Valor do Fator de Escala na Estação}$$
- 3) Fator de Quadrícula
- $$\text{Fator de Quadrícula} = \text{Fator de Altitude} \times \text{Fator de Escala}$$

Cálculo da Distância

- 1) Distância Quadrícula
- $$DHg = DH \times \text{Fator de Quadrícula}$$

DHg : Distância Quadricular
 DH : Distância de Terreno
- 2) Distância de Terreno
- $$DH = \frac{DHg}{\text{Fator de Quadrícula}}$$

● Como determinar o Fator de Quadrícula

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](FATOR DE QUADRÍCULA) a partir do Menu de Locação 2/2. 2) Pressione [F3](SIM). 3) Pressione [F1] (INFO) e entre com a altitude *1) Pressione [F4](ENT). 4) Entre com o Fator de Quadrícula da mesma maneira. Fator de Quadrícula é mostrado por 1 ou 2 segundos e o display retorna ao Menu de Locação 2/2.	[F3]	LOCAÇÃO 2/2 F1:SELEC. ARQUIVO F2:NOVO PONTO F3:FATOR QUADRÍC. P↓
		FATOR QUADRÍCULA =0.998843 >MODIFICA? [SIM] [NAO]
	[F3]	FATOR QUADRÍCULA ALTIT→1000 m ESCALA:0.999000 INFO --- --- ENTRA 1234 5678 90. - [ENT]
	[F1] Informar altitude [F4]	
	[F1] Informar escala [F4]	FATOR QUADRÍCULA ALTIT:2000 m ESCALA→1.001000 INFO --- --- ENTRA
		FATOR QUADRÍCULA =1.000686
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. ● Intervalo: Altura : –9,999 a +9,999 metros (–32,805 a +3,2805 ft, ft+in) Fator de Escala: 0.990000 a 1.010000 ● Veja o Capítulo 8.1.1. Introduzindo o Fator de Quadrícula para mais informações.		

8.1.2 Selecionar Arquivo de Coordenadas

É possível executar uma locação a partir de um arquivo de coordenadas pré-selecionado, e também gravar os dados de um novo ponto neste mesmo arquivo de coordenadas.

- Apenas um arquivo de coordenadas existente pode ser selecionado. Neste modo não é possível criar novos arquivos. Para maiores informações sobre arquivos, consulte o Capítulo 9 “GERENCIADOR DE MEMÓRIA”.
- Ao iniciar o modo de LOCAÇÃO, um arquivo pode ser selecionado da mesma maneira.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F1](SELECIONE ARQUIVO) a partir do Menu de Locação 2/2.	[F1]	LOCAÇÃO 2/2 F1:SELEC. ARQUIVO F2:NOVO PONTO F3:FATOR QUADRÍC P↓ SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
2) Pressione [F2](LIST) para visualizar a lista de arquivos de coordenadas .*1)	[F2]	JAZIDA /C0123 →* BR116 /C0345 CANAL /C0789 --- PROC --- ENTRA
3) Visualize os arquivos pressionando [▲] ou [▼] e selecione um arquivo. *2),3)	[▲] ou [▼]	*BR116 → PATIO ACESSO --- PROC --- ENTRA
4) Pressione [F4](ENTRA). O arquivo será selecionado..	[F4]	LOCAÇÃO 2/2 F1:SELEC. ARQUIVO F2:NOVO PONTO F3:FATOR QUADR. P↓
*1) Para introduzir um nome do arquivo diretamente, pressione [F1](INFO) e entre com o nome do arquivo. *2) Caso o arquivo já tenha sido selecionado, haverá uma indicação à esquerda do nome “*”. Para obter informação sobre os símbolos de discriminação de arquivos (*,@,&) consulte o Capítulo 9.3 “Manutenção de Arquivos”. *3) Para procurar dados em um arquivo assinalado com uma seta, pressione [F2](PROC).		

8.1.3 Definir a Estação Ocupada

Estação ocupada pode ser estabelecida através dos seguintes métodos:

- 1) A partir dos dados de coordenadas armazenados na memória interna.
- 2) Introdução direta das coordenadas.
- Exemplo: Definição da Estação ocupada a partir de um arquivo de coordenadas

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F1](ESTACAO OCUPADA) a partir do Menu de Locação 1/2. Os dados anteriores são mostrados.	[F1]	ESTACAO OCUPADA PTO: INFO LIST NEZ ENTRA
2) Pressione [F1] (INFO).	[F1]	ESTACAO OCUPADA PTO= 01 1234 5678 90 .- [ENT]
3) Informe o nome do ponto e pressione [F4](ENT). *1)	Informar PTO [F4]	ALTURA INSTRUMENTO ENTRADA HI: 0.000 m INFO --- --- [ENT]
Entre HI da mesma maneira.	[F1]	1234 5678 90 .- [ENT]
O display retorna ao Menu de Locação 1/2.	Informar HI [F4]	LOCAÇÃO F1:ESTACAO F2:RE F3:LOCAÇÃO 1/2 P↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.		

8.1.4 Definição a Ré

Para definir a ré, um dos seguintes métodos pode ser selecionado:

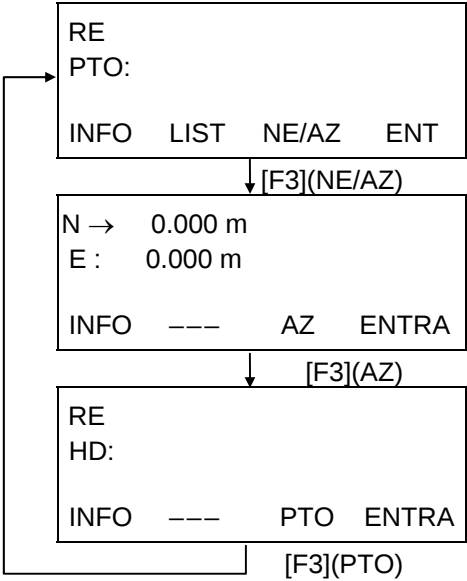
- 1) A partir de um arquivo de coordenadas armazenado na memória interna.
- 2) Introdução direta das coordenadas.
- 3) Introdução direta do ângulo (azimute).

- Exemplo : A partir de um arquivo de coordenadas

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F2](RE) a partir do Menu de Locação 1/2.	[F2]	RE PTO: INFO LIST NE/AZ ENT
2) Pressione [F1] (INFO). Entre com o nome do ponto (PTO), pressione [F4](ENT).*1)	[F1] Informar Nº PT [F4]	RE PTO= 01 1234 5678 90 .- [ENT]
3) Mire a Ré e pressione [F3](SIM). Odisplay retorna ao the Menu de Locação 1/2.	Observar Re [F3]	RE H(R)= 0°00'00" >Colim ? [SIM] [NAO]

*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.

- Ao pressionar [F3] , o método de introdução da Ré será trocado.



8.2 Executando a Locação

Os seguintes métodos podem ser selecionados para executar a Locação:

- 1) Carregando os pontos da memória interna pelo nome.
 - 2) Introdução do valor das coordenadas.
- Exemplo: Carregando pontos da memória interna.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](LOCAÇÃO) a partir do Menu de Locação 1/2.	[F3]	LOCAÇÃO 1/2 F1:ESTACAO F2:RE F3:LOCAÇÃO P↓
2) Pressione [F1](INFO), e entre PTO. *1) Pressione [F4](ENT).	[F1] Info PT# [F4]	LOCAÇÃO PTO: INFO LIST NEZ ENTRA
3)Entre com a altura do prisma . Quando o ponto de locação é definido, o instrumento começará o cálculo da locação HD: Ângulo horizontal do ponto DH: Distancia horizontal calculada desde o instrumento até o ponto.	[F1] Info altura Prisma [F4]	ALTURA DO SINAL INTRODUÇÃO HS : 0.000 m INFO --- --- ENTRA
4) Pressione [F1](ANG). PTO : Ponto a ser locado DH : Ângulo horizontal medido (atual) . dHD : Ângulo horizontal que deve ser rotacionado = Ângulo horizontal atual - Ângulo horizontal calculado. Gire o instrumento até que dHD = 0º 00' 00"	Colimar [F1]	PTO: LP-100 HD : 6°20'40" dHD: 23°40'20" DIST --- NEZ ---
5) Pressione [F1](DIST). DH: distância horizontal medida. dDH: diferença da distância medida e distância de locação. dZ: diferença da cota medida e da cota a ser locada.	[F1]	DH*[r] < m dDH : m dZ : m MODO ANG SP/P PROX ↓ DH* 143.84 m dDH : -43.34 m dZ : -0.05 m MODO ANG SP/P PROX
6) Pressione [F1](MODO) . Começa a medição no modo fino.	[F1]	DH*[r] < m dDH : m dZ : m MODO ANG SP/P PROX ↓ DH* 156.845 m dDH : -3.245 m dZ : -0.045 m MODO ANG SP/P PROX

Procedimento	Tecla	Visor
7) Quando os valores de dHD, dDH e dZ forem iguais a 0, o ponto estará locado.*3) dZ: indica o valor de corte ou aterro		
8) Pressione [F3](NEZ) . Os dados de coordenadas são mostrados.	[F3]	N *: 100.000 m E : 100.000 m Z : 1.015 m MODO ANG SP/P PROX
9) Pressione [F4](PROX) para determinar o próximo ponto a ser locado. PTO é automaticamente aumentado em 1.	[F4]	LOCACAO PT# : LP-101 INFO LIST NEZ ENTRA
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) Não é possível informar o nome do ponto quando o mesmo não está armazenado na memória. *3) Para maiores informações sobre a função “Corte e Aterro”, consulte o Capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO”.		

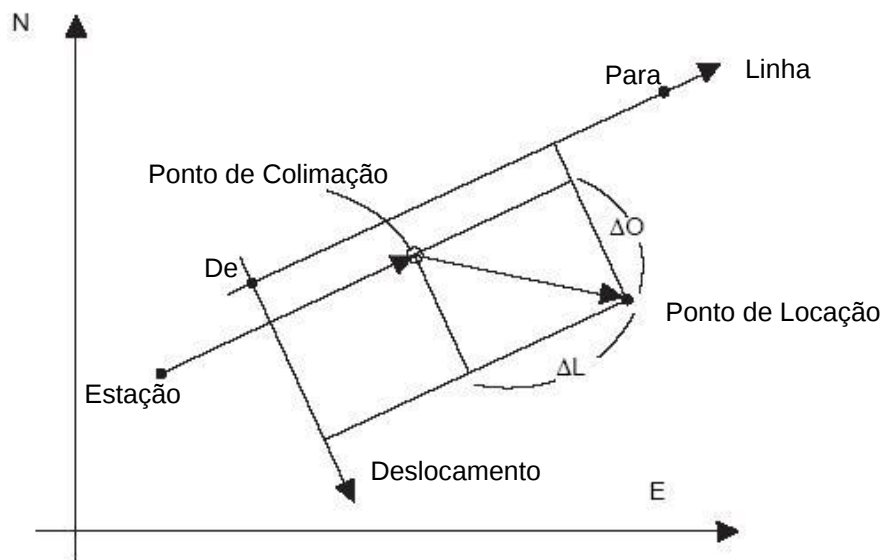
• **Função “Ponto Guia**

A função “point guide” pode ser usada durante a execução da Locação.

Procedimento	Tecla	Visor
Pressione [F4](PROX) para determinar o próximo ponto a ser locado. PTO é automaticamente aumentado em 1.		PTO: LP-100 HD : 6°20'40" dHD: 23°40'20" DIST --- NEZ ---
		LOCACAO PT# : LP-101 INFO LIST NEZ ENTRA
1) Após a medição do ângulo, distância ou coordenada, pressione [MENU].	[MENU]	PONTO GUIA [NAO] --- [SIM] [NAO]
2) Pressione [F3](ON) ou [MENU].	[F3] ou [MENU]	PONTO GUIA [SIM] --- [SIM] [NAO]
3) Pressione [ESC] para retornar ao display anterior.	[ESC]	PTO: LP-100 HD : 6°20'40" dHD: 23°40'20" DIST --- NEZ ---

8.2.1 Locação de Coordenadas no Modo Ponto a Linha

A locação de coordenadas no modo Ponto a Linha pode ser realizado durante a locação. Quando o nome do ponto com as informações de coordenadas PAL (incluindo os dados De - Para) é especificado, o modo de locação muda automaticamente para PAL. Há duas maneiras de informar os dados de coordenadas PAL, sendo, diretamente através do teclado e através de transferência. Veja o capítulo 9.4.2 “Informação de Dados PAL (Ponto a Linha)” e 9.7 “Comunicação de Dados”.



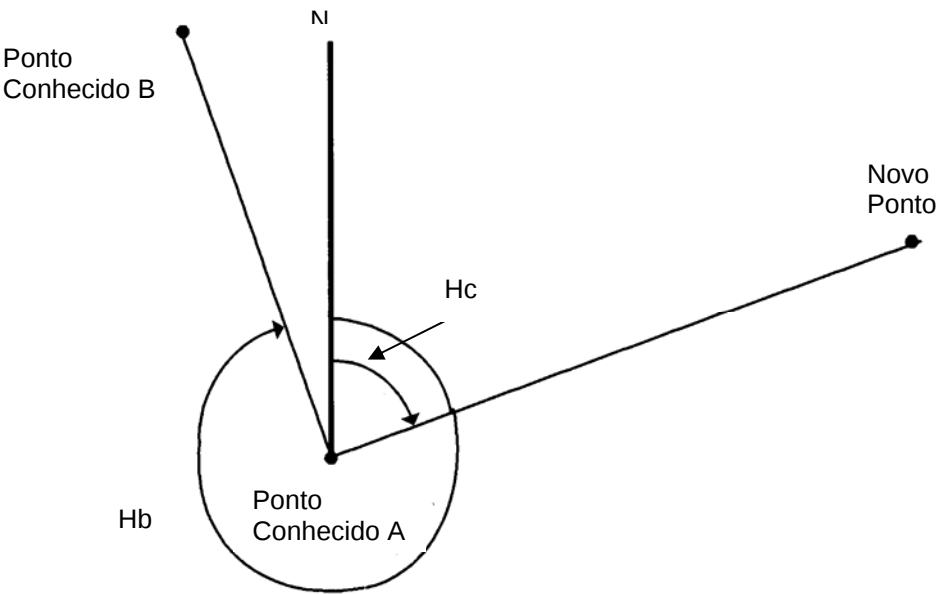
Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F1](INFO) e informe o ponto. Depois pressione [F4](ENTRA). 2) Informe a altura do prisma 3) Colime o prisma e pressione [F1](ANG). 4) Pressione [F1](DIST). DH: Distancia horizontal atual dDH: Diferença da distância medida e da distância de locação. dZ: Diferença da cota medida e da cota a ser locada. 5) Pressione [F2](PTL). A diferença de coordenadas entre o ponto medido e o ponto locado, no sistema PAL, será mostrada.	[F1] Info PTO [F4] [F1] Info altura Prisma [F4] Colimar Prisma [F1] [F2] [F2]	LOCACAO PT# : LP-200 INFO LIST NEZ ENTRA
		ALTURA DO SINAL INTRODUÇÃO HS : 0.000 m INFO --- --- ENTRA
		CALCULADO HD= 90°10'20" DH= 3.456 m ANG DIST PTL ---
		PTO: LP-100 HD : 45°00'00" dHD: 0°00'00" DIST --- PTL ---
		DH* 143.84 m dDH : -13.34 m dZ : -0.05 m MODO ANG SP/P PROX
		dL* : 0.005 m dO : 0.327 m dE : 0.046 m MODO ANG SP/P PROX

8.3 Estabelecendo um Novo Ponto

A função Novo ponto é útil quando é necessário estabelecer pontos auxiliares para a locação.

8.3.1 Método Irradiação

Coloque o instrumento em um ponto conhecido, e calcule a coordenada do novo ponto por irradiação.



Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](P↓) a partir do menu de locação 1/2 para obter o menu de locação 2/2. 2) Pressione [F2](NOVO PONTO). 3) Pressione [F1](IRRADIACAO). 4) Pressione [F2](LISTA) para mostrar a lista de arquivo de coordenadas. *1) 5) Visualize a lista de arquivos pressionando [▲] ou [▼] e selecione um arquivo *2),3)	[F4]	LOCAÇÃO 1/2 F1:ESTACAO F2:RE F3:LOCAÇÃO P↓
	[F2]	LOCAÇÃO 2/2 F1:SELEC ARQUIVO F2:NOVO PONTO F3:FATOR QUADR. P↓
	[F1]	NOVO PONTO F1:IRRADIACAO F2:INTERSEC A RE
	[F2]	SELECIONE ARQ NOM: INFO LIST ---- ENTRA
	[▲] ou [▼]	ANDES /C0123 →* PATAGONIA /C0345 CANAL /C0789 ---- PROC ---- ENTRA
		* PATAGONIA /C0345 → CANAL /C0789 ROTA 45 /C0456 ---- PROC ---- ENTRA

Procedimento	Tecla	Visor
6) Pressione [F4](ENTRA). O arquivo será selecionado.	[F4]	IRRADIACAO PTO: INFO PROC --- ENTRA
7) Pressione [F1](INFO) , e entre o nome do novo ponto*4) Pressione [F4](ENT).	Introduzir PT# [F4]	ALTURA DO SINAL ENTRADA HS : 0.000 m INFO --- --- ENTRA
8) Entre com a altura do prismado mesmo modo.	[F1] Introduzir altura prisma [F4]	ALTURA DO SINAL ENTRADA HS : 1.235 m MEDE --- SP/P ---
9) Vise o novo ponto, e pressione [F1](MEDE) . Começa a medição de distância.	Colimar [F1]	HD : 123°40'20" DH* < m DV : m > Medindo... < completo > ↓ N : 1234.567 m E : 123.456 m Z : 1.234 m > GRAVA ? [SIM] [NAO]
10) Pressione [F3](SIM). O nome e o valor das coordenadas serão gravados no arquivo de coordenadas. O menu para introdução do novo ponto é mostrado. O campo PTO é automaticamente incrementado em 1 unidade.	[F3]	IRRADIACAO PTO: 101 INFO PROC --- ENTRA
*1) Se deseja introduzir o nome do arquivo diretamente, pressione [F1](INFO) e entre a nome do arquivo. *2) Quando um arquivo já foi selecionado, '*' aparece à esquerda do nome do arquivo. Para obter informação sobre os símbolos de discriminação de arquivos (*,@,&) consulte o Capítulo 9.3 "Manutenção de Arquivos". *3) Dados de um arquivo assinalado, podem ser procurados pressionando [F2](PROC) . *4) Consulte o Capítulo 2.6 "Como introduzir caracteres alfanuméricos". *5) Aparecerá uma mensagem de erro quando a memória interna estiver cheia.		

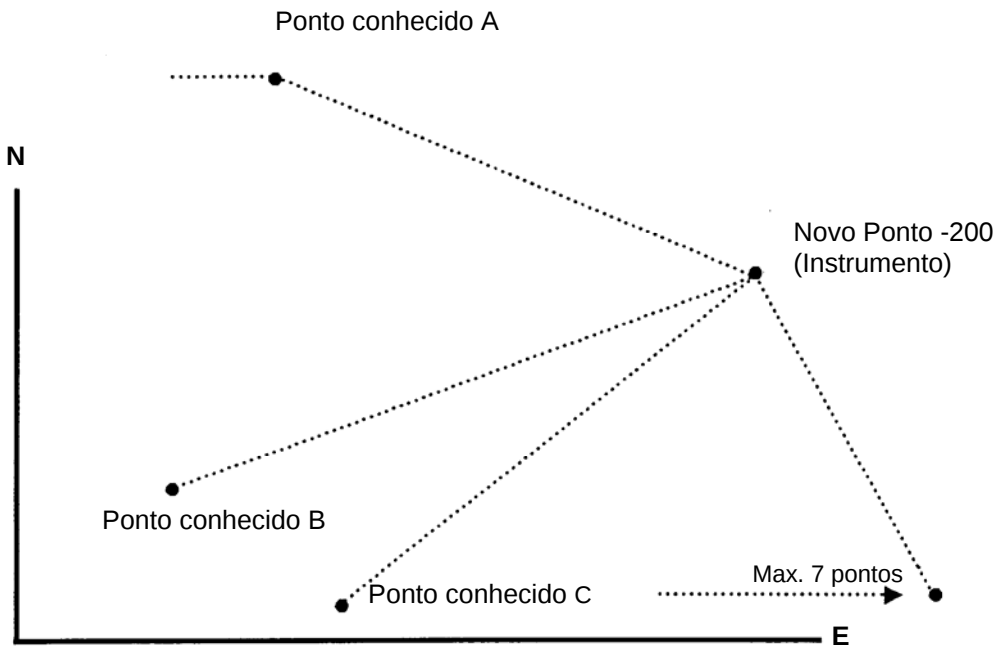
8.3.2 Método Interseção Inversa

Coloque o instrumento em um novo ponto, e calcule as coordenadas deste novo ponto efetuando a medição agular e de distância para os pontos de coordenadas conhecidas. (máximo 7 pontos)

Os seguintes métodos são possíveis:

- Com medição de distancia : medir 2 ou mais pontos
- Somente medição angular : medir 3 ou mais pontos

O valor das coordenadas da Estação será estabelecido através de mínimos quadrados. (No caso de realizar as medições em apenas 3 pontos conhecidos, não será efetuado o cálculo dos mínimos quadrados)



Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F4](P↓) a partir do menu de locação 1/2 para obter o menu de locação 2/2. 2) Pressione [F2](NOVO PONTO). 3) Pressione [F2](INTERSEC A RE). 4) Pressione [F1](INFO) , e entre com o nome do novo ponto. *1) ,2) Pressione [F4](ENT).	[F4]	LOCAÇÃO 1/2 F1:ESTACAO F2:RE F3:LOCAÇÃO P↓
		LOCAÇÃO 2/2 F1:SELECIONE ARQ F2:NOVO PONTO F3:FATOR QUADR P↓
		NOVO PONTO F1:IRRADIACAO F2:INTERSEC A RE
	[F2]	NOVO PONTO PTO: INFO PROC PULA ENTRA
	Informar N° PT [F4]	ALTURA INSTRUMENTO ENTRADA HI : 0.000 m INFO --- --- ENTRA

Procedimento	Tecla	Visor
5) Entre com a altura do instrumento.	[F1] Info Alt. Inst. [F4]	NO01# PTO: INFO LISTA NEZ ENTRA
6) Entre com o número do ponto conhecido A *3)	[F1] Introduzir PT# [F4]	ALTURA DO SINAL ENTRADA HS : 0.000 m INFO --- --- ENTRA
7) Entre com a altura do prisma.	Introduzir altura prisma. [F4]	ALTURA DO SINAL INFO HS : 1.235 m ANG DIST SP/P ---
8) Vise o ponto conhecido A, e pressione [F1](ANG) ou [F2](DIST) . Exemplo:[F2](DIST) Começa a medição da distância. O display para introdução do ponto conhecido B será mostrado.	Colimar A [F2]	HD : 123° 40' 20" DH* < m DV : m > Medindo... < completa > ↓
9) Repita os procedimentos 6) a 8) para o ponto conhecido B. Quando os dois pontos forem medidos por [F2](DIST),o ERRO RESIDUAL será calculado *4)		NO 02# PTO: INFO LIST NEZ ENTRA ↓
10)Selecione FATOR DE QUADRÍCULA para cálculo do ERRO RESIDUAL pressionando [F1] ou [F2] . *5) Exemplo: [F1]	[F1]	SELEC FATOR QUADR F1:USAR ULTIMAS F2:CALC DADOS MED ERRO RESIDUAL dDH= 0.015 m dZ = 0.005 m PROX --- F.Q CALC
11) Pressione [F1](NEXT) para medir outros pontos. Podem ser medidos até sete pontos.	[F1]	NO03# PTO: INFO LIST NEZ ENTRA ⋮
12) Repita os procedimentos 6) a 8) para o ponto conhecido C.		HD : 123° 40' 20" DH* < m DV : m > Medindo... < completo > ↓ HD: 123°40'20" DH: 123.456 m DV: 1.234 m PROX --- --- CALC

Procedimento	Tecla	Visor
13) Pressione [F4](CALC) . Desvio padrão será mostrado. Unidade : (seg.) ou (mGON) ou (mMIL)	[F4]	Desvio Padrao = 1.23 seg. — ↓ — NEZ
14) Pressione [F2](↓) . Desvio padrões de cada coordenada será mostrado. Unidade : (mm) ou (inch) O display mudará alternadamente ao pressionar a tecla [F2](↓) ou (↑).	[F2]	DI(n) : - 1.23 mm DI(e) : - 1.23 mm DI(z) : - 1.23 mm — ↑ — NEZ
15) Pressione [F4](NEZ) . Os dados de coordenada do novo ponto serão mostrado.	[F4]	N : 65.432 m E : 876.543 m Z : 1.234 m > GRAVA ? [SIM] [NAO]
16) Pressione [F4](SIM). *6) Os dados do novo ponto serão armazenados no arquivo de coordenadas e automaticamente será considerado Estação Ocupada. O display retorna ao menu do novo ponto.	[F3]	NOVO PONTO F1 : IRRADIACAO F2 : INTERSEC A RE
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) Caso não seja necessário gravar os dados do novo ponto , pressione [F3](PULA) . *3) Para entrar com os dados de coordenada do ponto conhecido diretamente pelo teclado, pressione [F3](NEZ) . *4) ERRO RESIDUAL; dDH(Distância horizontal entre dois pontos conhecidos)= Valor medido – Valor calculado dZ=(Cota do novo ponto calculada a partir do ponto conhecido A) – (Cota do novo ponto calculado a partir do ponto conhecido B) *5) [F1:USAR ULTIMAS]; ERRO RESIDUAL é calculado com o FATOR DE QUADRÍCULA já determinado. [F2:CALC DADOS MED]; ERRO RESIDUAL é calculado sem o FATOR DE QUADRÍCULA já determinado. Neste caso, um novo FATOR DE QUADRÍCULA é calculado a partir dos dados medidos e reconfigurado. • Para ver o valor do FATOR DE QUADRÍCULA , pressione [F3](F.Q.). *6) Caso os pontos forem medidos somente no modo angular, aparecerá a seguinte tela: É possível selecionar o cálculo da cota da Estação CALCULO COTA F1 : SIM F2 : NAO F1(SIM) : As coordenadas N,E,Z serão calculadas a partir dos ângulos horizontal e vertical. F2(NAO) :As coordenadas N y E serão calculadas somente com o ângulo horizontal. A coordenada Z não será calculada (Coordenada Z = 0) Quando se realizam medições de distancia, ainda que para um só ponto, a coordenada Z será calculada através de valor da distancia vertical. *7) O display mostra “>CONF ?” quando [F3](PULA) for pressionado no passo 4). Neste caso, os dados do novo ponto não são gravados no arquivo de coordenadas, apenas os valores da coordenada da Estação ocupada serão modificados.		

• **Visualizando os dados gravados**

É possível visualizar o nome dos pontos, bem como as suas coordenadas e definir como Estação ou ponto a ser locado.

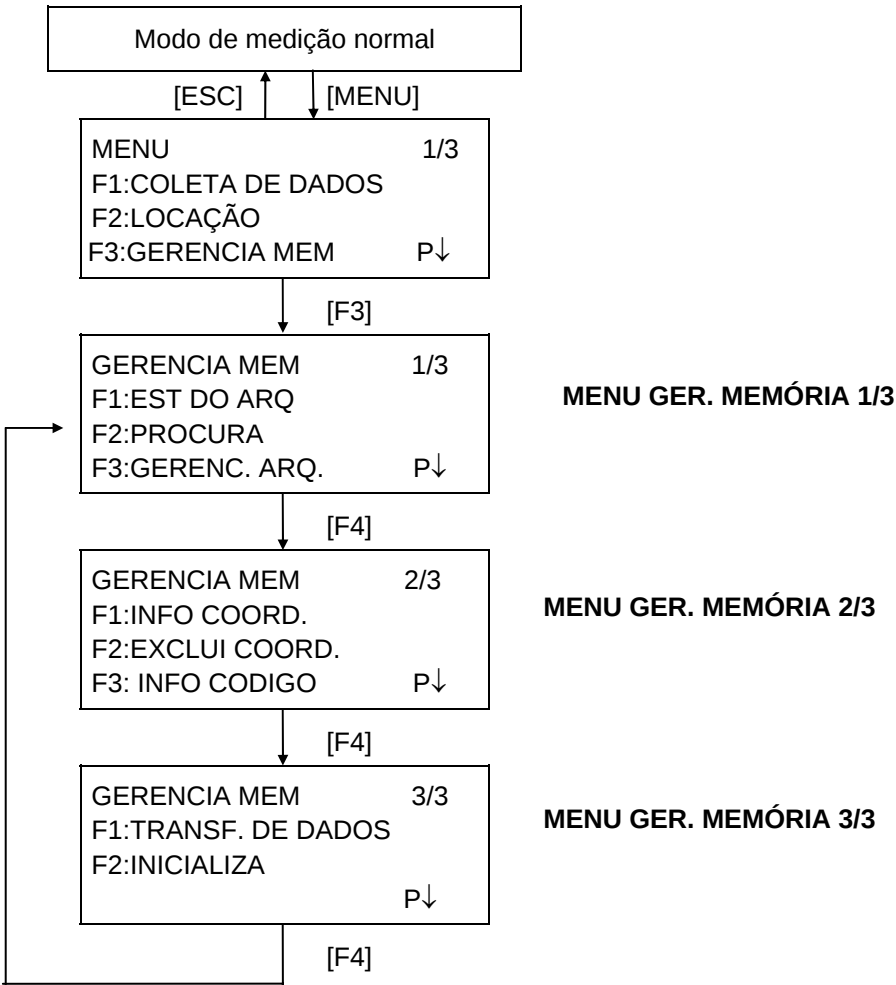
[Exemplo: Executando o modo de Locação]

Procedimento	Tecla	Visor
1) Durante a execução do modo de Locação, pressione [F2](LIST) . A seta(→) indica os dados selecionados. 2) Ao pressionar as seguintes teclas, a lista irá aumentar ou diminuir: [▲] ou [▼] : Aumenta ou Diminui um a um [▶] ou [◀] : Aumenta ou Diminui de dez em dez. 3) Para mostrar os dados de coordenadas selecionados, pressione [F1](VER). Também é possível visualizar os dados do ponto, pressionando [▲] ou [▼]. 4) Pressione [ESC] . O display retorna a Lista. 5) Pressione [F4] (ENTRA) . O número do ponto selecionado é definido como PTO.	[F2]	REPLANTEO PT # INFO LIST NEZ INTRO
	[▲], [▼], [▶], [◀]	[TOPCON] → DADO-01 DADO-02 VER PROC --- INTRO
		DADO-49 → DADO-50 DADO-51 VER PROC --- INTRO
	[F1]	N° PT (DADO-50 N] 100.234 m E] 12.345 m Z] 1.678 m
	[ESC]	DATO-49 → DATO-50 DATO-51 VER PROC --- INTRO
[F4]	ALTURA PRISMA INGRESAR A.PR : 0.000 m INFO --- --- INTRO	
• A operação de [F2](PROC) é a mesma da “PROCURA” no GERENCIADOR DE MEMÓRIA. • Para mais informações, consulte o Capítulo 9 “GERENCIADOR DE MEMÓRIA”.		

9 GERENCIADOR DE MEMÓRIA

- Os itens de memória interna abaixo relacionados estão disponíveis neste módulo:
- 1) **STATUS DO ARQUIVO** :Verifica o número de dados armazenados e a capacidade de memória interna disponível
 - 2) **PROCURA** :Procura os dados gravados
 - 3) **MANUTENÇÃO DE ARQUIVO** :Apaga arquivos / Edita nomes de arquivos
 - 4) **INFORMA COORDENADAS**: Introduz dados de coordenadas no arquivo de coord.
 - 5) **APAGA COORD.**: Apaga dados de coordenadas do arquivo de coordenadas.
 - 6) **INFORMA CÓDIGOS** : Introduz CÓDIGOS na Biblioteca de Códigos
 - 7) **TRANSFERÊNCIA DE DADOS**: Envia dados de coordenadas ou da Biblioteca de Códigos/ Carrega dados de coordenadas ou da Biblioteca de Códigos / Configura parâmetros de comunicação
 - 8) **INICIALIZA**: Inicializa a memória interna.

- **Menu do Gerenciador de Memória**
Ao pressionar [MENU] , o instrumento estará no modo MENU 1/3 .
Pressione [F3](GERENCIA MEM) , e o menu do GER. MEMÓRIA 1/3 será mostrado.



9.1 Estado da Memória Interna

Este modo é usado para verificar o estado da memória interna.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC. ARQ.P↓
2) Pressione [F1](EST. DO ARQUIVO) . O número total de arquivos de dados de medição e de coordenadas gravados será mostrado.	[F1]	EST DO ARQ1/2 ARQ. MEDICAO : 3 ARQ. COORD: 6 [.....]P↓ ↑ Memória remanescente
3) Pressione [F4](P↓) . O número total de dados de medição e coordenadas armazenados em todos os	[F4]	EST. DO ARQ2/2 ARQ. MEDICAO :0100 ARQ. COORD :0050 [.....]P↓
*1) Cada arquivo de coordenadas tem um dado extra para a área de trabalho. ● O display de status do ARQUIVO/DADO irá mudar alternadamente ao pressionar [F4](P↓). ● Para retornar ao MENU GER. MEMÓRIA pressione [ESC].		

9.2 Procura de Dados

Este modo é usado para procurar os dados gravados em arquivos no módulo COLETA DE DADOS ou LOCAÇÃO.

Os 3 métodos de procura abaixo podem ser selecionados para cada tipo de arquivo .

- 1: Procura pelo primeiro dado
- 2: Procura pelo último dado
- 3: Procura pelo número do ponto (ARQ. MEDIÇÃO e ARQ. COORDENADAS)
Procura pelo número (BIBLIOTECA DE CÓDIGOS)

ARQ. MEDIÇÃO : Dados medidos no modo coletor de dados.

ARQ. COORD : Dados de coordenadas para locação, pontos de controle e novo ponto, medidos no modo de locação.

BIB. CÓDIGOS : Dados que foram registrados com um número de 1 a 50 na biblioteca de códigos.

Nome do ponto (PTO, RE) , DES, CÓDIGOS e altura (HI, HS) podem ser corrigidos no modo de procura.

Valores medidos não podem ser corrigidos.

9.2.1 Procurar Dados de Medição

Exemplo: Procurando número de ponto

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM 1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC. ARQ. P↓
2) Pressione [F2](PROCURA).	[F2]	PROCURA F1:ARQ. MEDICAO F2:COORD. DATA F3:BIB. DE CODIGOS
3) Pressione [F1](ARQ. MEDICAO).	[F1]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
4) Pressione [F1](INFO), entre com o nome do arquivo. Pressione [F4](ENT) . *1),2)	[F1] Informar Nome de Arquivo [F4]	PROCURA MEDICOES F1:INICIO ARQUIVO F2:FINAL ARQUIVO F3:NOME DO PONTO
5) Pressione [F3](NOME DO PONTO).	[F3]	PROCURA NOME PTO PTO: INFO --- --- ENTRA
6) Pressione [F1](INFO) e entre PTO. Pressione [F4](ENT) . *1)	[F1] Informar Nº PT [F4]	PTO 104 1/2 V 98°36'20" HR 160°40'20" TILT 0°00'00" ↓
7) Pressione [F4](↓) para visualizar os pontos selecionados.	[F4]	PTO 104 2/2 DES HS 1.200 m EDITAR ↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) Para mostrar a lista de arquivos, pressione [F2](ARQUIVO). ● “ ” representa que o dado mostrado está armazenado na memória. ● Pressione [▲] ou [▼] para visualizar o próximo ponto ou o anterior. ● Para procurar ARQ. MEDICAO do mesmo número de ponto, pressione [◀] ou [▶].		

● Editar os dados medidos no modo de Procura

Nome do ponto (PTO, RE) , DES, CÓDIGOS e altura (HI, HS) podem ser corrigidos no modo de procura .
Os valores medidos não poderão ser corrigidos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F1](EDITAR) a partir da página 2/2.	[F1]	PTO] 1042/2 DES] HS] 1.000 m EDITAR↓
2) Selecione o item a ser corrigindo, pressionando [▲] ou [▼].	[▲] ou [▼]	PTO → 104 DES: HS : 1.000 m INFO --- --- ENTRA
3) Pressione [F1](INFO) e entre com os dados.*1) Pressione [F4](ENTRA).	[F1] Informar dados [F4]	PTO : 104 DES: HS → 1.000 m INFO --- --- ENTRA
4) Pressione [F4](ENT).	[F4]	PT # : TOP-104 DES : HS → 1.200 m > SALVA [SIM] [NAO]
5) Pressione a tecla [F3](SIM)	[F3]	PTO] 1042/2 DES] HS] 1.200 m EDITAR↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. ● Durante a edição, DESCRIÇÃO não estará ligado a BIBLIOTECA DE CÓDIGOS. ● Apesar de poder modificar as alturas (HI, HS), os valores medidos não podem ser modificados.		

9.2.2 Procurar Dados de Coordenadas.

Exemplo: Procurando número do ponto

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC. ARQUIVO P↓
2) Pressione [F2](PROCURA)	[F2]	PROCURA F1:ARQ. MEDICAO F2:COORD. DATA F3:BIB DE CODIGOS.
3) Pressione [F2](ARQ. COORD).	[F2]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
4) Pressione [F1](INFO), entre com o Nome do arquivo. Pressione [F4](ENT) . *1)	[F1] Informar Nome Arquivo [F4]	PROCURA NOME PTO F1:INICIO ARQUIVO F2:FINAL ARQUIVO F3:NOME DO PONTO
5) Pressione [F3](NOME DO PONTO).	[F3]	PROCURA NOME PTO PTO: INFO --- --- ENTRA
6) Pressione [F1](INFO) e entre com PTO. Pressione [F4](ENTRA) . *1)	[F1] Informar Nº PT [F4]	PTO 1041/2 N 100.234 m E 12.345 m Z 1.678 m ↓
7) Pressione [F4](↓) para acessar a próxima página.	[F4]	COD ARVORE2/2 CAD. ↓
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. “ ” representa que os dados estavam armazenados na memória. - Pressione [▲] ou [▼] para ver o próximo ponto ou o anterior. - Para procurar ARQ. COORD com o mesmo número de ponto, pressione [◀] ou [▶]. - Dados PAL serão mostrados conforme abaixo: PTO 1041/2 L 10.000 m O 20.000 m E 0.000 m ↓ ↕ [F4] COD ARVORE2/2 CAD. DE TOP-101 PARA TOP-102 ↓		

9.2.3 Procurar Códigos na Biblioteca

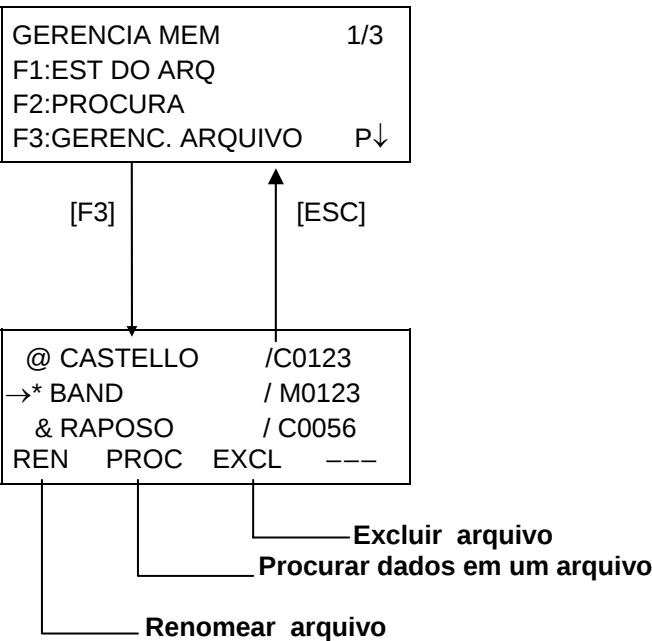
Exemplo: Procurar pelo número de registro.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC. ARQUIVO P↓
2) Pressione [F2](PROCURA).	[F2]	PROCURA F1:ARQ. MEDICAO F2:ARQ. COORD. F3:BIB CÓDIGOS
3) Pressione [F3](BIB CODIGOS.).	[F3]	PROCURA CODIGOS F1:INICIO F2:FINAL F3:NUMERO
4) Pressione [F3](No. PROCURA).	[F3]	PROCURA CODIGOS No.: INFO --- --- ENTRA
5) Pressione [F1](INFO) e entre com o número. Pressione [F4](ENT) . *1) O número e os dados a ele associados serão mostrados . *2)	[F1] Informar N° PT [F4]	011:MURO →012:CASA 013:BL EDIT --- LIMP ---
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. ● Pressione [▲] o [▼] para visualizar o próximo Código ou o anterior. *2) Para corrigir os CODIGOS, pressione [F1](EDIT) . Para apagar os CÓDIGOS, pressione [F3](LIMP) .		

9.3 Manutenção de Arquivos

Neste modo os seguintes itens estão disponíveis:
Renomear um arquivo / Procurar dados em um arquivo / Apagar arquivos

- **Menu de Manutenção do Arquivo**



Ao pressionar [F3](GERENC. ARQUIVO) a partir do Menu do gerenciador de memória1/3, a lista de arquivos será mostrada.

- Marcas de discriminação dos arquivos (*, @, &)
As marcas de discriminação (*, @, &), posicionados antes dos nomes dos arquivos indicam o estado do arquivo.
Para dados de medição:
(*) Arquivo selecionado para a Coleta de Dados.
Para dados de Coordenadas:
(*) Arquivo selecionado para a Locação.
(@) Arquivo de coordenadas selecionado para Coleta de Dados.
(&) Arquivo de coordenadas selecionado para Locação e Coleta de Dados.
- Caracteres de discriminação de dados (M, C)
Os caracteres (M, C) posicionados antes dos números de quatro dígitos indicam o tipo de dado.
(M) significa dados de Medição.
(C) significa dados de Coordenadas.
- Os quatro dígitos indicam o número total de dados em um arquivo.
(o arquivo de coordenadas apresenta um dado adicional para trabalho).
- Utilize a tecla [▲] o [▼] para passar ao ponto seguinte ou anterior.

9.3.1 Renomear um Arquivo

Um arquivo existente na memória interna pode ser renomeado .

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENC. ARQUIVO) a partir do Menu do gerenciador de memória1/3.	[F3]	→BR116 / M0123 JAZIDA / C0056 REN PROC EXCL ----
2) Selecione um arquivo pressionando [▲] ou [▼].	[▲] ou [▼]	BR116 / M0123 → JAZIDA / C0056 JAZIDA 2 / C0098 REN PROC EXCL ----
3) Pressione [F1](REN).	[F1]	BR101 / M0123 = JAZIDA / C0056 JAZIDA 2 / C0098 1234 5678 90.- [ENT]
4) Entre com o novo nome do arquivo. Pressione [F4](ENT) . *1)	Informar Nome do Arquivo [F4]	BR101 / M0123 → JAZIDA 5 / C0056 JAZIDA 2 / C0098 REN PROC EXCL ----
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. Nomes de arquivos existentes não estão disponíveis . Para retornar ao menu do GERENC. ARQUIVO, pressione [ESC].		

9.3.2 Procurar Dados em um Arquivo

Um arquivo existente na memória interna pode ser procurado.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENC. ARQUIVO) a partir do Menu do gerenciador de memória1/3.	[F3]	→BR101 / M0123 JAZIDA 5 / C0056 REN PROC EXCL ----
2) Selecione um arquivo a ser procurado pressionando [▲] ou [▼].	[▲] ou [▼]	BR 101 / M0123 →JAZIDA1 / C0056 JAZIDA2 / C0098 REN PROC EXCL ----
3) Pressione [F2](PROC).	[F2]	PROCURA [COORD1] F1:INICIO ARQUIVO F2:FINAL ARQUIVO F3:NOME DO PONTO
4) Selecione o método de procura, pressionando uma tecla [F1] a [F3] . *1)		
*1) Consulte o Capítulo 9.2 “Procura de Dados” pois os procedimentos para o próximo ponto são os mesmos. Para retornar ao menu do GERENC ARQUIVO, pressione [ESC].		

9.3.3 Excluir um Arquivo

Este modo permite que um arquivo seja apagado da memória interna. Apenas um arquivo pode ser apagado de cada vez.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENC. ARQUIVO) a partir do Menu do gerenciador de memória1/3.	[F3]	→BR 101 / M0123 JAZIDA 1 / C0056 REN PROC EXCL ---
2) Selecione o arquivo a ser apagado, pressionando [▲] ou [▼].	[▲] ou [▼]	BR 101 / M0123 →JAZIDA 1 / C0056 JAZIDA 2 / C0098 REN PROC EXCL ---
3) Pressione [F3](EXCL).	[F3]	BR 101 / M0123 →JAZIDA1 / C0056 JAZIDA2 / C0098 >EXCLUI? [NAO] [SIM]
4) Confirme a exclusão e pressione [F4](SIM).	[F4]	BR 101 / M0123 →JAZIDA2 / C0098 JAZIDA3 / C0321 REN PROC EXCL ---
● Para retornar ao Menu do GERENC. ARQUIVO , pressione [ESC].		

9.4 Introdução de Coordenadas por Teclado

9.4.1 Introdução de Coordenadas

Os dados de coordenadas para os pontos de locação ou da Estação podem ser digitados diretamente no teclado. Estes dados podem ser armazenados em um arquivo na memória interna.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓).	[F4]	GERENCIA MEM2/3 F1:COORD. INFO F2:EXCLUI COORD. F3:INFO CODIGO P↓
3) Pressione [F1](INFO COORDENADAS).	[F1]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
4) Pressione [F1](INFO) e entre com o nome da obra. Pressione [F4](ENTRA) . *1)	[F1] Informar Nome Arquivo [F4]	INFO COORDENADAS F1: NEZ F2: PTL INFO LIST --- ENTRA
5) Selecione o tipo de coordenadas. NEZ: Dados de coordenadas. PAL: Dados de Ponto a Linha	[F1]	INFO COORDENADAS PTO: INFO --- --- ENTRA
6) Pressione [F1](INFO) e entre com PTO. Pressione [F4](ENTRA) . *1)	[F1] Informar Ponto [F4]	N→ 100.234 m E: 12.345 m Z: 1.678 m INFO --- --- ENTRA
7) Pressione [F1](INFO) e entre com PTO. Pressione [F4](ENTRA) . *1)	[F1] Informar dados [F4]	INFO COORDENADAS COD: _____ INFO LIST --- ENTRA
8) Entre com o código e pressione [F4](ENTRA). O display para entrada de dados do próximo ponto é mostrado e o número do ponto é automaticamente incrementado em 1 unidade.	[F1] Informar Código [F4]	INFO COORDENADAS PTO: 2 INFO --- --- ENTRA
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.		

9.4.2 Introdução de Coordenadas PAL

Os dados de coordenadas para os pontos de locação ou da Estação podem ser digitados diretamente no teclado. Estes dados podem ser armazenados em um arquivo na memória interna.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓).	[F4]	GERENCIA MEM2/3 F1:COORD. INFO F2:EXCLUI COORD. F3:INFO CODIGO P↓
3) Pressione [F1](INFO COORDENADAS).	[F1]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
4) Pressione [F1](INFO) e entre com o nome da obra. Pressione [F4](ENTRA) . *1)	[F1] Informar Nome Arquivo [F4]	INFO COORDENADAS F1: NEZ F2: PTL INFO LIST --- ENTRA
6) Selecione o tipo de coordenadas. NEZ: Dados de coordenadas. PAL: Dados de Ponto a Linha	[F1]	INFO COORDENADAS PTO: INFO --- --- ENTRA
6) Pressione [F1](INFO) e entre com PTO. Pressione [F4](ENTRA) . *1)	[F1] Informar Ponto [F4]	L→m O:m E:m INFO --- --- ENTRA
7) Pressione [F1](INFO) e entre com PTO. Pressione [F4](ENTRA) . *1) L: Linha O: Offset (Deslocamento) E: Elevação Informe o código, De e Para e pressione [F4](ENTRA). O display para entrada de dados do próximo ponto é mostrado e o número do ponto é automaticamente incrementado em 1 unidade	[F1] Informar dados [F4] [F1] Informar Código [F4]	COD → DE : _____ PARA: _____ INFO LIST --- ENTRA INFO COORDENADAS PTO: 2 INFO --- --- ENTRA
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) Caso não exista os dados de “De” ou “Para”, aparecerá uma mensagem de erro ao introduzir os dados.		

9.5 Excluir Coordenadas de um Arquivo

Os dados de coordenadas de um arquivo podem ser excluídos.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM 1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓).	[F4]	GERENCIA MEM 2/3 F1:COORD. INFO F2:EXCLUI COORD. F3:INFO CODIGO P↓
3) Pressione [F2](EXCLUI COORD.).	[F2]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRA
4) Pressione [F1](INFO) e entre com o Nome da obra. Pressione [F4](ENTRA).*1)	[F1] Informar nome Arquivo [F4]	EXCLUI COORD. PTO: INFO LIST --- ENTRA
5) Pressione [F1](INFO) e entre com PTO. Pressione [F4](ENTRA) . *1)	[F1] Informar Nº PT [F4]	N: 100.234 m E: 12.345 m Z: 1.678 m >EXCLUI? [SIM] [NAO]
6) Confirme os dados e pressione [F3](SIM) . As coordenadas serão apagadas. O display retorna ao menu Gerenciador de Memória 2/3.	[F3]	
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.		

9.6 Editar Biblioteca de Códigos

Neste modo, CÓDIGOS podem ser introduzidos na Biblioteca de Códigos .
A cada CÓDIGO será atribuido um número de 1 a 50
CÓDIGOS podem também ser editados no Menu do Coletor de Dados 2/3.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓) .	[F4]	GERENCIA MEM2/3 F1:COORD. INFO F2:EXCLUI COORD. F3:INFO CODIGO P↓
3) Pressione [F3](INFO CODIGO).	[F3]	→001:POSTE 002:ARVORE EDIT --- LIMP ---
4) Pressione as seguintes teclas, para a consulta: [▲] ou [▼] : Incrementos de um em um [▶] ou [◀] : Incrementos de 10 em 10.	[▲] ou [▼], [▶] ou [◀]	011: CRISTA →012:PÉ 013:BORDO EDIT --- LIMP ---
5) Pressione [F1](EDIT).	[F1]	011:CRISTA →012=PÉ 013:BORDO 1234 5678 90.- [ENT]
6) Entre com o CÓDIGO e pressione [F4](ENT) . *1)	Informar Código [F4]	011: CRISTA →012=PÉ 013:BORDO EDIT --- LIMP ---
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.		

9.7 Comunicação de Dados

É possível enviar um arquivo de dados armazenado na memória interna diretamente para o computador. É possível também, carregar os dados de coordenadas ou da Biblioteca de Códigos para a memória interna diretamente de um computador.

9.7.1 Enviar Dados

Exemplo: Enviando um arquivo de dados de medição

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓) duas vezes.	[F4] [F4]	GERENCIA MEM3/3 F1:TRANF DE DADOS F2:INICIALIZA P↓
3) Pressione [F1](TRANSF DE DADOS).	[F1]	SELECIONA COM [F1:BLUETOOTH] F2:RS-232C ENTRA
4) Pressione [F2](RS-232C).	[F2]	SELECIONA COM F1:BLUETOOTH [F2:RS-232C] ENTRA
5) Pressione [F4](ENTRA).	[F4]	TRANSF DE DADOS F1:FORMAT GTS F2:FORMATO SSS
6) Selecione o formato de dados através das teclas [F1] ou [F2]. Formato GTS: Dados convencionais Formato SSS: Inclui Códigos e os dados “De” e “Para” (PAL).	[F1]	TRANSF DE DADOS F1:ENVIA DADOS F2:CARREGA DADOS F3:PARAM. COMUNICA.
7) Pressione [F1](TRANSF DE DADOS).	[F1]	ENVIA DADOS F1:ARQ MEDICAO F2:ARQ COORD F3:ARQ CÓDIGO
8) Pressione [F1].	[F1]	SELECIONE ARQUIVO NOM: INFO LIST --- ENTRAA
9) Selecione o tipo dos dados a serem enviados pressionando [F1] ou [F3]. Exemplo : [F1](ARQ MEDICAO).	[F1] Informar Nome Arquivo [F4]	ENVIA DADOS MED. >OK ? --- --- [SIM] [NAO]

10) Pressione [F1](INFO) e entre com o Nome da obra a ser enviada. Pressione [F4](ENT) . *1),2)		ENVIA DADOS MED. < Enviando dados!> PARAR
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) Para visualizar os dados, pressione [▲] ou [▼]. ● Para visualizar a lista de arquivos, pressione [F2](LIST). *3) Para cancelar a transmissão, pressione [F4](PARAR).		

9.7.2 Receber Dados

Arquivos de dados de coordenadas e dados da Biblioteca de Códigos podem ser carregados a partir de um computador.
Exemplo: Carregando um arquivo de coordenadas

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓) duas vezes.	[F4] [F4]	GERENCIA MEM3/3 F1:TRANF DE DADOS F2:INICIALIZA P↓
3) Pressione [F1](TRANSF DE DADOS).	[F1]	SELECIONA COM [F1:BLUETOOTH] F2:RS-232C ENTRA
4) Pressione [F2](RS-232C).	[F2]	SELECIONA COM F1:BLUETOOTH [F2:RS-232C] ENTRA
5) Pressione [F4](ENTRA).	[F4]	TRANSF DE DADOS F1:FORMAT GTS F2:FORMATO SSS
6) Pressione [F1](FORMATO GTS).	[F1]	TRANSF DE DADOS F1:ENVIA DADOS F2:CARREGA DADOS F3:PARAM. COMUNICA.
7) Pressione [F2](CARREGA DADOS).	[F2]	CARREGA DADOS F1:DADOS COORD F2:DADOS CODIGO
8) Selecione o tipo dos dados a serem enviados pressionando [F1] ou [F3]. Exemplo : [F1](DADOS COORD).	[F1]	DADOS DE COORD ARQ:_____ INFOENTRA
9) Pressione [F1](INFO) e entre com o Nome da obra a ser enviada. Pressione [F4](ENT) . *1)	[F1] Informar Nome Arquivo [F4]	CARREGA DADOS COORD >OK ? ----[SIM][NAO]
10) Pressione [F3](SIM). *2) Inicia a transmissão. O display retorna ao menu	[F3]	CARREGA DADOS COORD < Carregando dados!> PARAR
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”.		
*2) Para cancelar a transmissão, pressione [F4](PARAR).		

9.7.3 Configuração do Parâmetro de Comunicação

● Itens dos Parâmetros

Itens	Configuração dos Itens	Conteúdo
F1: Protocolo	[ACK/NAK], [UNIDIRECIONAL]	Configurando os protocolos de Comunicação [ACK/NAK] ou [UNIDIRECIONAL]
F2: Taxa Transm	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	Configurando a velocidade de transmissão .Taxa de transmissão 300/600/1200/2400/4800/9600
F3: Carac/Parid	[7/PAR], [7/IMPAR], [8/NENHUM]	Configurando as características e paridades dos dados [7bit, par], [7bit, impar], [8bit,nenhum]
F1: Stop Bits	1, 2	Configurando os Stop bits: 1 bit ou 2bits

● Exemplo de Configuração :Taxa de Transmissão : 19200

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM 1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓) duas vezes.	[F4] [F4]	GERENCIA MEM 3/3 F1:TRANSF DE DADOS F2:INICIALIZA P↓
3) Pressione [F1](TRANSF DE DADOS).		SELECIONA COM [F1:BLUETOOTH] F2:RS-232C ENTRA
4) Pressione [F2](RS-232C).		SELECIONA COM F1:BLUETOOTH [F2:RS-232C] ENTRA
5) Pressione [F4](ENTRA).		TRANSF DE DADOS F1:FORMAT GTS F2:FORMATO SSS
6) Pressione [F1](FORMATO GTS).		TRANSF DE DADOS F1:ENVIA DADOS F2:CARREGA DADOS F3:PARAM. COMUNICA.
7) Pressione [F3](PARAM. COMUNICA).	[F3]	PARAM. COMUNICA. 1/2 F1:PROTOCOLO F2:TAXA TRANSM. F3:CARAC./PARID P↓
8) Pressione [F2](TAXA TRANSM.). [] indica a configuração atual.		BAUD RATE [1200] 2400 4800 9600 19200 [38400] ENTRA

9) Selecione os itens pressionando [▲] ou [▼] , [◀] ou [▶]. *1)	[▶] [▼]	BAUD RATE [1200] 2400 4800 9600 [19200] 38400 ENTRA
10) Pressione [F4](ENTRA).	[F4]	PARAM. COMUNICA. 1/2 F1:PROTOCOLO F2:TAXA TRANSM F3:CARAC/PARID P↓
*1) Para cancelar a configuração, pressione [ESC].		

9.7.4 Confirmação dos Parâmetros de Comunicação Bluetooth

Os parâmetros de comunicação para Bluetooth são fixos como mostra abaixo. No Gerenciador de Memória é somente é possível visualizar os parâmetros.

- **Itens dos parâmetros fixos**

Itens	Conteúdo
Baud Rate	38400
Carac/Parid	8bit, nenhum
Stop Bits	Stop 1 bit

9.8 Inicializar a Memória

Este modo é utilizado para inicializar a memória interna.
Os seguintes dados podem ser apagados:
AREA ARQUIVO : Todos os arquivos de dados de medição e de coordenadas
LISTA DE CÓDIGO : Dados da Biblioteca de Códigos
TODOS OS DADOS: Dados de Arquivo e Dados de Códigos
Observe que os dados abaixo não serão apagados nem mesmo durante o processo de inicialização.
: Coordenadas da Estação, Altura do instrumento, Altura do Prisma

Exemplo de Inicialização : **TODOS OS DADOS**(Dados de ARQUIVO e dados de CÓDIGO)

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione [F3](GERENCIA MEM) a partir do menu 1/3.	[F3]	GERENCIA MEM 1/3 F1:EST DO ARQ F2:PROCURA F3:GERENC ARQ P↓
2) Pressione [F4](P↓) duas vezes.	[F4] [F4]	GERENCIA MEM 3/3 F1:TRANSF DE DADOS F2:INICIALIZA P↓
3) Pressione [F2](INICIALIZA).	[F2]	INICIALIZA F1:AREA ARQUIVO F2:LISTA CODIGOS F3:TODOS OS DADOS
4) Selecione os dados a serem apagados pressionando uma tecla de [F1] a[F3] . Exemplo : [F3](TODOS OS DADOS).	[F3]	INICIALIZA DADOS APAGA TUDO ! >OK ? [NAO] [SIM]
5) Pressione [F4](SIM) para confirmar. Começa a inicialização	[F4]	INICIALIZA DADOS <Inicializando!> ↓ GERENCIA MEM 3/3 F1:TRANSF DE DADOS F2:INICIALIZA P↓
O display retorna ao menu.		

10 MODO ÁUDIO

O nível aceitável de raio infravermelho (SINAL), o valor da correção atmosférica (PPM), o valor da constante do prisma(PSM) e o valor da contante Sem Prisma (MSP) correçõesão mostrados neste modo.

Quando o instrumento recebe o raio infravermelho refletido pelo prisma, emite um sinal sonoro. Esta função é útil para procurar o prisma quando a visibilidade estiver prejudicada.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4] para buscar as funções da página 2 do modo de medição de distância, ou a página 3 do modo de medição de coordenadas. 2) Pressione a tecla [F3](S/A), para mofificar ou configurar o modo audio. O display indicará o valor da constante to prisma(PSM), o valor da constante Sem Prisma (MSP), a correção atmosférica(PPM) e o nível do sinal de retorno (SINAL).	[F3]	V : 68° 25' 51" DH* 123.345 m DV: 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓ EXCEN STQ S/A P2↓ PSM : 0.0 PPM: 0.0 MSP : 0.0 SINAL: [■■■■] PRISM PPM T-P —
● Ao receber o retorno do raio, o sinal sonoro é emitido. É possível desabilitar o sinal sonoro. Consulte o capítulo 16 “CONFIGURAÇÃO DO INSTRUMENTO” ● As teclas [F1] ~ [F3] são usadas para configurar a Correção Atmosférica e a constante do prisma. ● Para retornar ao modo de medição de distância, Pressione [ESC].		

11 INTRODUÇÃO DA CONSTANTE DO PRISMA / SEM PRISMA

O valor da constante do prisma Topcon deve ser 0 (zero). Quando se utilizam prismas de outras marcas, deverá introduzir a constante correspondente. Uma vez introduzido, o valor da constante ficará armazenado na memória.

Nota: Esteja seguro de que o valor da constante no modo sem prisma é 0 (zero) quando se realizam medições sem prisma diretamente sobre uma superfície.

Procedimiento	Tecla	Pantalla
1) Pressione a tecla [F4] para acessar a página 2 do modo de distância ou a página 3 do modo de coordenadas	[F4]	HD: 120° 30' 40" DH* 123.456 m DV: 5.678 m MEDE MODOS SP/P P1↓ EXCEN STQ S/A P2↓
2) Pressione a tecla [F3](S/A)	[F3]	PSM : 0.0 PPM: 0.0 MSP : 0.0 SINAL [■■■■] PRISM PPM T-P —
3) Pressione a tecla [F1](PRISM).	[F1]	CONSTANTE PRISMA PRISM > 0.0 mm S-PSM : 0.0 mm INFO — — ENT
4) Selecione a correção para o modo Prisma ou Sem-Prisma pressionando as teclas [t] o [s]. PRISM: Valor da correção da constante do prisma S-PSM: Valor da correção da constante sem prisma	[t] o [s]	CONSTANTE PRISMA PRISM : 0.0 mm S-PSM > 0.0 mm INFO — — ENT
5) Informe o valor de corrección da constante do prisma. *1) O visor retorna ao modo audio.	[F1] Introduzir dados [F4]	PSM : 14.0 PPM: 0.0 MSP : 0.0 SINAL [■■■■] PRISM PPM T-P —
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como Introduzir Caracteres Alfanuméricos”. • Introduza o intervalo: -99mm a +99mm com incrementos de 0.1mm		

12. CORREÇÃO ATMOSFÉRICA

A velocidade do raio infravermelho pelo ar não é constante e depende da temperatura e da pressão atmosférica. O sistema de correção atmosférica do instrumento corrige automaticamente as distâncias em função dos valores de temperatura e pressão. O valor básico para 0ppm é 15°C, e 760mmHg (56°F, e 29.6 inHg). Os valores são armazenados na memória mesmo após o desligamento do instrumento.

12.1 Cálculo da Correção Atmosférica

As fórmulas para correção estão descritas abaixo.

Unidades: metros

$$Ka = \left\{ 279.66 - \frac{106.033 \times P}{273.15 + t} \right\} \times 10^{-6}$$

Ka : Valor de Correção Atmosférica
 P : Pressão Atmosférica Ambiente(mmHg)
 t : Temperatura Atmosférica Ambiente °C

A distância L(m) após a Correção Atmosférica é obtida da seguinte maneira:

$$L=l(1+Ka)$$

l : Distância medida antes da Correção Atmosférica.

Exemplo : Temperatura +20°C, Pressão do Ar 635mmHg, l =1000 m

$$Ka = \left\{ 279.66 - \frac{106.033 \times 635}{273.15 + 20} \right\} \times 10^{-6}$$

$$=50\times=50\times10^{-6}(50ppm)$$

$$L=1000(1+50\times=1000(1+50\times10^{-6})=1000.050\text{ m}$$

12.2 Configuração do Valor da Correção Atmosférica

● Introduzindo os Valores de Temperatura e Pressão

Faça a medição da temperatura e pressão atmosférica próximo do instrumento.

Exemplo : Temperatura: +20°C, Pressão:635 mmHg

Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4] para acessar a página 2 do modo de distância ou a página 3 do modo de coordenadas	[F4]	HD: 120° 30' 40" DH* 123.456 m DV: 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓ EXCEN STQ S/A P2↓
2) Pressione [F3](S/A) para entrar na Configuração do modo de Áudio a partir do modo de medição de distância ou coordenada.	[F3]	PSM : 0.0 PPM: 0.0 MSP : 0.0 SINAL [] PRISM PPM T-P —
3) Pressione [F3](T-P).	[F3]	INFORMA TEMP & PRES. TEMP. → 15°C PRES. : 760 mmHg INFO — — — ENTRA
4) Insira os valores de Temperatura e Pressão. *1) O display retorna ao modo de Configuração de Áudio.	[F1] Introduzir temperatura Introduzir pressão	INFORMA TEMP & PRES. TEMP. : 26°C PRES. → 700 mmHg INFO — — — ENTRA
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. ● Intervalo: Temperatura: -30 a +60 °C (increm. de 0.1°C) ou -22 a +140°F (increm. de 0.1°F) Pressão: de 420 a 800mmHg (incrementos de 0.1mmHg), 16,5 a 31,5 inHg (incrementos de 0,1inHg) ou 560 a 1066hPa (incrementos de 1hPa).		

● Introduzindo Diretamente os Valores de Correção Atmosférica

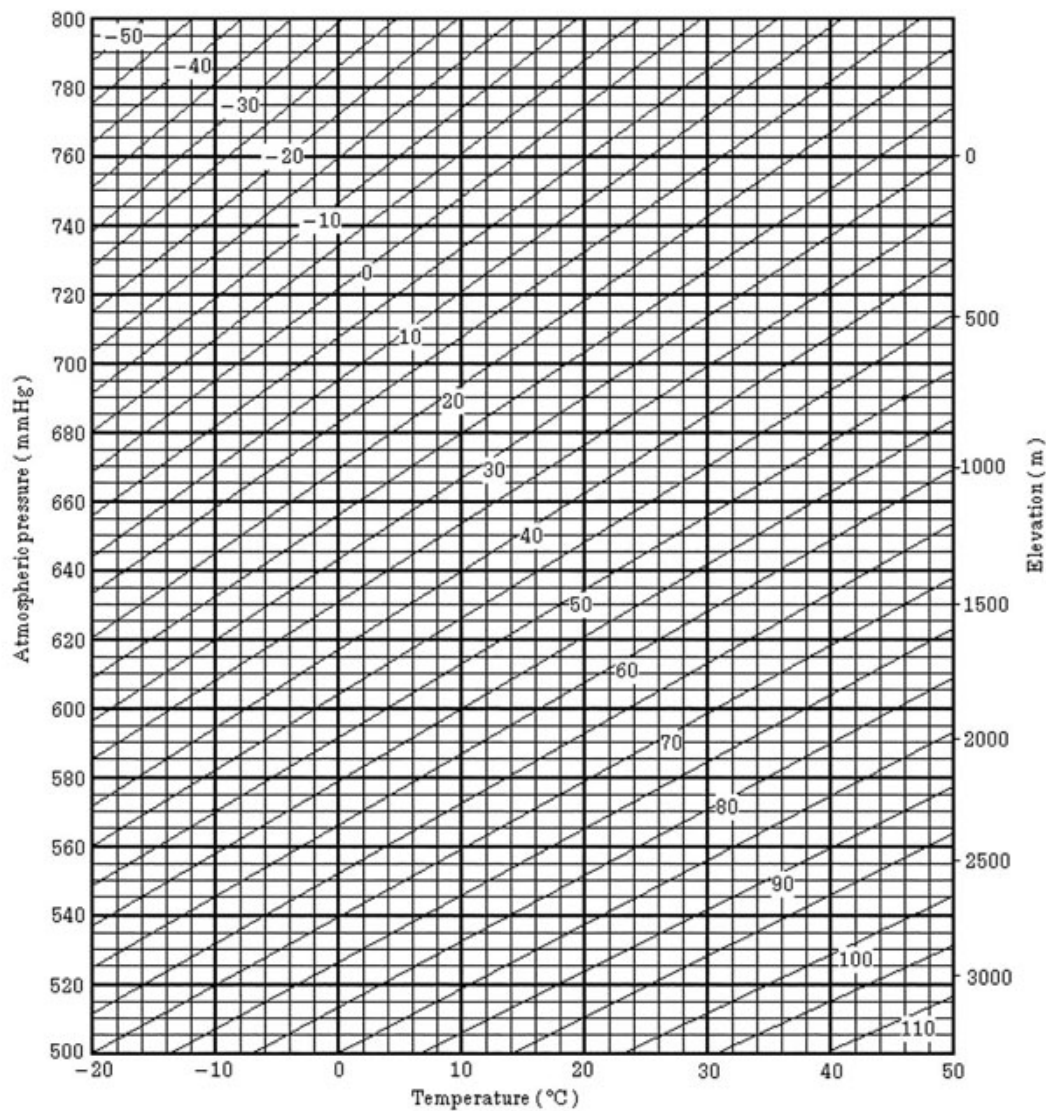
Meça a temperatura e pressão atmosférica para localizar os valores de Correção Atmosférica(PPM) no diagrama ou formula de correção.

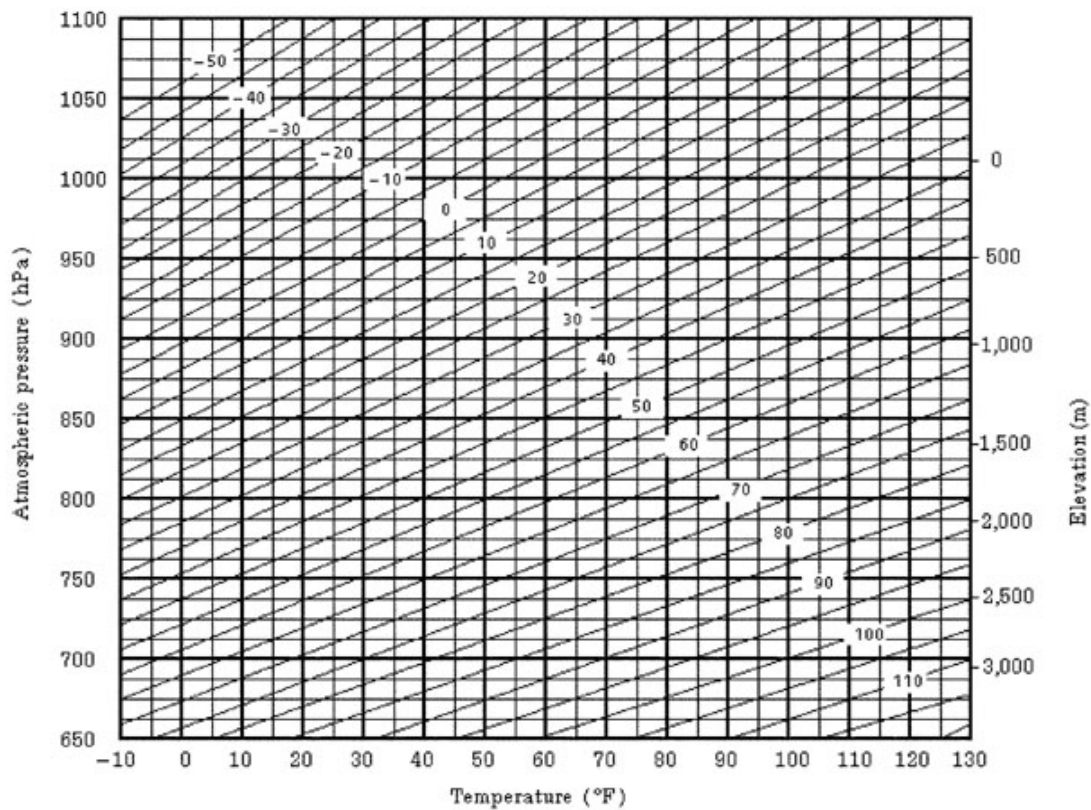
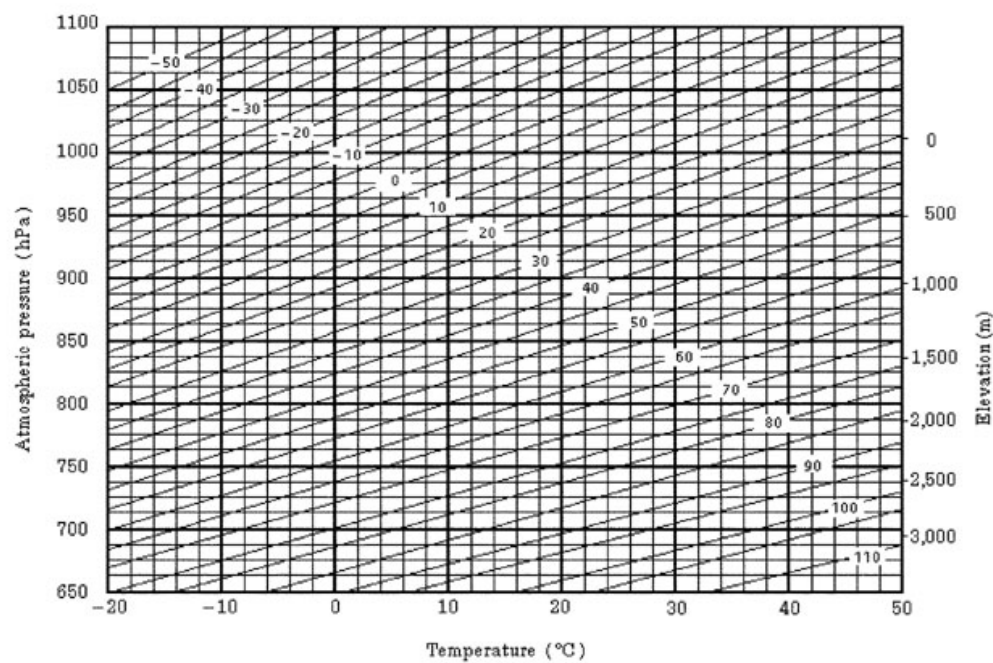
Procedimento	Tecla	Visor
1) Pressione a tecla [F4] para acessar a página 2 do modo de distância ou a página 3 do modo de coordenadas	[F4]	HD: 120° 30' 40" DH* 123.456 m DV: 5.678 m MEDE MODO SP/P P1↓ EXCEN STQ S/A P2↓
2) Pressione [F3](S/A) para entrar no modo de configuração de Áudio dos modos de medição de distância ou coordenadas.	[F2]	INFORMA MODO AUDIO PRISM : 0 PPM: 0 SINAL: [] PRISM PPM T-P ----
3) Pressione [F2](PPM) . O valor atual é mostrado.		INFORMA PPM PPM : 0.0 ppm INFO ---- ---- ENTRA
4) Entre com o valor de Correção Atmosférica. *1) O display retorna ao modo de configuração de audio .	[F1] Introduzir dados [F4]	
*1) Consulte o Capítulo 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos “. ● Intervalo: -999.9ppm a +999.9ppm, incrementos de 0.1ppm		

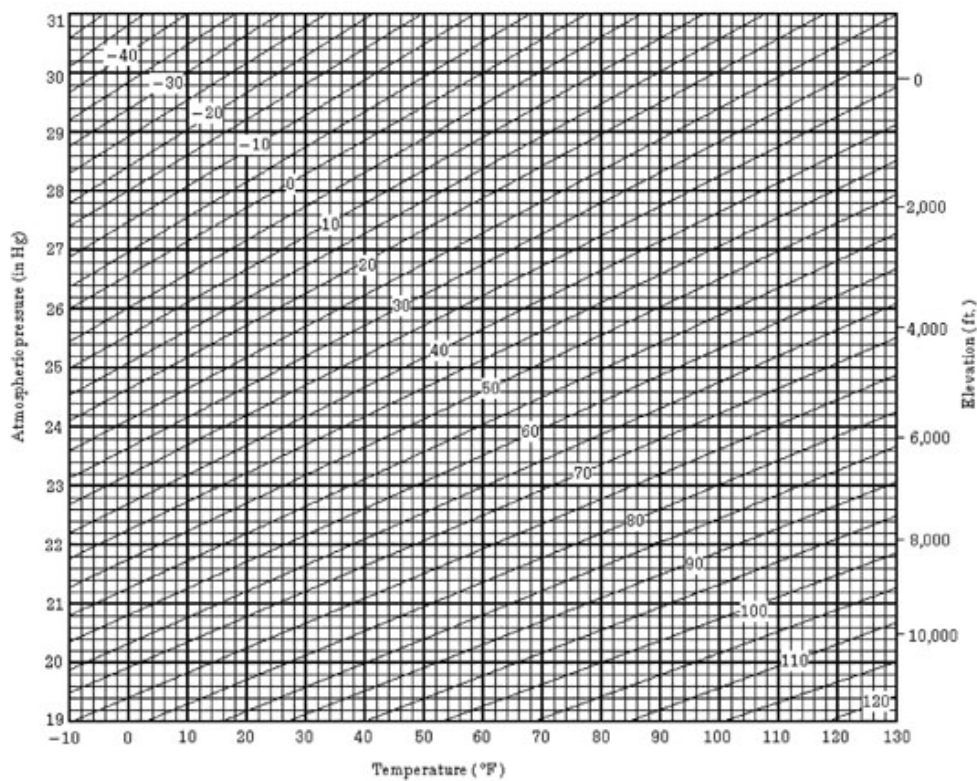
Diagrama de Correção Atmosférica (para consulta)

Os valores de Correção Atmosférica são facilmente obtidos pelo Diagrama de Correção atmosférica. Encontre a temperatura medida na horizontal e a pressão atmosférica na vertical. O valor da linha diagonal, na intersecção das duas linha (temp X pressão), representa o valor da Correção Atmosférica.

Exemplo:
A temperatura medida é +26°C
A pressão medida é 760mmHg
Portanto, O valor de correção é +10ppm







13. CORREÇÃO DA REFRAÇÃO E CURVATURA TERRESTRE

O instrumento mede a distância, levando em consideração a Correção, Refração e Curvatura da Terra.

13.1 Fórmula de Cálculo de Distância

Fórmula para Cálculo de Distância levando em consideração a Correção, a Refração e a Curvatura da Terra. Siga a formula abaixo para converter distâncias horizontais e verticais.

Distância horizontal $D=AC(\alpha)$ ou $BE(\beta)$

Distância vertical $Z=BC(\alpha)$ or $EA(\beta)$

$D=L\{\cos\alpha-(2\theta-\gamma)\sin\alpha\}$

$Z=L\{\sin\alpha+(\theta-\gamma)\cos\alpha\}$

$\theta=L\cdot\cos\alpha/2R$Item de Correção da

Curvatura da Terra

$\gamma=K\cdot EL\cos\alpha/2R$Item de Correção da

Refração Atmosférica

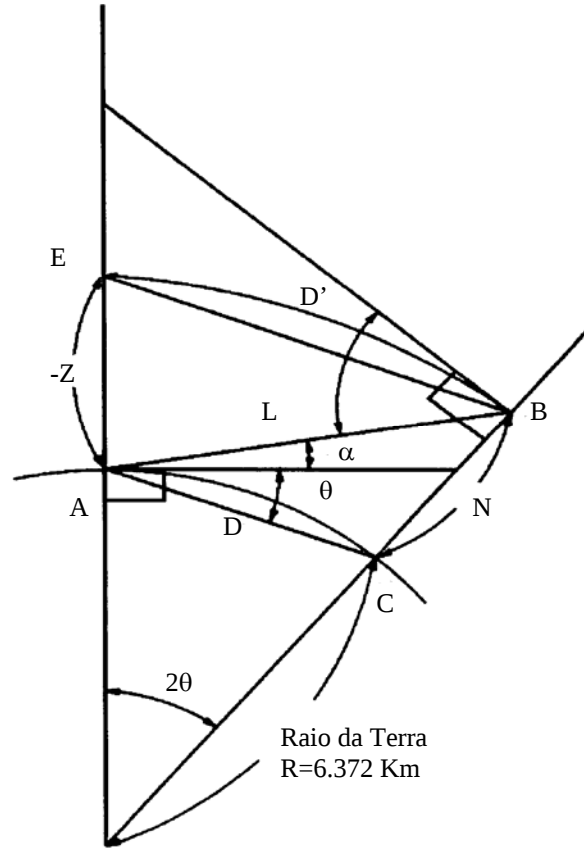
$K=0.14$ or 0.2Coeficiente de

Refração

$R=6372\text{km}$Raio da Terra

α (ou β).....Ângulo de Altitude

LDistância Inclinada



A fórmula de conversão de distâncias horizontal e vertical são as seguintes quando as correções de refração e curvatura da Terra não são aplicadas.

$$D=L\cdot\cos\alpha$$

$$Z=L\cdot\sin\alpha$$

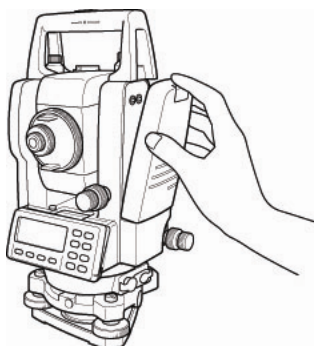
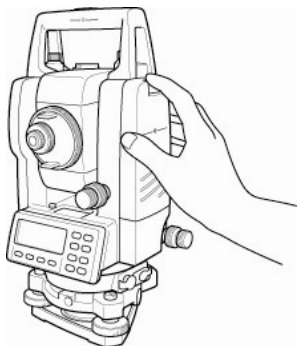
Nota: O valor de ajuste de fábrica do coeficiente do instrumento é 0,14 ($K=0,14$). Consulte o Capítulo 16 "CONFIGURAÇÃO" caso seja necessário modificar o valor "K".

14 BATERIA E CARGA

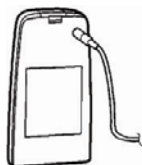
14.1 Bateria a Bordo BT-54QA

- **Para retirar a bateria**

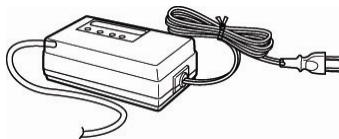
- (1) Confirme se o instrumento se encontra desligado antes de retirar a bateria. Pressione o botão lateral da bateria e retire para cima.



- **Para recarregar a bateria**



BT-52QA



BC-27BR/CR

- (1) Conecte o carregador de bateria à uma tomada elétrica.
- (2) Conecte o terminal do carregador ao conector da bateria. Inicia a carga. Inicia a preparação para a carga. * (A luz vermelha do carregador estará piscando) Depois de terminar a preparação, inicia o processo de carga rápida automaticamente. (A luz vermelha do carregador estará acesa) .
- (3) O processo de carga dura aproximadamente 1.8 horas. (A luz verde indica que a bateria está totalmente carregada).
- (4) Depois de completar o processo de carga, separe a bateria do carregador. Desconecte o carregador da tomada elétrica.

- **Descarga**

Pressione o botão de descarga (REFRESH) depois de completar os passos 1 e 2 acima descritos. Inicia o processo de descarga e a luz amarela se acenderá. Verifique se a luz amarela está acesa. Terminando a descarga, inicia o processo de carga automaticamente. O tempo de descarga da bateria com carga plena é de aproximadamente 8 horas.

- **Função descarga**

As baterias recarregáveis podem ser utilizadas várias vezes. Quando se repete o processo de recarga numa bateria que ainda contém carga, poderá afetar a sua autonomia. Através da função descarga, a voltagem da bateria será recuperada e sua autonomia será mantida.

- **Preparação para a recarga**

Antes de iniciar o processo de carga rápida, o carregador envia uma corrente suave para medir a temperatura e a voltagem da bateria. Quando a temperatura e a voltagem da bateria estiverem dentro de intervalo estabelecido pela fábrica, se inicia o processo de carga rápida imediatamente.

As luzes do carregador

Vermelha intermitente	: Preparação / Esperando baixar a temperatura interna da bateria.
Vermelha acesa	: Carregando Estará acesa durante o processo de carga.
Verde acesa	: Carga completa Acende quando se completa a carga.

- Amarela acesa** : **Descarregando**
Acende a luz amarela assim que o botão de descarga é pressionado. Inicia o processo de descarga.
- Vermelha (pisca rápido)** : **Situação anormal**
Acende a luz vermelha quando perde a vida útil da bateria ou a bateria está danificada. Troque a bateria.

● **Instalação**

- (1) Coloque a base da bateria no seu respectivo compartimento.
- (2) Empurre com cuidado até escutar um “clic”.

- Não descarregue e carregue continuamente a bateria, pois é possível que cause danos à bateria e também ao carregador. Caso esta operação seja necessária, dê um intervalo de aproximadamente 30 minutos entre uma operação e outra.
- Não carregue ou descarregue a bateria logo após a recarga. Em raros casos, pode causar danos à bateria.
- O carregador pode produzir um calor durante o processo de carga. O calor não significa anormalidade.

Notas:

1. A recarga deve ser feita em um ambiente cuja temperatura esteja entre 10°C e 40°C (50°F e 104°F).
2. Se a operação de carga é feita a uma temperatura alta, necessitará de mais tempo para completar a carga.
3. Evite exceder o tempo especificado para a recarga, pois isto poderá encurtar a vida útil da bateria.
4. A bateria se descarrega quando não é utilizada e deve ser verificada antes de usar o instrumento.
5. Certifique-se de carregar a bateria a cada 3 ou 4 meses e armazene-a a uma temperatura de 30°C ou mais baixa quando não for usada por um longo período.
Caso a bateria descarregue completamente, poderá comprometer a sua vida útil, portanto, mantenha as baterias sempre carregadas.
6. Para maiores informações consulte o APÊNDICE 2 Precauções ao trocar ou armazenar as baterias.

15 MONTAGEM E DESMONTAGEM DA BASE NIVELANTE

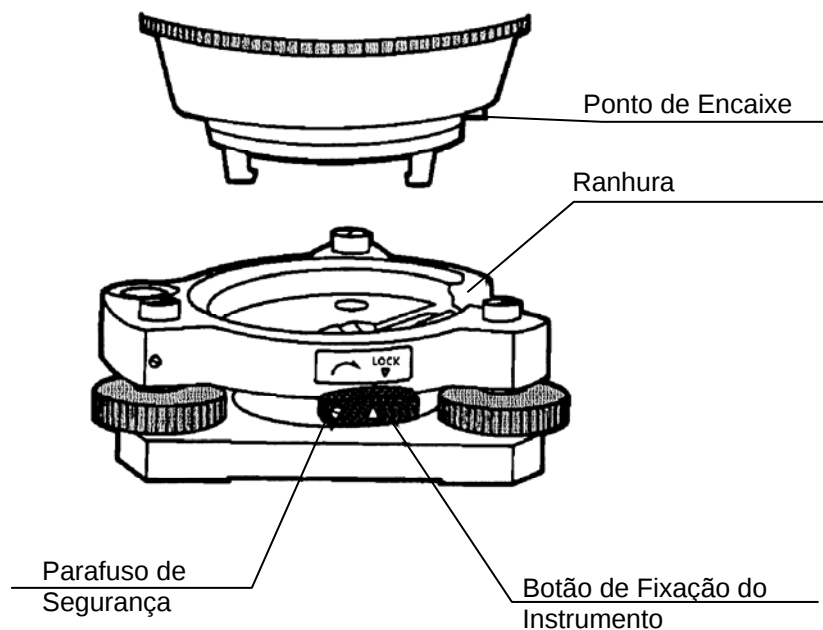
O instrumento é facilmente montado e desmontado da base nivelante simplesmente soltando o parafuso de fixação.

- **Desmontagem**

1. Solte o parafuso de fixação da base e gire-o 180° ou 200g no sentido (a ponta do triângulo ficará voltada para cima).
2. Segure firmemente a alça do instrumento com uma mão enquanto segura a base com a outra. Levante o instrumento verticalmente.

- **Montagem**

1. Segure o instrumento pela alça com uma mão e cuidadosamente abaixo em direção a base. Ao mesmo tempo, alinhe o ponto de encaixe do instrumento à ranhura da base.
2. Quando estiver completamente encaixado, gire o parafuso de fixação no sentido anti-horário até que a ponta do triângulo aponte para baixo.



- **Bloqueio do Parafuso de Fixação da Base Nivelante**

O parafuso de fixação da base pode ser travado para que não se desencaixe acidentalmente. Para tanto, aperte o parafuso de segurança localizado no botão de fixação com a chave de fenda entregue juntamente com o instrumento.

16 CONFIGURAÇÃO – PARÂMETRO 2

16.1 Itens do Parâmetro 2

Os seguintes itens estão disponíveis:

Menu	Itens	Opções	Conteúdo
1: UNIDADES MEDIDA	TEMP. y PRES.	°C / °F hPa / mmHg / inHg	Seleciona a unidade de temperatura e Pressão atmosférica .
	ÂNGULOS	DEG(360°) / GON(400G) / MIL(6400M)	Seleciona a unidade de ângulo a ser mostrado no display
	DISTÂNCIAS	METRO / PES Pés y polegadas	Seleciona a unidade de medida de distância
	FEET	US SURVEY INTERNACIONAL	Seleciona o fator de conversão Metro-Pés US SURVEY feet 1m = 3.280833333333333 ft. INTERNATIONAL feet 1m = 3.280839895013123 ft.
2: MODOS	MODO LIGAR	MEDIDA ANG / MEDIDA DIST	Seleciona o modo de medida quando o instrumento é ligado.
	FINA/RAP/ CONT	FINA / RAPIDA / CONTÍNUA	Seleciona os modos de medição de distância.
	DH&DV/DI	DH&DV/DI	Especifica o tipo de distância que aparece em primeiro: Distancia horizontal/vertical ou distancia inclinada .
	ANG. ZEN/HOR	ZENITAL/ HORIZONTAL	Seleciona o valor do ângulo vertical referente ao zênite ou ao horizonte.
	N-VEZES REPETE	N-VEZES/ REPETE	Seleção do modo de medição de distancia ao ligar o instrumento.
	NUM MEDIDAS	0~99	Seleção do valor N (quantidade de medição de distância para o mesmo ponto). Quando o número é 1, se considera medição única.
	NEZ / ENZ	NEZ / ENZ	Seleção da ordem de apresentação dos valores das coordenadas: NEZ ou ENZ.
	MEMOR. AH	ON / OFF	Memoriza o ângulo horizontal ao desligar o instrumento (MEMORIA ON).
	ESC TECL MODO	COLETA DADOS LOCAÇÃO / REC OFF	Ao pressionar a tecla [ESC] no modo normal de medição, é possível acessar diretamente o programa Coleta de Dados ou Locação. REC: Durante a medição normal ou medição excêntrica, os dados medidos podem ser enviados à saída serial RS-232. OFF: Regressa à medição normal.
	VERIF COORD	ON / OFF	Seleciona ativar o desativar a visualização das coordenadas depois da medição.

Menu	Itens	Opções	Conteúdo
	TEMPO DESLIG	0~99	Define o tempo que o distanciômetro estará ativado depois de medir um ponto. O tempo padrão definido pela fábrica é de 3 minutos. 0: Depois de medir, o distanciômetro é desligado imediatamente 1~98: O distanciômetro é desligado depois de 1~98 minutos. 99: O distanciômetro estará sempre ligado
	LEITURA FINA	0.2mm/1mm	Selecione 1mm ou 0.2 mm para unidade de mínima de distancia (modo fino).
	ANG V EXCENTR	LIVR / FIXO	Selecione o ângulo vertical para a medida com deslocamento angular. LIVR: O ângulo vertical varia conforme o movimento da luneta FIXO: O ângulo vertical é fixo ainda que o ângulo da luneta seja variável.
	SEM-PRISMA / PRISMA	SEM-PRISMA/ PRISMA	Seleção do modo de medição de distancia ao ligar o instrumento.
	PR.L TEMPO DESL. (Só para o modelo prumo laser)	1~99	Tempo de desligamento do prumo laser. 1~98: Prumo laser é desligado automaticamente após 1 a 98 minutos. 99: Desligamento manual.
3: OUTROS	SOM DO AH	ON / OFF	Define o sinal sonoro do ângulo horizontal a cada quadrante de 90° do ângulo horizontal.
	ALARME DO S/A	ON / OFF	Selecione o sinal sonoro para o sinal de audio.
	CORRECAO-W	OFF / K=0,14 / K=0,20	Selecione o coeficiente de correção da refração e curvatura da terra ou não se aplica nenhuma correção (ON).
	MEMORIA NEZ	ON / OFF	Selecione a opção de memorizar as coordenadas da estação, altura do instrumento e altura do prisma, mesmo que desligue o instrumento.
	MODO GRAVACAO	REC-A / REC-B	Selecione A ou B para a saída de dados. REC-A : Efetua uma nova medição antes de enviar os dados. REC-B : Envia os dados mostrados.
	CR,LF	ON / OFF	Es possível enviar os dados com retorno de carro (CR) e alimentação de linha (LF).
	FORM GRAV NEZ	PADRAO / Com MED PADRÃO – 12 dig/ Com MED – 12 dig	Selecione o registro de coordenadas no modo Padrão ou com os dados de medição.
	GRV NEZ MANUAL	ON / OFF	No modo de locação, é possível gravar as coordenadas introduzidas diretamente através do teclado.
	IDIOMA *	ENGLISH/ PORTUGUES	Selecione o idioma das funções e mensagens que aparecem no visor.
	MODO ACK	PADRAO OMITIDO	Ajusta o procedimento de comunicação com a unidade externa. PADRAO : Procedimento normal OMITIDO : Mesmo que omita o [ACK] da unidade externa, os dados não serão enviados outra vez.

Menu	Itens	Opções	Conteúdo
	FATOR QUADRIC	USTILIZAR F.Q. / NAO UTILIZAR	Seleciona a utilização do FATOR ESCALA DE CORREÇÃO nos cálculos de dados da medição
	CORTE & ATERRO	PADRAO CORTE&ATERRO	No modo de Locação é possível ver CORTE ou ATERRO ao invés de dZ (desnível).
	ECHO	ON / OFF	É possível descarregar os dados com tipo echo back.
	MENU CONTRAST	ON / OFF	Quando o instrumento é ligado, é possível mostrar a função de ajuste de contraste do visor, bem como confirmar o valor da constante do prisma e correção atmosférica.

* A opção de idioma varia conforme o país.

16.2 Como Configurar

<Exemplo>:Configurar para mmHg, C° e Memória ON

Procedimento	Tecla	Visor
1. Ligue o instrumento mantendo pressionado a tecla [F2].	[F2] + Ligar	PARAMETROS 2 F1:UNIDADES F2:MODOS F3:OUTROS
2. Pressione [F1] (UNIDADOES).	[F1]	UNIDADES 1/2 F1:TEMP. & PRES. F2:ANGULO F3:DISTANCIA
3. Pressione [F1] (TEMP & PRES).	[F1]	TEMP. & PRES TEMP. = °C PRES. = mmHg °C °F --- ENTRA
4. Pressione [F1] (C°) e [F4] (ENTRA)	[F1] [F4]	TEMP. & PRES TEMP. = °C PRES. = mmHg HPa mmHg inHg ENTRA
5. Pressione [F2] (mmHg) e [F4] (ENTRA) O display retorna para o menu UNIDADES	[F2] [F4]	UNIDADES 1/2 F1:TEMP. & PRES. F2:ANGULO F3:DISTANCIA
6. Pressione ESC para retornar ao menu PARAMETROS 2	[ESC]	PARAMETROS 2 F1:UNIDADES F2:MODOS F3:OUTROS
7.Pressione [F3](3:OUTROS).	[F3]	OUTROS 1/5 F1:SOM DO AH F2:ALARME DO S/A F3:CORRECAO-W P↓
8. Pressione [F4] (P↓) para chamar a função da página 2	[F4]	OUTROS 2/5 F1:MEMORIA NEZ F2:MODO GRAVACAO F3:CR,LF P↓

Procedimento	Tecla	Visor
9). Pressione [F1].	[F1]	MEMORIA NEZ [OFF] [ON] [OFF] --- ENTRA
10) Pressione [F1](ON), e [F4] (ENTRA). O display retorna ao menu OUTROS.	[F1] [F4]	OUTROS 2/5 F1:MEMORIA NEZ F2:MODO GRAVACAO F3:CR,LF P↓
11) Desligue	Desligar	

17 VERIFICAÇÃO E AJUSTE

17.1 Verificação e Ajuste da Constante do Instrumento.

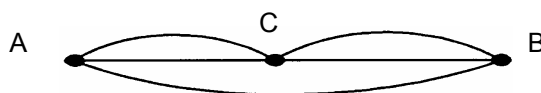
Normalmente, o instrumento não tem discrepância. A verificação e ajuste das constantes do instrumento devem ser efetuadas em uma linha base com distância conhecida, isenta de movimentos e com sistema de centragem forçada. Se não existe tal local, estabeleça sua própria linha base de 20m e compare os dados medidos com os do instrumento novo.

Em ambos casos, a constante do prisma, erro de colimação, correção atmosférica e a correção da refração e curvatura devem estar perfeitamente configurados.

Se a linha base é usada dentro de um edifício, a diferença de temperatura pode alterar a precisão da medição.

Se a diferença da distância medida em relação a linha base for superior a 5mm, altere as constantes aplicando o seguinte procedimento.

- 1) Numa linha de 100m, estacione o instrumento no ponto A. Meça os pontos AB, AC e BC.



- 2) Repita o passo 1 várias vezes para calcular a constante do instrumento
$$\text{Constante do instrumento} = AC + BC - AB$$
- 3) Se houver discrepância entre a constante original do instrumento e a calculada, consulte o Capítulo 17.4 "Configuração do Valor da Constante do Instrumento".
- 4) Uma vez mais, meça e calibre a linha base e compare os resultados.
- 5) Se estiver utilizando o procedimento acima e não encontrar nenhuma diferença na constante do instrumento da fábrica ou a diferença achada for maior que 5mm, contate a assistência técnica da TOPCON.

17.2 Verificação do Eixo Ótico

17.2.1 Verificação do eixo ótico do distanciômetro e do teodolito

Verifique o eixo ótico do distanciômetro e do teodolito tanto no modo sem prisma, como no modo com prisma.

Para verificar se os eixos do distanciômetro e do teodolito estão coincidentes, faça o seguinte procedimento:
É muito importante fazer a verificação após realizar o ajuste dos retículos da ocular.

1) Posicione o prisma a 30 ~ 50 metros da GPT-3000W.

MODO AJUSTE1/2
F1: PONTO 0 ANG VERT
F2: CONSTANTE INSTR
F3: V0 EIXOS

2) Posicione o prisma a 30 ~ 50 metros da GPT-3000W.

MODO AJUSTE2/2
F1: VERIF EDM

P↓

3) Pressione a tecla [F4](P↓) para ir ao menu 2/2.
Pressione a tecla [F1] para selecionar o modo VERIF EDM.

V: 90° 10' 10"
HD: 20° 00' 00"
SINAL: [|||||]
SAIRSP/P TRAV

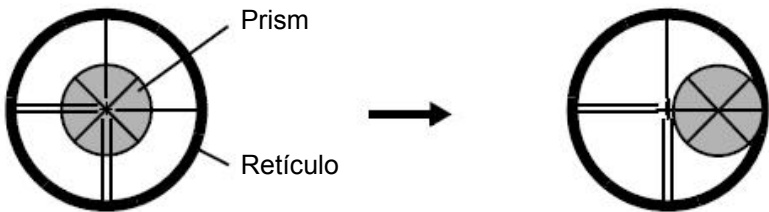
4) Colime o centro do prisma no modo prisma. O sinal áudio será ativado.

V: 90° 10' 10"
HD: 20° 00' 00"
SINAL: [|||||] #
SAIRSP/P TRAV

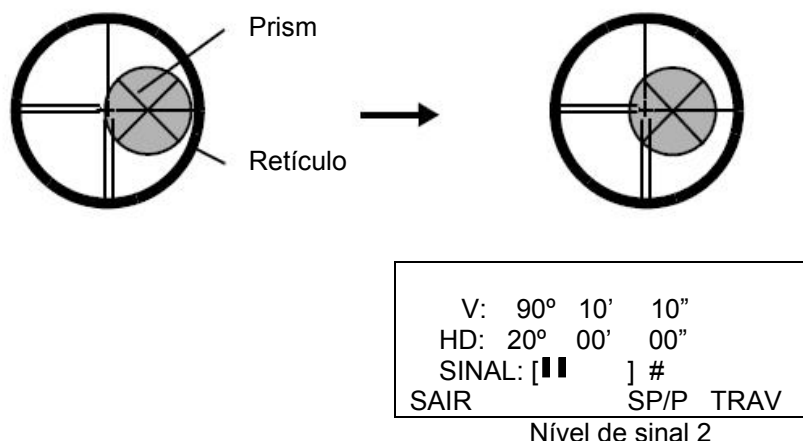
5) Pressione a tecla [F4](TRAV) para reter a quantidade de luz.
A marca # aparecerá à direita do indicador de nível de sinal.

● **Confirmação da direção horizontal (Não mova a direção V)**

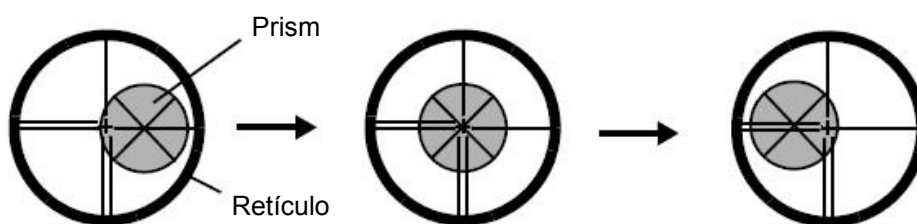
6) Gire o parafuso tangencial horizontal e mova gradualmente o ponto de colimação para o lado esquerdo do prisma até desativar o sinal de áudio.



- 7) Gire o parafuso tangencial horizontal lentamente e mova gradualmente o ponto de colimação em direção ao centro do prisma, até ativar o sinal de áudio.
 Confirme o nível de sinal (nível de qualidade da luz) no display para ajustar ao nível 1 ou 2, girando o parafuso tangencial horizontal, conforme mostra a figura abaixo



- 8) Pressione a tecla [ESC] e anote o valor do ângulo horizontal, ou pode “zerar” o ângulo horizontal.
 9) Retorne ao modo Sinal de Audio outra vez.
 10) Gire o parafuso tangencial horizontal, mova gradualmente para o lado direito do prisma até desativar o sinal de áudio.



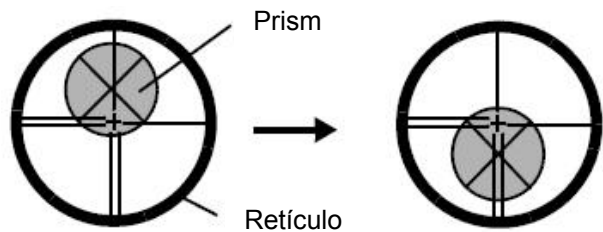
- 11) Mova gradualmente o ponto de colimação para o centro do prisma até ativar o sinal de áudio.
 Gire o parafuso tangencial horizontal de forma a obter um sinal de áudio de nível 1 ou 2. (similar ao passo 6)
 12) Anote o ângulo horizontal, como foi feito no passo 6.
 13) Calcule o ângulo horizontal do centro do prisma (passo 7 e 11).

Exemplo: Passo 7: 0 ° 01' 20"
 Passo 11: 0 ° 09' 40"
 Valor Calculado: 0 ° 04' 10"

- 14) Colime o centro do prisma.
 Compare o ângulo horizontal lido com a média calculada.
 Exemplo: Ângulo horizontal do centro do prisma: 0 ° 04' 30"
 Diferença do valor da média e do ângulo lido no centro do prisma: 20"
 Caso a diferença esteja dentro de 2', não haverá problema no uso.

● **Confirmação da direção vertical (Não mova a direção H)**

- 15) Realize a confirmação da direção horizontal.
Compare a leitura do ângulo vertical do centro de prisma como valor médio calculado.
Caso a diferença esteja dentro de 2', não haverá problema no uso.



Exemplo:

Parte inferior do prisma:	90 °	12'	30"
Parte superior do prisma:	90 °	04'	30"
Média:	90 °	08'	30"

Leitura do centro do prisma: 90 ° 08' 50"

Diferença: 20"

Caso a diferença seja superior a 2', contate o seu distribuidor Topcon

● **Paro o modo sem-prisma**

Caso o instrumento se encontre travado, pressione a tecla [F4](TRAV) para destravar.

V: 90° 10' 10"	N
HD: 20° 00' 00"	P
SINAL: [] #	
SAIR	SP/P TRAV

16) Pressione a tecla [F3] para ativar o modo sem prisma.

17) Colime o centro do prisma.

18) Pressione [F4](TRAV) para reter a quantidade de luz. A marca # estará do lado direito do indicador de nível de sinal.

19) Repita os passos 6 a 15 do procedimento descrito anteriormente, porém no modo sem-prisma.

V: 90° 10' 10"	N
HD: 20° 00' 00"	P
SINAL: [] #	
SAIR	SP/P TRAV

Caso a diferença esteja dentro de 2', não haverá problema no uso.

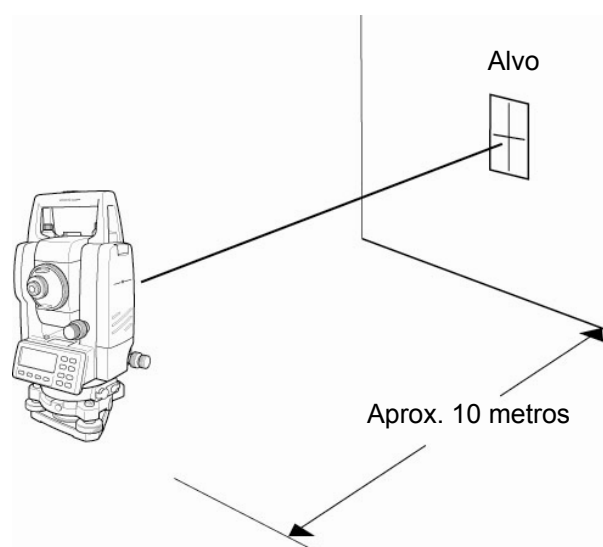
Caso a diferença seja superior ao valor mencionado, contate o seu distribuidor Topcon

17.2.2 Verificação do eixo ótico do Ponto Laser

Verifique se o eixo ótico do ponto laser coincide com o eixo ótico do teodolito através dos seguintes passos.

O ponto laser indica a posição aproximada do ponto de colimação do telescópio. O ponto laser não indica a posição exata de colimação. Assim sendo, não será considerada falha do instrumento caso o ponto laser esteja deslocado 6 mm do eixo ótico, projetado no alvo distante a 10 metros da GPT-3000W.

- 1) No centro de uma peça de papel gráfico ou um papel branco, desenhe uma linha vertical, interceptada por uma linha horizontal para servir de alvo.
- 2) Coloque o alvo a uma distancia de 10 metros da GPT-3000W e colime o telescópio na interseção das duas linhas.
- 3) Ligue a GPT-3000W, pressione a tecla estrela e ative o ponto laser (P.L.).



● Verificação do eixo ótico do ponto laser

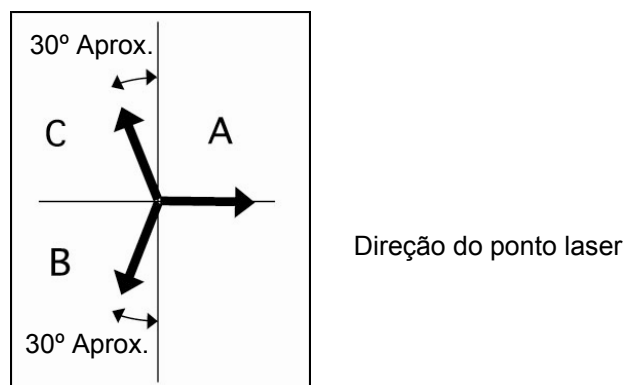
- 4) Com a GPT-3000W colimada no ponto de interseção das duas linhas, verifique se o ponto laser está dentro de 6 mm do ponto de interseção.

Nota: Neste momento, caso olhe através do telescópio, não será possível visualizar o ponto laser. Portanto, realize a verificação ao olho nu, visualizando o alvo e o ponto laser de lado ou sobre a GPT-3000W.

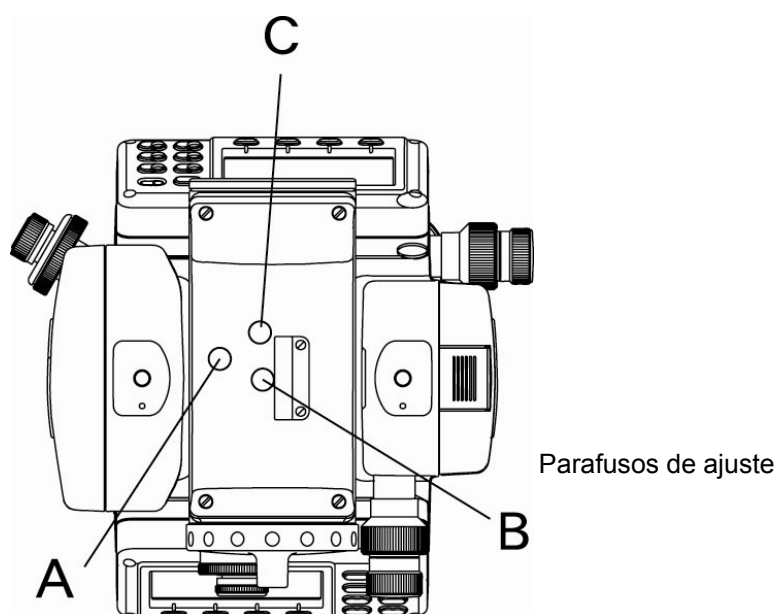
- 5) Caso o centro do ponto laser esteja dentro de 6 mm do ponto de interseção, não haverá nenhum problema em usar a GPT-3000W. Caso seja maior que 6 mm, siga os seguintes passos para alinhar o centro do ponto laser e também alinhar o eixo ótico do ponto laser com o eixo do telescópio.

● Ajuste do eixo ótico do ponto laser

- 6) Conforme mostrado na figura, remova as três tapas de borracha situadas na parte superior do instrumento para revelar os parafusos de ajuste.
- 7) Usando a chave hexagonal, ajuste cada um dos parafusos (A, B e C) para mover o ponto laser e coincidir com o ponto de interseção.



Vista superior



Quando os parafusos A, B e C são girados no sentido horário (sentido de aperto), o ponto laser, visualizado no alvo do ponto de vista da GPT-3000W, moverá na direção mostrada na figura.

- Aperte os três parafusos de forma a manter as mesmas tensões.
- Não perca a tampa de borracha dos parafusos de ajuste.

17.3 Verificação/Ajuste das Funções de Teodolito

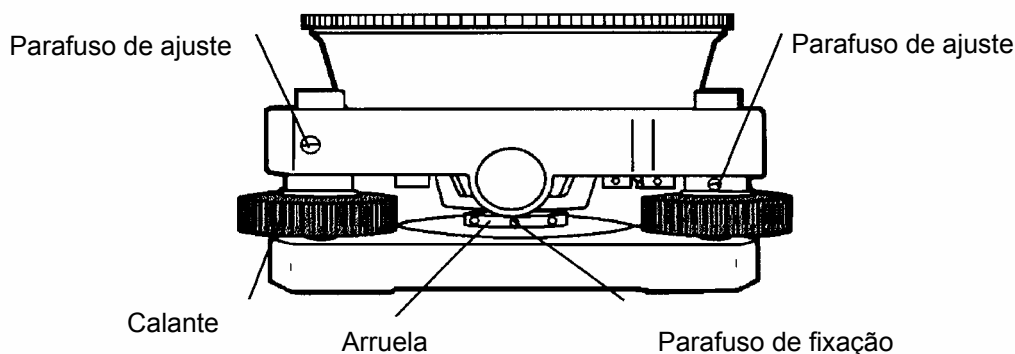
● Pontos de ajuste

- 1) Antes de qualquer verificação ajuste a ocular do telescópio. Lembre-se que um foco perfeito elimina a paralaxe.
- 2) Complete os ajustes em ordem numérica, uma vez que os ajustes são dependentes uns dos outros.
- 3) Sempre conclua os ajustes apertando os parafusos de segurança (mas não aperte demais, pois poderá espanar os parafusos ou quebrar a cabeça do parafuso ou ainda colocar pressão indevida em uma de suas partes).
- 4) Além disso, sempre aperte dando voltas na direção da tensão de fixação. Os parafusos de ajuste também devem estar firmemente apertados para que os ajustes sejam completos.
- 5) Sempre repita as operações de verificação após o ajuste para confirmar os resultados.

● Notas sobre a Base Nivelante

Nota-se que a precisão da medição do ângulo pode ser afetada se a base nivelante não estiver firmemente fixada.

- 1) Se os calantes estiverem soltos ou frouxos provocando a instabilidade do instrumento, aperte os parafusos de fixação (em 2 lugares) dos calantes, utilizando a chave de fenda.
- 2) Se há alguma folga entre os calantes e a base, solte o conjunto de parafusos do anel de fixação e ajuste na posição apropriada. Reaperte o conjunto de parafusos para o ajuste completo.

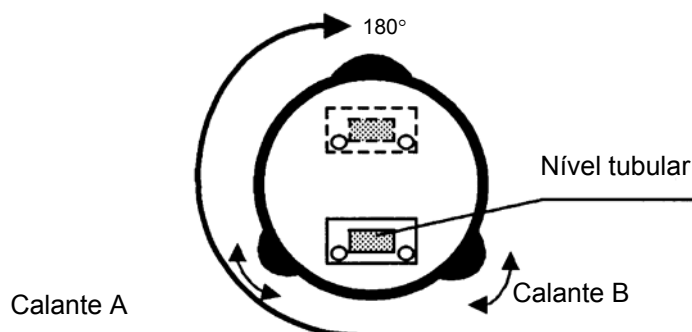


17.3.1 Verificação e Ajuste do Nível Tubular

Os ajustes são necessários quando o eixo horizontal do nível tubular não está perpendicular ao eixo vertical.

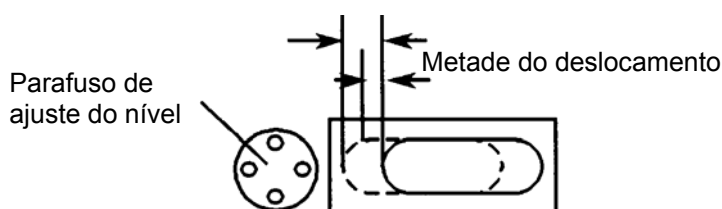
- **Verificação**

- 1) Gire o instrumento de forma que o nível fique paralelo aos dois calantes. Use estes dois calantes e posicione a bolha no centro do nível.
- 2) Rotacione o instrumento a 180° sobre seu eixo vertical e verifique se ocorre movimento da bolha. Se a bolha se mover, proceda com o seguinte ajuste.



- **Ajuste**

- 1) Ajuste o parafuso localizado ao lado do nível de forma que a bolha retorne até a metade do total deslocado.
- 2) Corrija o restante do deslocamento da bolha utilizando os calantes.
- 3) Rotacione novamente o instrumento 180° sobre o eixo vertical e verifique o posicionamento da bolha. Caso a bolha se desloque, repita o procedimento.



17.3.2 Verificação e Ajuste do Nível Circular

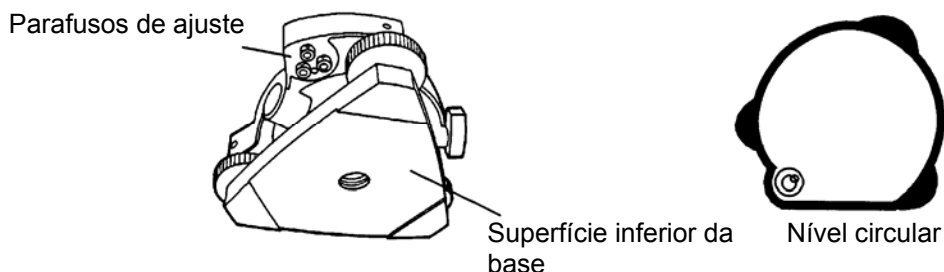
Os ajustes são necessários se o eixo horizontal do nível circular não estiver perpendicular ao eixo vertical.

- **Verificação**

- 1) Nivele o instrumento cuidadosamente somente com o nível tubular. Se a bolha do nível circular estiver corretamente no centro, não é necessário ajustar. De outro modo, proceda os seguintes ajustes.

- **Ajuste**

- 1) Posicione a bolha no centro do nível circular através dos parafusos de ajuste.

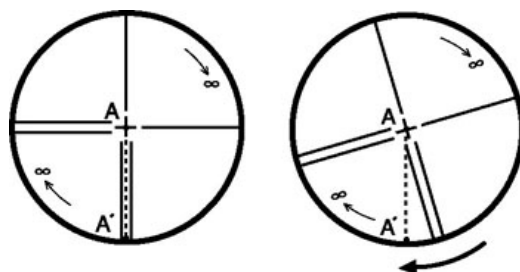


17.3.3 Ajuste do Retículo Vertical

Os ajustes são necessários se o retículo vertical não estiver perpendicular aos eixos horizontais da luneta.

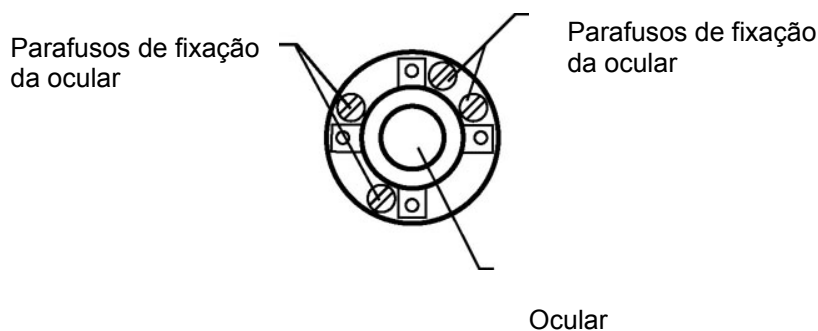
- **Verificação**

- 1) Coloque o instrumento no tripé e nivele cuidadosamente.
- 2) Aponte para o alvo (Ponto A) que esteja a uma distância de pelo menos 50 metros e posicione o retículo vertical sobre este alvo. Trave o movimento horizontal.
- 3) Depois, mova a luneta verticalmente e verifique como os retículos se comportam em relação ao Ponto A.
- 4) Caso o retículo vertical se mantenha sobre o Ponto A, os ajustes não são necessários.
- 5) Caso o retículo saia do ponto enquanto a luneta está sendo muvida verticalmente, proceda o seguinte ajuste.



- **Ajuste**

- 1) Retire a tampa de proteção dos parafusos de ajuste dos retículos, girando-a no sentido anti-horário para ter acesso aos quatro parafusos de fixação da ocular.



- 2) Afrouxe os quatro parafusos com a chave de fenda e movimente o conjunto de oculares até que o retículo vertical coincida com o Ponto A. Finalmente, reaperte os quatro parafusos.
- 3) Verifique uma vez mais se o ponto permanece sobre o retículo vertical.

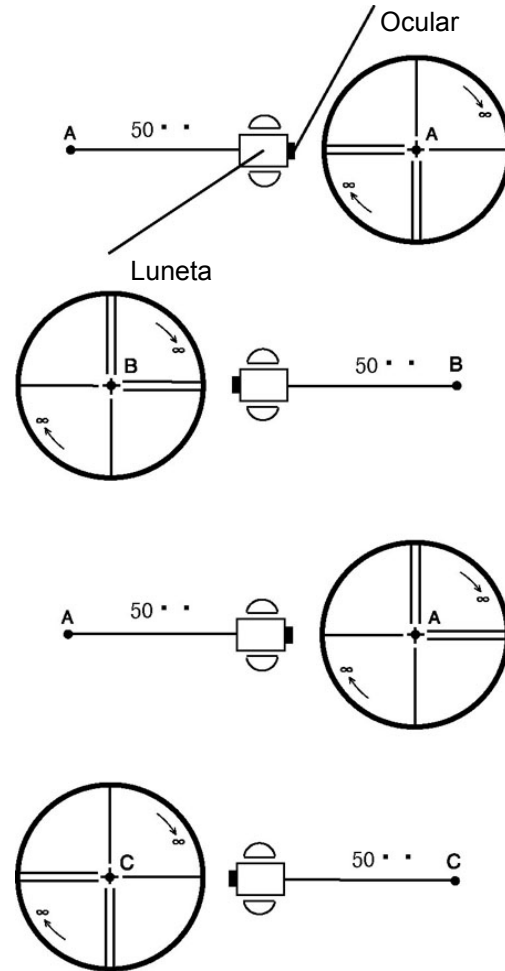
Nota: Faça os seguintes ajustes após ter efetuado o ajuste acima.
Capítulo 17.3.4 "Colimação do Instrumento", Capítulo 17.3.6 "Ajuste do Datum 0 do ângulo Vertical".

17.3.4 Colimação do Instrumento

a colimação é necessária para que a linha de visada através da luneta seja perpendicular ao eixo horizontal do instrumento. Caso contrário, não será possível efetuar medições angulares corretas somente com as leituras na posição direta (CE).

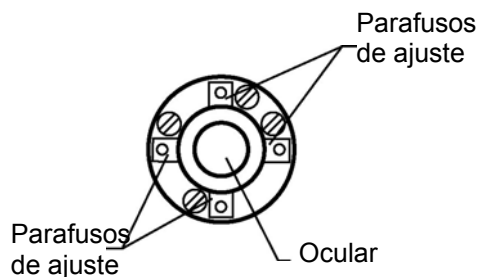
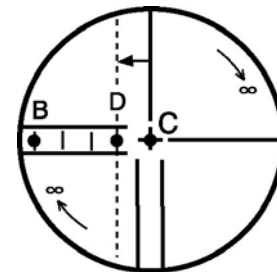
● Verificação

- 1) Instale o instrumento onde possa efetuar visada de 50 a 60 metros (160 a 200 pés) em ambos os lados.
- 2) Nivele corretamente o instrumento utilizando o nível tubular.
- 3) Visualize o ponto A à aproximadamente 50 metros (160 pés) de distancia.
- 4) Solte a trava de movimento vertical e gire a luneta 180° ou 200° ao redor do eixo horizontal de modo que aponte para a direção oposta.
- 5) Visualize o ponto B, a uma distancia igual do ponto A e trave o movimento vertical.
- 6) Solte a trava de movimento horizontal e gire o instrumento 180° ou 200° ao redor do eixo vertical. Visualize o ponto A outra vez e trave o movimento horizontal.
- 7) Solte somente a trava vertical e gire novamente a luneta 180° ou 200° ao redor do eixo horizontal e colime o ponto C, que deverá coincidir com o ponto B anterior.
- 8) Caso não haja coincidência dos pontos B e C, realize o ajuste da seguinte maneira.



● Ajuste

- 1) Retire a capa de proteção dos parafusos de ajustes girando-a no sentido anti-horário.
- 2) Localize o ponto D que se encontra entre os pontos C e B, que deverá ser igual a $\frac{1}{4}$ da distância entre os pontos C e B, tomando a medida desde o ponto C. Isto se deve ao fato de que o erro aparente entre os pontos B e C é quatro vezes o erro real, pois que a luneta foi girado duas vezes durante a operação de verificação.



- 3) Afrouxe os parafusos de ajuste do retículo horizontal (afrouxe o da esquerda e aperte o da direita ou vice-versa) até que o retículo coincida com o ponto D. Repita o procedimento de verificação. Caso o ponto B coincida com o ponto C não é necessário efetuar o novo ajuste, caso contrário, repita o procedimento.

Nota 1:	Primeiro, afrouxe o parafuso de ajuste do mesmo lado para o qual o retículo deve ser movido. Depois aperte o parafuso do outro lado com a mesma pressão para que a tensão de ajuste dos parafusos sejam iguais. Gire no sentido antihorário para afrouxar e no sentido horário para apertar.
Nota 2:	Realize os ajustes 17.3.6. “Ajuste do Datum 0 do Ângulo Vertical” e 17.2 “Verificação do Eixo Ótico”, depois de finalizar o ajuste acima indicado.

17.3.5 Verificação e Ajuste do Prumo Ótico

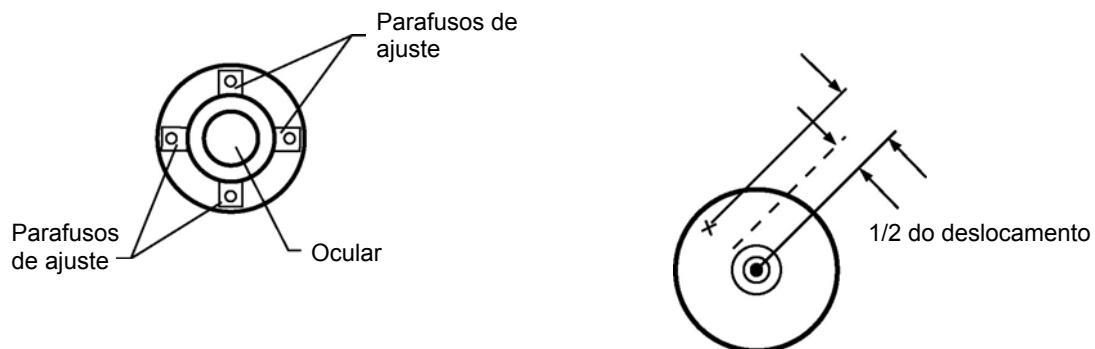
Os ajustes são necessários para fazer com que o eixo do prumo ótico coincida com o eixo vertical do instrumento.

● Verificação

- 1) Instale o instrumento no tripé, nivele e faça a centragem do ponto.
- 2) Rotacione o instrumento 180° ou 200g sobre o eixo vertical e verifique a centragem. Se o ponto estiver no centro, os ajustes não são necessários. De outro modo, faça o ajuste conforme segue.

● Ajuste

- 1) Tire a capa protetora dos parafusos de ajuste do prumo ótico para ter acesso aos parafusos de ajuste. Ajuste os parafusos de forma que a bolha retorne a metade do total do movimento.



- 2) Use os calantes e coincida o ponto na marca do centro.
- 3) Rotacione o instrumento 180° ou 200g sobre o eixo vertical mais uma vez e verifique a marca do centro. Caso coincida, não serão necessários maiores ajustes. De outro modo, repita o ajuste.

Nota:	Primeiro, afrouxe o parafuso que está do mesmo lado para o qual a marca do centro deve ser movida. Depois aperte o parafuso de ajuste do lado oposto com a mesma pressão para que fique com a mesma tensão. Gire no sentido anti horário para soltar e no sentido horário para apertar, mas gire o menos possível.
-------	--

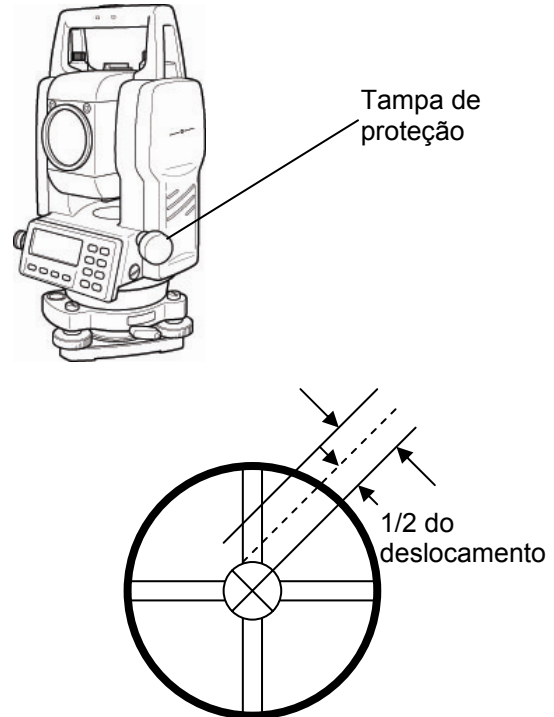
17.3.6 Verificação e Ajuste do Prumo Laser (Modelo com Prumo Laser)

● Verificação

- 1) Ligue o prumo laser e coincida o ponto laser com a marca de referencia .
- 2) Gire o instrumento 180° ou 200° ao redor do seu eixo vertical e verifique a posição do laser em relação à marca de referencia. Caso esteja corretamente centrado, não é necessário realizar nenhum ajuste. Caso contrário, realize o seguinte ajuste:

● Ajuste

- 1) Retire a tampa de proteção do prumo laser para ter acesso aos quatro os quais deverão ser ajustados com a chave tipo allen, entregue como acessório.
- 2) Desloque o ponto laser em direção à marca de referencia. No entanto, corrija somente a metade do deslocamento.



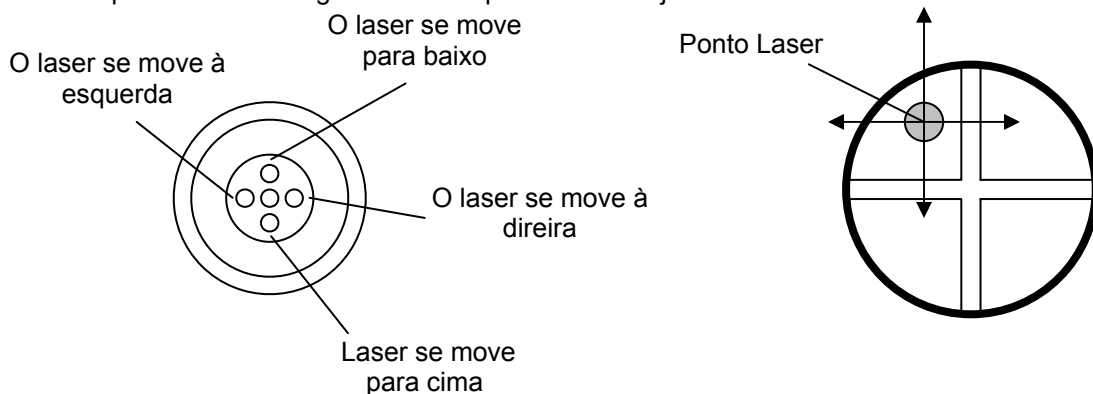
- 3) Utilize os calantes e coincida novamente o ponto laser com o ponto de referencia
- 4) Gire de novamente o instrumento 180° ou 200° ao redor do seu eixo vertical e verifique a posição do laser. Caso coincida, não é necessário realizar nenhum outro ajuste. Caso contrario repita o procedimento de ajuste.

NOTA:

Primeiro afrouxe o parafuso de ajuste para mover o ponto laser. Em seguida aperte o parafuso de ajuste do lado oposto com número igual de voltas, o que permitirá que libere a tensão exercida. Para afrouxar, gire à esquerda, e à direita para apertar, mas afrouxe o menos possível.

Refrencia

O laser pode ser movido girando-se os parafusos de ajuste no sentido horário como mostra a seguir.



17.3.7 Ajuste do Datum 0 do Ângulo Vertical

Para a verificação do ângulo vertical, faça a visada direta e invertida para o mesmo ponto. A soma dos ângulos verticais (direta+invertida) deve ser 360°. Caso seja diferente, a metade da diferença entre as duas leituras e 360° é o erro do datum 0. Realize o ajuste da seguinte maneira:.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Nivele o instrumento apropriadamente.		
2) Ligue o instrumento mantendo pressionada a tecla [F1].	[F1] + Ligar	MODO DE AJUSTE 1/2 F1:REFERENCIA AV F2:CTE. INSTRUM F3:EIXO V0 P↓
3) Pressione a tecla [F1].	[F1]	AJUSTE DO V0 <PASSO-1> DIRETA V: 90°00'00" ENTRA
4) Mire o Ponto fixo A, na posição direta, com o ângulo vertical de aproximadamente 90°.	Colimar A <Direta>	
5) Pressione a tecla [F4](ENTRA).	[F4]	AJUSTE DO V0 <PASSO-2> INVERTIDA V: 270 00'00" ENTRA
6) Mire o mesmo ponto (A) na posição invertida.	Colimar A <Inversa>	
7) Pressione a tecla [F4](ENTRA). O valor da medição é determinado e o modo de medição de ângulo aparece.	[F4]	<SET!> ↓ V : 270°00'00" HD: 120°30'40" ZERA FIXA IMPOE P1↓
8) Verifique o total do ângulo vertical na posição direta e invertida é de 360°. Caso seja diferente repita a operação.		

17.4 Configurar o Valor da Constante do Instrumento

Para introduzir o valor da constante do instrumento conforme as explicações do item 17.1 “Verificação e Ajuste da Constante do Instrumento,” siga as instruções abaixo:

Procedimento	Tecla	Visor
1) Ligue o instrumento, matendo pressionada a tecla [F1].	[F1] + Ligar	MODO DE AJUSTE 1/2 F1:REFERENCIA AV F2:CTE INSTRUMENTO F3:EIXOS V0 P↓
2) Pressione a tecla [F2].	[F2]	INFO CTE. INSTRUM F1:PRISMA F2:SEM PRISMA
3) Pressione a tecla [F2].	[F2]	INFO CTE. INSTRUM F1:SEM PRISMA CURTA F2: SEM PRISMA MED F3: SEM PRISMA LONG
4) Selecione o valor da constante pressionando as teclas [F1] a [F3].	[F1] a [F3]	INFO CTE. INSTRUM SEM PRISMA LONG : - 0.6 mm INFO ---- ---- ENTRA 1234 5678 90.- [ENT]
3) Entre com o valor da constante. *1),2)	[F1] Informar o valor [F4]	INFO CTE INSTRUM SEM PRISMA LONG : - 0.7 mm INFO ---- ---- ENTRA
4) Desligue o instrumento.	Desligar o Instrumento	
*1) Referente ao item 2.6 “Como introduzir caracteres alfanuméricos”. *2) Para cancelar este modo, pressione a tecla [ESC].		

17.5. Ajuste do Erro Sistemático do Instrumento
(Somente para GPT-3002W / 3003W / 3005W)

Procedimento	Tecla	Visor
1) Nivele corretamente o instrumento utilizando o nível tubular.	[F1] + Ligar	MODO DE AJUSTE 1/2 F1:REFERENCIA AV F2:CTE. INSTRUM. F3:EIXO V0 P↓
2) Ligue o instrumento mantendo pressionada a tecla [F1].	[F3]	EIXO V0 F1:MEDICAO F2:LISTA CONSTANTE
3) Pressione a tecla [F3].		
4) Pressione a tecla [F1].	[F1]	AJUSTE EIXO V0
		CORRECAO ERRO (A) COLIMACAO (B) EIXO H
5) Colime o ponto A (a luneta deve estar 90° ou ± 3° desde o horizonte) e na posição direta (FACE 1).	Colimar A (Direta)	DIRETA FACE1 /0 V: 89°55'50" NIVEL ± 0 PULA CONF
6) Pressione a tecla [F4](ENTRA). *1) O display do exemplo mostra que a medição foi feita 5 vezes na FACE 1.	[F4]	
7) Mire o mesmo ponto (A) na posição invertida. (FACE 2).	Girar A Luneta	INVERTIDA FACE2 /5 V: 270°04'20" NIVEL ± 0 CONF
8) Mire o Ponto A.		
9) Pressione a tecla [F4](ENTRA). Repita os procedimentos 8) e 9). Aparecerá no display a quantidade de medições efetuada na FACE(1). *2).3).4) O display do título para o ajuste do Eixo Horizontal será mostrado.	[F4]	(B) EIXO HORIZONTAL
10) Mire o Ponto B (maior que ± 10° do nível) na posição invertida (FACE 2). *5)	Colimar B (Inversa)	INVERTIDA FACE 2 /0 V: 270°04'20" NIVEL ±10 CONF
11) Pressione a tecla [F4](ENTRA). *5)	[F4]	
12) Gire a luneta na posição invertida. (FACE 2).	Girar A luneta	DIRETA FACE 1 /5 V: 89°55'50" NIVEL ±10° PULA CONF
13) Mire o Ponto B.	[F4]	

14) Pressione a tecla [F4](ENTRA). Repita o procedimento dos passos 13) e 14) para que possa visualizar o número de medidas efetuadas na FACE 2.		COMPLETO
• Para mostrar a lista das constantes de erro do instrumento.		MODO DE AJUSTE 1/2 F1:REFERENCIA AV F2:CTE. INSTRUM. F3:EIXO V0 P↓
1) Pressione a tecla [F3] para o menu do Modo de Ajuste 1/2.	[F3]	EIXO V0 F1:MEDICAO F2:LISTA CONSTENTE
2) Pressione a tecla [F2]. Os valores de correção serão mostrados.	[F2]	VCo: -1°57'12" HCo: -0°00'20" HAX: -0°00'20" SAIR
3) Pressione a tecla [F1]. O display volta ao menu inicial.	[F1]	
* 1) É possível obter o valor médio de 1 a 10 medições. Para obter a média, repita os procedimentos dos passos 5, 6 ou 10, 11. A quantidade medida aparece na segunda linha do display. * 2) Os valores de compensação 1) Erro dos Eixos . 2) Erro de Colimação, e 3) Erro do datum do ângulo vertical serão configurados e armazenados internamente. *3) O procedimento operacional dos passos para o valor de compensação do valor do 4) Erro dos Eixos Horizontais. * 4) Pressione a tecla [F1](PULAR) que permite ir ao próximo passo sem alterar o valor de compensação anterior. * 5) Pressionando a tecla [F1](PULAR) termina as configurações em alterar os valores de compensação.		

17.6 Modo de Verificação do EDM

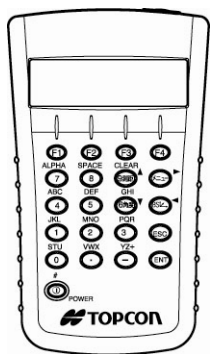
Este modo é usado para verificar o eixo ótico e o eixo do EDM. Para maiores informações, veja o capítulo 17.2.1 “Verificação do eixo ótico do distanciômetro e do teodolito”.

Procedimento	Tecla	Visor
1) Ligue o instrumento, matendo pressionada a tecla [F1].	[F1] + Ligar	MODO AJUSTE 1/2 F1: PONTO 0 ANG VERT F2: CONSTANTE INSTR F3: V0 EIXOS
2) Pressione a tecla [F4].	[F4]	MODO AJUSTE 2/2 F1: VERIF EDM P↓
3) Pressione a tecla [F1]. O modo de verificação do EDM aparecerá na no display.	[F1]	V: 90° 10' 10" HD: 20° 00' 00" SINAL: [■■■■] SAIR SP/P TRAV

18 PRECAUÇÕES

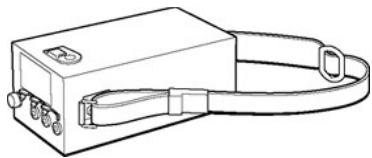
- 1) Para transporte, segure pela alça. Nunca segure pela barra de lentes, isso pode afetar a precisão do instrumento.
- 2) Nunca exponha a luneta do instrumento diretamente à luz solar. Isso pode acarretar danos internos no instrumento. Sempre use filtro.
- 3) Nunca deixe o instrumento sem proteção em altas temperaturas. A temperatura interna do instrumento pode facilmente alcançar mais de 70°C, podendo reduzir a vida útil do instrumento.
- 4) O instrumento deve ser guardado numa sala com temperaturas entre – 30°C e +60°C.
- 5) Quando o trabalho requer um alto grau de precisão, providencie uma proteção para o instrumento e o tripé (guarda sol).
- 6) Qualquer mudança repentina de temperatura do instrumento ou no prisma pode prejudicar o alcance na medição de distâncias. Ex.: após de retirar de dentro de um veículo aquecido.
- 7) Sempre abra o estojo na posição horizontal do instrumento.
- 8) Para guardar o instrumento no estojo, certifique-se de coincidir as marcas brancas e colocar o instrumento com a ocular para cima.
- 9) Para transporte, coloque-o em um lugar seguro para evitar choques repentinos ou vibração.
- 10) Para limpar o instrumento depois de usá-lo, remova a sujeira usando a escova de limpeza, depois limpe-a com um pano.
- 11) Para limpar a superfície das lentes, use a escova de limpeza para remover o pó, depois limpe com um tecido de algodão livre de fiapos, umedecido em álcool. Faça os movimentos circulares, esfregando suavemente, de dentro para fora.
- 12) Nunca tente desmontar ou lubrificar o instrumento. Sempre consulte a assistência técnica.
- 13) Para remover o pó do estojo, nunca use tinner ou benzina. Use um pedaço de pano com detergente neutro.
- 14) Verifique as partes móveis do tripé depois de extendê-lo. Caso tenham folgas os trabalhos de medição serão prejudicados.

19 ACESSÓRIOS ESPECIAIS



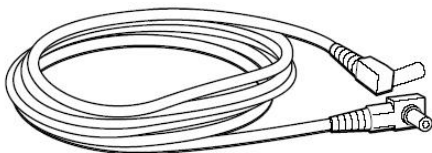
Teclado Externo DK-7W

Utiliza para ingressar os dados alfanuméricos. Também pode controlar a GTS-230W utilizando este teclado.



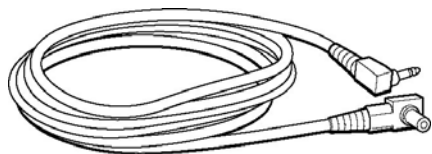
Bateria BT-3L de Longa Duração

- Voltagem de Saída : DC 8.4V
- Capacidade : 6AH
- Duração: 24 horas em uso normal
- Dimensão externa : 190(C)x106(L)x74 (A), medidas em milímetros
- Peso : 2.8 kg v



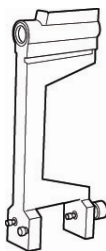
Cabo PC-5 (Para AC-6)

- Conector “L”
- Comprimento do Cabo: 2 metros aprox.



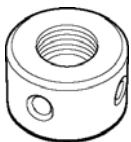
Cabo PC-6 (Para Bateria BT-3L)

- Conector “L”
- Comprimento do Cabo: 2 metros aprox.



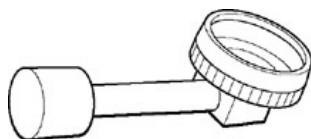
Bússola Declinatória Modelo 6

- Construção à prova de golpes. No necessita travar para transportar



Retículo Solar Modelo 6

- Ideal para a colimação do sol. Pode usar em conjunto com o Filtro Solar.



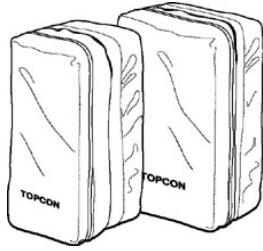
Ocular Diagonal Modelo 10

Ideal para realizar medições em posição cômoda para as visadas zenitais.



Filtro Solar Modelo 6

- Projetado exclusivamente para a colimação direta alo sol. Filtro solar tipo dobrável

**Estojo Porta-Prismas Modelo 6**

Unidade de 9 prismas fixo ou unidade de 3 prismas inclinável podem ser guardados. Estojo confortável para o transporte por ser de material leve.

- Dimensões: 250(L) x 120(An) x 400(Al) mm
- Peso: 0.5 kg

Estojo Porta-Prisma Modelo 5

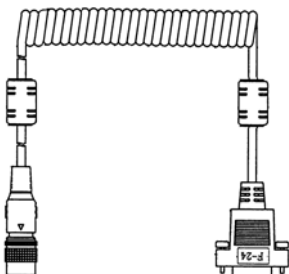
Podem ser guardadas unidade de prisma simples ou unidade de prisma triplo fixo. Estojo confortável para o transporte por ser de material leve.

- Dimensões: 200(C) x 200(L) x 350(A) mm
- Peso: 0.5 kg

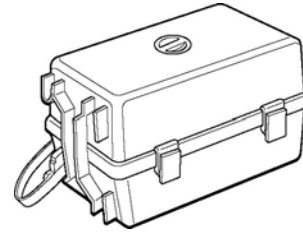
**Estojo GADJET Modelo 1**

Estojo para guardar e carregar acessórios.

- Dimensões: 300(C) x 145(L) x 220(A) mm
- Peso: 1.4 kg

**Cabo de Interface F-24**

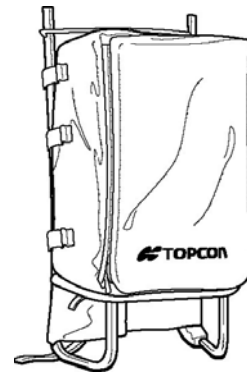
Cabo de comunicação com um instrumento externo através de conector serial

**Estojo Porta-Prismas Modelo 3**

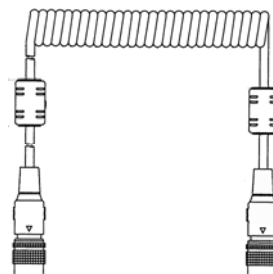
Estojo de plástico rígido para guardar e transportar vários jogos de prismas.

Este estojo é compatível com um dos modelos abaixo:

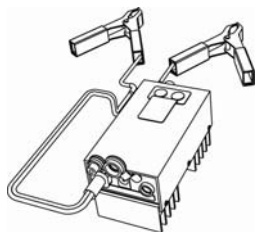
- Jogo de prisma simples inclinável.
- Jogo de prisma simples inclinável e alvo de colimação.
- Unidade de prisma triplo (Fixo)
- Unidade de prisma triplo (fixo) e alvo de colimação.
- Dimensões: 427(C) x 254(L) x 242(A) mm
- Peso: 3.1kg

**Mochila Modelo 2**

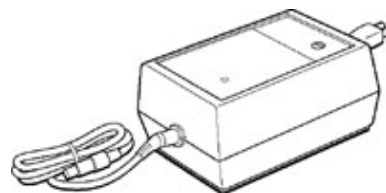
Conveniente para uso em terrenos montanhosos.

**Cabo de Interface P-14**

Cabo de comunicação entre DK-7W e GTS-230W através de conector serial.

**Conversor para automóvel AC-6**

- Voltagem de entrada: 12V DC
- Voltagem de Saída: DC 8.4V $\pm 5\%$
- Amperagem: 3A
- Comprimento do Cabo: 3 metros aprox.
- Dimensões: 100(C) x 50(L) x 52(A) mm
- Peso: 0.3 kg

**Carregador de Bateria BC-6 (para BT-3L)**

- Voltagem de entrada: 100, 120, 220, 240V
AC: $\pm 10\%$ 50/60 Hz
- Consumo: 15 VA aproximadamente
- Temperatura de Operação: + 10°C a + 40°C
- Tempo de Recarga: Aprox. 15 horas (+20°C) para carregar a bateria BT-L
- Dimensões: 142(C) x 96(L) x 64(A) mm
- Peso: 1.0 kg

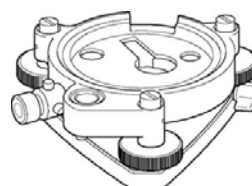
**Mini Prisma**

O mini prisma (25,4mm) está construído em cristal de rocha de precisão y montado no bastidor de plástico à prova de fortes impactos.

- É possível realizar medições com as constantes "0" como "-30" com o mesmo prisma.

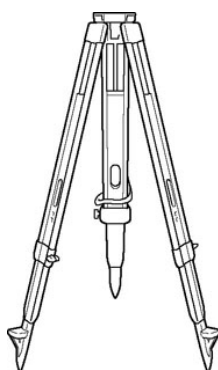
Conjunto de Prismas

Consulte o capítulo 21 "SISTEMA DE PRISMA"

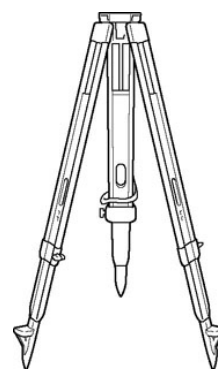
**Base nivelante com Prumo Ótico**

Base nivelante desmontável com prumo ótico

- (compatível com Wild)

**Tripé de Alumínio Tipo E**

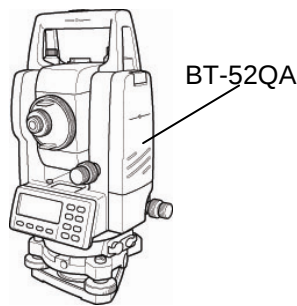
Plataforma plana, rosca 5/8" x 11 linhas com pernas extensíveis.

**Tripé de Plataforma Larga Tipo E (Madeira)**

Plataforma plana, rosca 5/8" x 11 linhas com pernas extensíveis.

20 SISTEMA DE BATERIAS

Bateria a Bordo

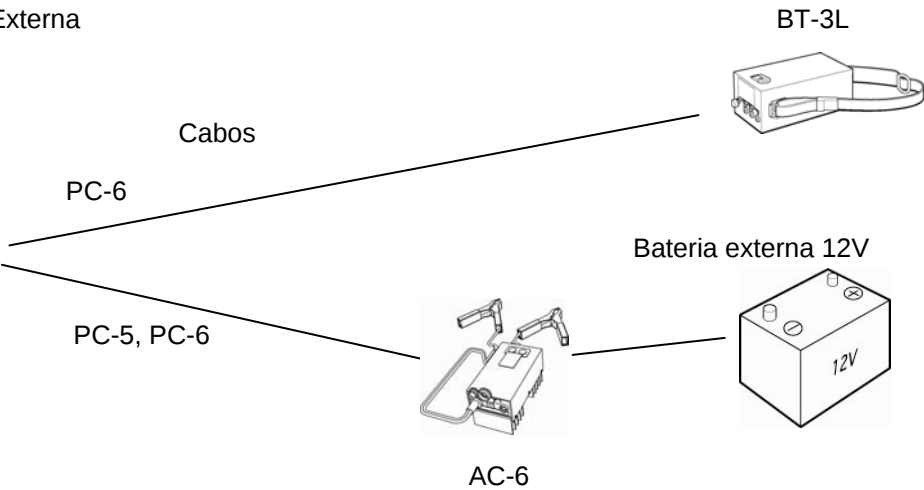


Série GPT-3000W

No caso de Bateria Externa



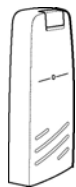
Série GPT-3000W



Recarga

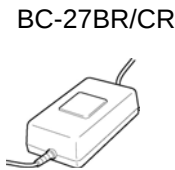
Baterias

Tempo de Recarga



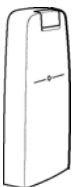
BT-52QA

Aprox. 1,8 h



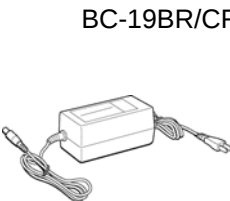
BC-27BR/CR

Rápida
BC-27BR para AC 120V
BC-27CR para AC 230V



BT-32Q

Aprox. 1,5 h

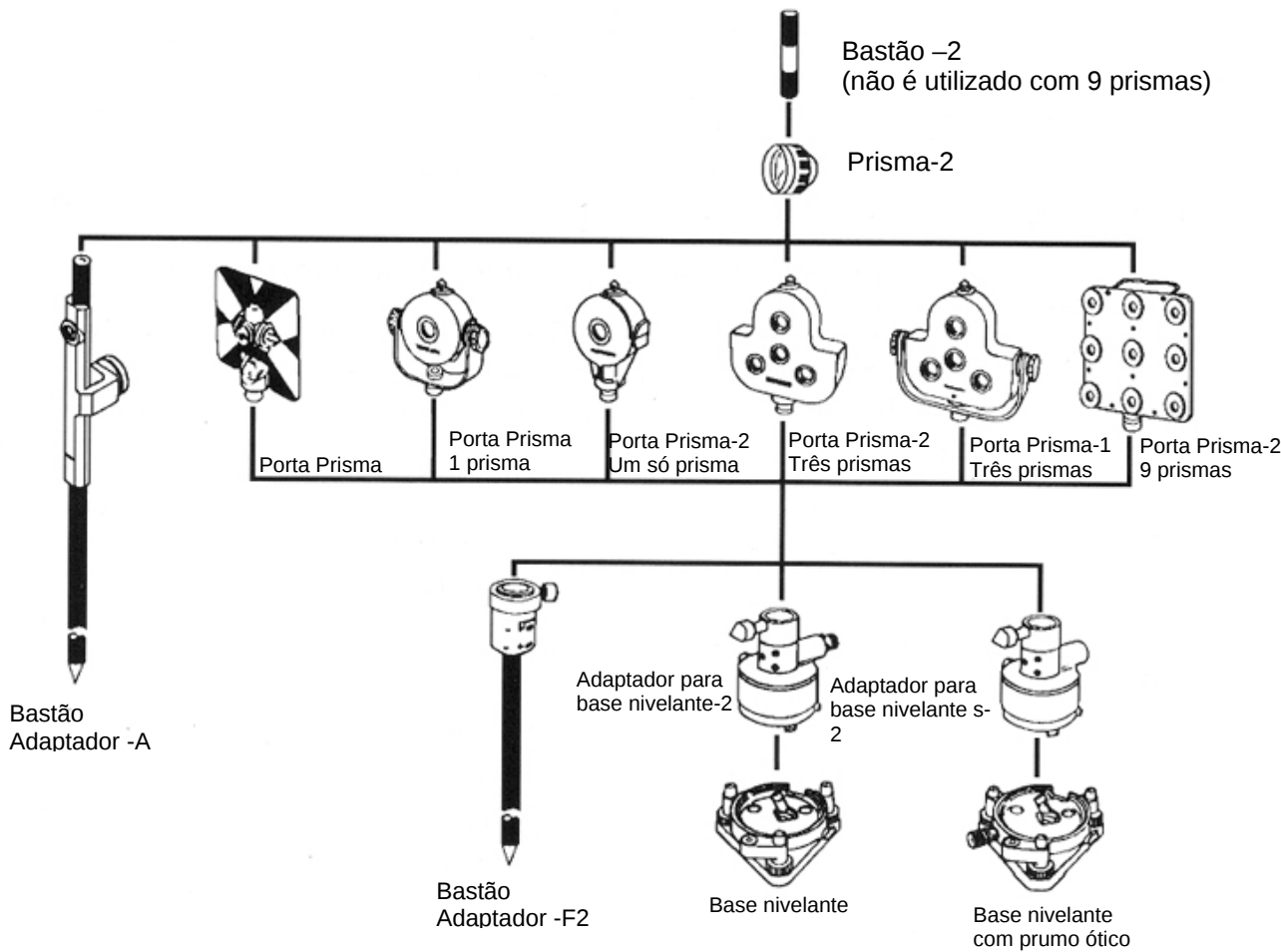


BC-19BR/CR

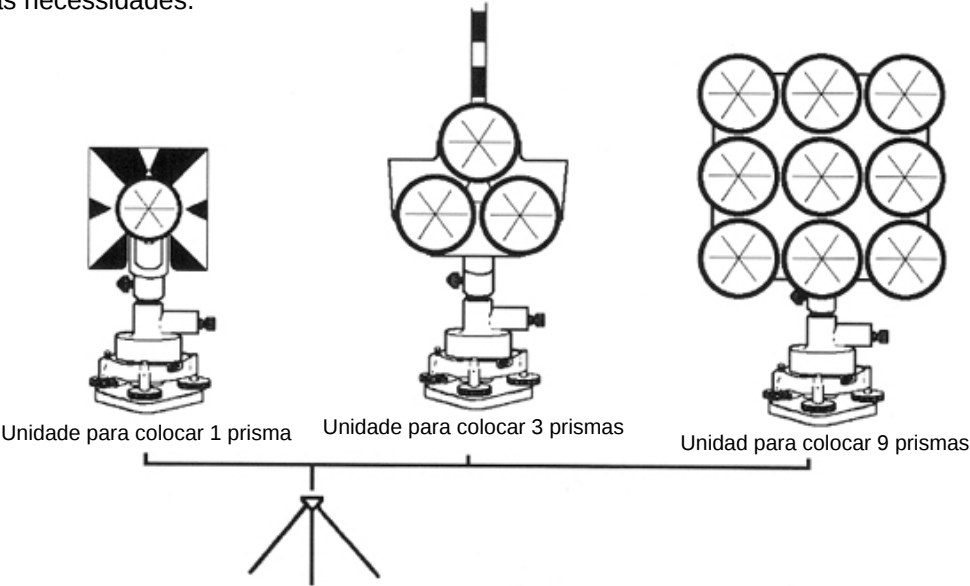
Rápida
BC-19BR para AC 120V
BC-19CR para AC 230V

21 SISTEMA DE PRISMAS

Existe a possibilidade de variar a composição dos jogos de acordo com suas necessidades.



É possível modificar a composição de acordo com as necessidades.



Use os prismas acima após a sua instalação na mesma altura do instrumento. Para ajustar a altura do conjunto de prismas, modifique a posição dos 4 parafusos de fixação.

22 MENSAGENS DE ERRO

Códigos de Erro	Descrição	Solução
São necessários 3 pontos	No cálculo de área, há menos de 3 pontos de coordenadas no arquivo selecionado.	Confirme os dados do arquivo e calcule novamente.
ERRO DE CÁLCULO	Cálculo é impossível com os dados inseridos ou medidos.	Confirme os dados inseridos.
ERRO DE APAGAR	Quando não obtém sucesso para apagar dado de coordenada .	Confirme o dado e apague novamente.
EXCESSO SINAL	Aparece quando mede o prisma a uma distância curta no modo Sem Prisma, ou quando o telescópio recebe excesso de sinal.	Meça a distância no alvo sem o uso de prisma, ou modifique o modo de medição para Prisma.
E35	Mostrado quando mede o ponto INACESSÍVEL com ângulo vertical $\pm 6^\circ$ em relação à Zênith ou Nadir.	Opere num intervalo maior que $\pm 6^\circ$ em relação à zenital ou nadir.
E60's	Qualquer anomalia ocorrida no sistema de medição de distância.	Procure a assistência técnica.
E71	Mostra quando o ângulo vertical 0 for configurado com o procedimento errado.	Confirme o procedimento e reajuste.
E72	Mostrado quando o ângulo vertical 0 está ajustado na posição incorreta.	Procure a assistência técnica.
E73	O instrumento não estava nivelado quando o ângulo vertical 0 foi ajustado.	Nivele o instrumento e ajuste o ângulo vertical 0 novamente.
E80's	Ocorre quando a transmissão de dados entre a Série-310 e o instrumento externo não se	Confirme se os procedimentos da operação estão corretos e verifique o cabo conector.
E90's	Anomalia no sistema de memória interna.	Procure a assistência técnica.
ARQUIVO EXISTE	O mesmo nome de arquivo já existe.	Use outro nome.
ARQUIVOS CHEIO	Quando estiver fazendo um arquivos, já existem 15 mais.	Se necessário envie ou apague os arquivos.
FALHA NA INICIALIZAÇÃO	Inicialização não pode ser executada	Confirme os dados de inicialização e tente novamente.
FORA DE LIMITE	O limite de dados inseridos foi excedido.	Insira novamente.
ERRO DE MEMÓRIA	Qualquer anomalia na memória interna.	Inicializa a memória interna.
MEMÓRIA FRACA	Diminuição na capacidade da memória interna.	Descarregue os dados armazenados em um PC.
SEM DADOS	Os dados não foram encontrados no Modo de Busca.	Confirme os dados e procure novamente.
SEM ARQUIVO	Não nenhum arquivo na memória interna	Se necessário, faça arquivos.
ARQUIVO NÃO SELECIONADO	Quando tenta usar um arquivo que não foi selecionado.	Confirme o arquivo e selecione-o novamente.
DIST P1-P2 CURTA	Quando a distância horizontal entre o P1 e o P2 é menor que 1m.	A distância horizontal entre P1 e P2 deve ser maior que 1m.

ERRO CIRCULAR	Pontos conhecidos e o ponto ocupado estão no mesmo círculo no modo de interseção	Meça pontos diferentes
PTO EXISTE	O mesmo nome do ponto novo já está armazenado na memória.	Confirme o novo ponto e armazene novamente.
PT# NÃO EXISTE	Quando se introduz um nome errado ou o PTO não existe na memória interna.	Entre o nome correto e entre o ponto na memória interna.
ERRO DE INTERVALO	O cálculo é impossível através dos dados de medição.	Meça novamente.
COMP FORA	Instrumento fora da margem de compensação.	Nivelar o instrumento.
ERRO ANGULO V ERRO ANGULO H ERROR ANGULO VH	Anomalia no sistema de medição angular	Caso apareça freqüentemente, é necessário reparar o instrumento.

- Caso a mensagem de erro continue aparecendo depois de tentar soluçona-los, contate seu distribuidor TOPCON.

23 ESPECIFICAÇÕES

Luneta

Comprimento	: 150 mm
Objetiva	: 45 mm (EDM 50 mm)
Aumento	: 30 x
Imagem	: Direta
Campo de visão	: 1° 30'
Resolução	: 2,8"
Foco mínimo	: 1,3 m
Iluminação do Retículo	: Presente

Medição de Distancia

Alcances

Modo Sem Prisma

Alvo	Condições Atmosféricas
	Pouca luz e sem raios solares intensos sobre a superfície
Cartão Kodak Cinza (Superfície branca)	1.5 a 250 metros (5 a 820 pés)

Modo Prisma

Modelo	Condições Atmosféricas
	Condição 1
1 prisma	3.000m (9.900 pés)

Condição 1: Pouca neblina, visibilidade de 20 km (12.5 milhas) luz do sol e reverberações moderadas

Precisão da Medição

Modo Sem Prisma (Superfície Difusa)

1.5 a 25m (5 a 82 pés)	: ± (10 mm) m.s.e.
25m ou mais (82 pés ou mais)	: ± (5 mm + 2 ppm x D) m.s.e
	D= distancia medida em milímetros

Modo Prisma

: ± (3 mm + 2 ppm x D) m.s.e
: D= distancia medida em milímetros

Classe do laser para medição linear

: Classe 1 (IEC Publicação 825)
: Classe I (FDA/BHR 21 CFR 1040)

Leitura Mínima nas Medições

Medição fina	: 1mm (0,005 pés) / 0,2mm (0,001 pé)
Medição grossa	: 10mm (0,02 pés) / 1mm (0,001 pé)
Medição contínua	: 10mm (0,02 pé)
Display	: 12 dígitos (max. 99999999,9999)

Tempo de Medição

Medição fina	: 1mm : 1,2 seg. (inicial 3 seg.)
	0,2mm : 3 seg. (inicial 4 seg.)
Medição grossa	: Aproximadamente 0,5 seg. (inicial 2,5 seg.)
Medição contínua	: Aproximadamente 0,3 seg. (inicial 2,5 seg.)
	(O tempo inicial de medição depende das condições atmosféricas e do tempo de desligamento do EDM)

Correção Atmosférica	: -999,9 ppm ~ +999,9 ppm, com incrementos de 0,1 ppm
Constante do Prisma	: -99,9 mm ~ +99,9 mm, com incrementos de 0,1 mm
Fator de Conversão	: Metros / Pés
Pé Internacional	1 metro = 3,2808398501 pés
Pé Medida US	1 metro = 3,2808333333 pés

Medição Angular Eletrônica

Método	Leitura absoluta
Sistema de detecção:	
Ângulo horizontal	
GPT-3002W/3003W/3005W	: 2 lados
GPT-3007W	: 1 lado
Ângulo Vertical	
GPT-3002W	: 2 lados
GPT-3003W/3005W/3007W	: 1 lado
	:
Leitura mínima	
GPT-3002W/3003W/3005W	: 5" / 1" (1mgon / 0,2mgon)
GPT-3007W	: 10" / 5" (2mgon / 1mgon)
Precisão (desvio padrão baseado na Norma DIN18723)	
GPT-3002W	: 2" (0.6 mgon)
GPT-3003W	: 3" (1mgon)
GPT-3005W	: 5" (1,5 mgon)
GPT-3007W	: 7" (2 mgon)
Tempo de medição	: Inferior a 0,3 seg.
Diâmetro do círculo	: 71 mm
Unidade Bluetooth	
Padrão Bluetooth	: Especificação Bluetooth v1.1
Perfil Bluetooth	: Perfil de acesso genérico
	Perfil de serviço de aplicação identificável
	Perfil de porta serial
Endereço BD	: Endereço IEEE std802 48bit LAM MAC
Código Bluetooth	: Disponível para configurar (Padrão "1111" ASCII)
Transmissão Bluetooth	: Saída Classe 2
Distancia de Comunicação Bluetooth	: Ao redor de 5 metros
	(A distancia varia conforme as condições locais)

Compensador Automático

Sensor de inclinação	
GPT-3002W/3003W/3005W	: Compensador automático vertical y horizontal
GPT-3007W	: Compensador automático vertical
Método	: Tipo líquido
Intervalo de compensação	: ± 3'
Unidade de correção	: 1" (0,1mgon)

Outros

Altura do instrumento	: 176mm (6,93in) Base desmontável (altura da base nivelante até o centro do instrumento)
Sensibilidade do nível	
Nível circular	: 10' / 2 mm
Nível tubular	
GPT-3002W/3003W/3005W	: 30" / 2 mm
GPT-3007W	: 40" / 2 mm
Prumo ótico	
Aumento	: 3 x
Foco	: 0,5m ao infinito
Imagem	: Direta
Campo de visão	: 5° (114mmØ / 1,3m)

Ponto laser

Fonte de luz	: Diodo Laser (laser visível)
Comprimento de onda	: 690nm
Saída	: 1mW (máximo)
Classe do laser	: Classe2 (IEC Publicação 825) : Classe II (FDA/BHR 21 CFR 1040)
Prumo laser (de série)	
Fonte de luz	: Diodo Laser (laser visível)
Comprimento de onda	: 633nm
Saída	: 1mW (máximo)
Classe do laser	: Classe2 (IEC Publicação 825) : Classe II (FDA/BHR 21 CFR 1040)
Dimensão	: 336(A) x 184(L) x 150(P) mm (13,2(A) x 7,2(L) x 5,9(P) in)
Peso	
Instrumento	
Com a bateria	: 5,2 kg (11,4 lbs)
Sem a bateria	: 4,9 kg (10,8 lbs)
Estojo de plástico para transporte	: 3,4 kg (7,5 lbs) (o peso do estojo pode ser diferente para cada mercado)
Durabilidade	
Proteção contra água	: IP66 (com a bateria BT-52QA) (Baseada na norma IEC60529)
Margem de temperatura ambiente	: -20°C ~ +50°C (-4°F ~ 122°F)
Bateria BT-52QA (Esta bateria não contém mercúrio)	
Voltagem de saída	: 7,2V
Capacidade	: 2700 mAh (Ni-MH)
Peso	: 0,3 kg (0,7 lbs)
Tempo de operação com carga plena a uma temperatura ambiental de +20°C (+68°F)	
Com Bluetooth selecionado	
Medição de ângulos e distancias	: Aproximadamente 4,0 horas
Medição angular	: Aproximadamente 25 horas
Com RS-232C selecionado	
Medição de ângulos e distancias	: Aproximadamente 4,2 horas
Medição angular	: Aproximadamente 45 horas
Carregador de bateria BC-27BR / BC-27CR	
Voltagem de entrada	: AC 120V (BC-27BR), AC 230V (BC-27CR)
Frequência	: 50/60Hz
Tempo de recarga (a +20°C / +68°F)	
Bateria BT-52QA	: 1,8 horas
Tempo de descarga (a +20°C/+68°F)	
Bateria BT-52QA	: 8 horas (em caso de carga plena)
Temperatura de operação	: +10°C ~ +40°C (+50°F ~ 104°F)
Indicador de carga	: Lâmpada vermelha
Indicador de descarga	: Lâmpada amarela
Indicador de carga plena	: Lâmpada verde
Peso	: 0,5 kg (1,1 lbs)
• O tempo de operação da bateria com carga plena depende das condições atmosféricas e das operações realizadas com a Série GPT-3000W.	

APÊNDICE

1 Duplo Compensador

A inclinação do eixo vertical em relação à vertical verdadeira resultará em uma medição incorreta dos ângulos horizontais. O erro na medição do ângulo horizontal devido à inclinação dos eixos depende de três fatores:

- O valor da inclinação do eixo
- Ângulo vertical em relação ao horizonte
- O ângulo horizontal entre a direção da inclinação do eixo vertical e o alvo.

Estes fatores estão relacionados na seguinte fórmula.

$$Hz_{err} = V \cdot \sin\alpha \cdot \tan h$$

onde v = inclinação em segundos do eixo vertical
 α = ângulo entre a direção da inclinação do eixo vertical e o alvo
 h = ângulo horizontal em relação ao horizonte
 Hz_{er} = erro do ângulo horizontal

Exemplo: O eixo vertical está inclinado 30 segundos de arco, o alvo está 10° acima do horizonte e num ângulo de 90° a partir da direção do erro do eixo vertical.

$$Hz_{err} = 30'' \cdot \sin\alpha \cdot \tan 10$$
$$Hz_{err} = 30'' \cdot 1 \cdot 0.176326=5.29''$$

Do exemplo acima, pode ser visto que o erro do ângulo horizontal aumentará em função do ângulo vertical (a tangente aumentará quando o ângulo vertical aumentar) e chegará ao máximo quando o ponto visado estiver perpendicular à direção da inclinação do eixo vertical (sen90°=1). O erro será mínimo quando o ponto estiver próximo ao horizonte (a=0,sen=0). A tabela abaixo mostra os erros dos ângulos horizontais em função da inclinação do eixo vertical e do Ângulo vertical.

v h	0°	1°	5°	10°	30°	45°
0"	0"	0"	0"	0"	0"	0"
5"	0"	0.09"	0.44"	0.88"	2.89"	5"
10"	0"	0.17"	0.87"	1.76"	5.77"	10"
15"	0"	0.26"	1.31"	2.64"	8.66"	15"
30"	0"	0.52"	2.62"	5.29"	17.32"	30"
1'	0"	1.05"	5.25"	10.58"	34.64"	1'

A tabela mostra claramente que a dupla compensação dos eixos (vertical e horizontal) tem maior benefício quando o ângulo vertical em relação ao horizontal é maior que 30° e a inclinação do eixo vertical é maior que $10''$. Os valores indicados em negrito mostram que os levantamentos mais comuns (p.ex.: ângulo vertical em relação ao horizonte $<30^\circ$ e a inclinação do eixo vertical $<10''$), praticamente não será necessária nenhuma correção.

Mesmo que a compensação possa corrigir erros de ângulos horizontais, **é ainda importante tomar cuidado com a centragem do instrumento.**

O erro de centragem, não pode ser corrigido pelos compensadores. Caso o eixo vertical esteja inclinado em mais de $1'$ com o instrumento a 1,4m acima do solo, resultará num erro de aproximadamente 0,4mm. O efeito máximo desse erro a 10 metros será ao redor de $8''$ para o ângulo horizontal

Para obter a precisão dos ângulos através de compensador duplo, é necessário que o próprio compensador esteja perfeitamente calibrado. O compensador deve estar de acordo com a condição de nivelamento real do instrumento. Devido à vários fatores ambientais, a condição de nivelamento obtida através do compensador e a verdadeira condição de nivelamento do instrumento pode estar perturbado. Para estabelecer a relação correta entre o compensador e a verdadeira condição de nivelamento do instrumento, é necessário realizar o procedimento de posicionamento vertical explicado no Capítulo 17.3.6 " Ajuste do Datum 0 do Ângulo Vertical ". Este ajuste estabelecerá o índice vertical e define a referência nivelada para o compensador horizontal. É possível obter ângulos verticais corretos através de leitura direta e indireta, inclusive quando o índice 0° não está ajustado adequadamente, porém o mesmo não é válido para os ângulos horizontais. Uma vez que o erro do eixo vertical é fixo para o instrumento instalado, não se pode eliminar seu efeito através de série de leituras.

Por este motivo, é sumamente importante manter o ajuste do posicionamento vertical para assegurar a correção apropriada dos ângulos horizontais.

2 Precauções na Recarga e no Armazenamento da Bateria

A capacidade de armazenamento da carga da bateria pode ser afetada e a sua autonomia diminuída alguns dos casos quando é carregado, descarregado ou armazenado:

1. Recarga

A Fig. 1 mostra como a temperatura ambiente está relacionada com a eficiência da recarga ou com a capacidade de descarregamento. Como se pode observar na figura, a recarga em temperatura normal é o melhor, e a eficiência decresce na mesma proporção que a temperatura cresce. É melhor, conseqüentemente, recarregar sempre a bateria a temperatura normal para obter o uso completo da capacidade da bateria e aproveitar o máximo de sua operação. E a autonomia da bateria poderá ser diminuída se é frequentemente supercarregado ou recarregado em temperaturas altas.

Nota : Carga de 0.1C significa que a bateria é recarregada com 0.1 -o tempo atual versos a sua capacidade.

2. Descarga

A Fig. 2 mostra as características da temperatura de descarga. As características de descarga em temperaturas altas é a mesma que em temperatura normal. A bateria é feita para ter uma capacidade reduzida de descarga quando é descarregada em temperatura baixa. A autonomia da bateria será diminuída se houver sobrecarga.

Nota: A descarga de 1C significa um com 1 - tempo atual sobre a capacidade da bateria.

3. Armazenamento

Observando a Fig. 3 é possível verificar de que maneira a temperatura ambiente influi na carga quando a bateria está estocada (sem uso). A bateria perderá sua capacidade de retenção da carga conforme o aumento da temperatura e do aumento do período de estocagem. Isso não significa que a performance da bateria será prejudicada, pois uma vez recarregada, voltará a sua capacidade plena. Sempre recarregue sua bateria antes de utilizá-la. E carregue e descarregue a bateria 3 ou 4 vezes para restaurar sua capacidade se for estocada por um longo período em altas temperaturas. Estocando em temperaturas altas pode afetar a vida útil da bateria.

A bateria foi plenamente carregada antes de deixar a fábrica, porém a sua capacidade pode ser afetada consideravelmente quando leva alguns meses para chegar às mãos do usuário ou se a bateria tenha sido estocada em áreas de altas temperaturas ou que tenha passado por regiões de altas temperaturas. Portanto, a bateria deve ser recarregada e descarregada 3~4 vezes para restaurar plenamente a sua capacidade.

A bateria deve ser estocada sempre à temperatura normal ou baixa caso não seja utilizada por um longo período de tempo. Isso ajuda para que a bateria tenha uma maior vida útil.

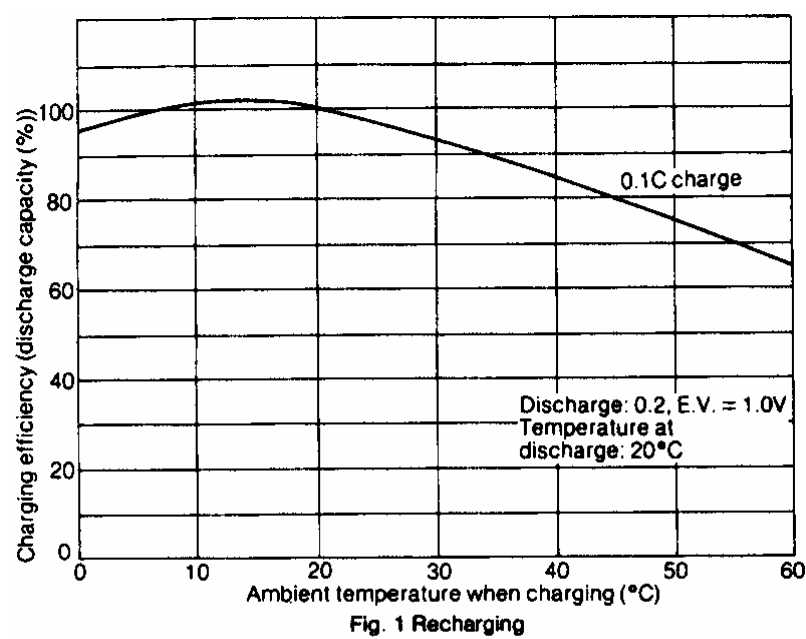


Fig. 1 Recharging

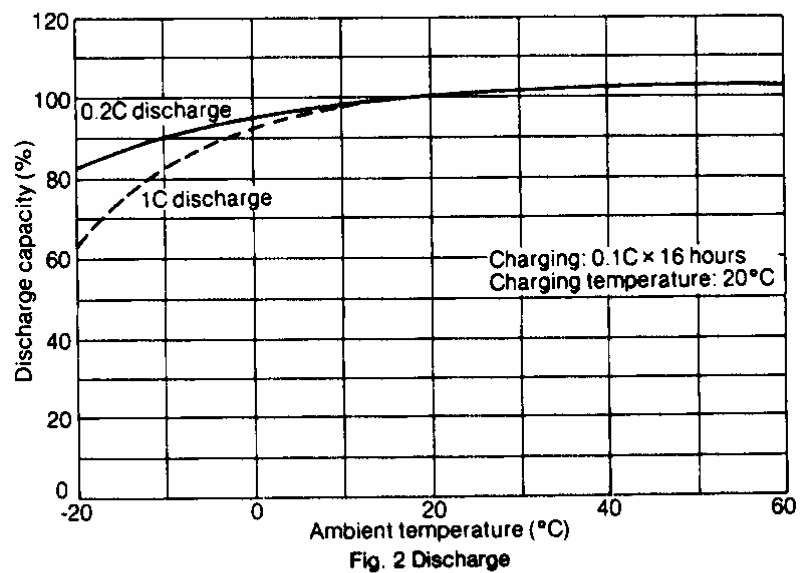


Fig. 2 Discharge

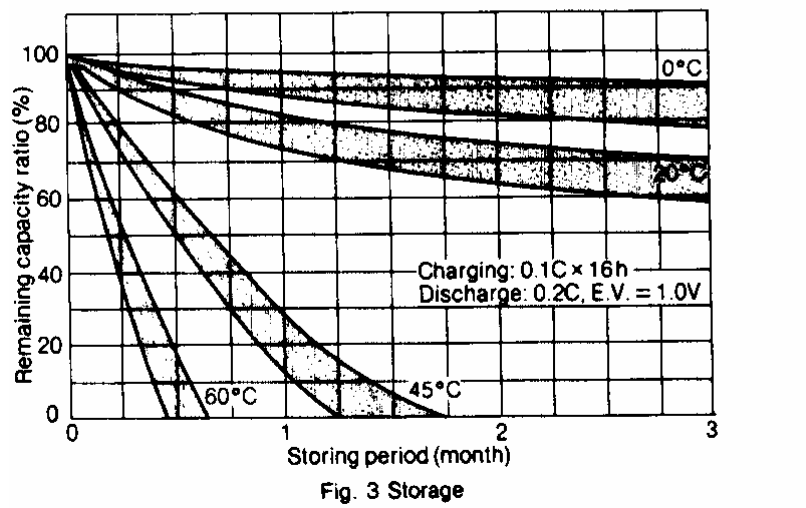


Fig. 3 Storage



Informações de Regulamento

U.S.A.

Este equipamento foi testado e fundado para cumprir com os limites para um dispositivo digital de Classe B, em conformidade com Parte 15 das Regras de FCC. Estes limites são projetados para prover proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento for usado em um ambiente comercial ou residencial. Este equipamento gera, usa e pode radiar energia de frequência de rádio e, caso não seja usado conforme o manual de instrução, poderá gerar interferência prejudicial às comunicações de rádio.

A operação deste equipamento está sujeito às seguintes condições:

1. O dispositivo não pode causar interferência prejudicial.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que pode resultar em operação indesejada.



Bluetooth™ e o logotipo Bluetooth™ são marcas registradas de propriedade da Bluetooth™ SIG, Inc., USA e licenciado a Topcon Corporation.

ESTACÃO TOTAL PULSO LASER

Série GPT-3000W

TOPCON POSITIONING SYSTEMS INC

7400 National Drive, Livermore, CA 94551 – USA
Phone: 925 – 245-8300 Fax: 925 – 245-8599 www.topcon.com

TOPCON CALIFORNIA

3380 Industrial BLVD, Suite 105, West Sacramento, CA 95691, U.S.A.
Phone: 916-374-8575 Fax: 916-374-8329

TOPCON EUROPE B.V.

Esse Baan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, The Netherlands.
Phone: 010-4585077 Fax: 010-4585045 www.topconeurope.com

IRELAND OFFICE

Unit 69 Western Parkway Business Center
Lower Ballymount Road, Dublin 12 – Ireland
Phone: 01460-0021 Fax: 01460-0129

TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.

Halskestr. 7, 47877 Willich, Germany.
Phone: 02154-9290 Fax: 02154-929-111 info@topcon.de
www.topcon.de

TOPCON S.A.R.L.

89, Rue de Paris 92585 Clichy, Cedex France.
Phone: 33 1-4106 9490 Fax: 33 1-4739 0251 topcon@topcon.fr

TOPCON ESPAÑA S.A.

Frederic Mompou 5 ED. Euro 3, 08960, Saint Just Desvern, Barcelona, Spain.
Phone: 91-302-4129 Fax: 91-383-3890 www.topcones.com

TOPCON SCANDINAVIA A. B.

Neogatan 2 S-43151 Mölndal, Sweden.
Phone: 031-7109200 Fax: 031-7109249

TOPCON (GREAT BRITAIN) LTD.

Topcon House Kennet Side, Bone Lane Newbury Berkshire RG14 5PX U.K.
Phone: 44-1635-551120 Fax: 44-1635-551170

TOPCON SOUTH ASIA PTE. LTD.

Blk 192 Pandan Loop #07-01 Pantech Industrial Complex, Singapore 128381
Phone: 62780222 Fax: 62733540 www.topcon.com.sg

TOPCON AUSTRALIA PTY. LTD.

408 Victoria Road, Gladesville, NSW 2111, Australia
Phone: 02-8748-8777 Fax: 02-9647-2926 www.topcon.com.au

TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO., LTD.

77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl.,
Krungthongburi Rd., Klonglonsai, Klongsarn, Bangkok 10600 Thailand.
Phone: 02-440-1152-7 Fax: 02-440-1158

TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN. BHD.

Excella Business Park Block C, Ground and 1st Floor, Jalan Ampang Putra
Taman Ampang Hilir, 55100, Kuala Lumpur, Malaysia.
Phone: 03-42701068 Fax: 03-42704508

TOPCON KOREA CORPORATION

2F Yooseoung Bldg., Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-876, Korea.
Phone: 82-2-2055-0321 Fax: 82-2-2055-0319 www.topcon.com.kr

TOPCON OPTICAL (H.K.) LIMITED

2-4/F., Meeco Industrial Bldg., No. 53-55 Au Pui Wan Street, Fo Tan Road,
Shatin, N.T., Hong Kong
Phone: 2690-1328 Fax: 2690-2221 E-mail: sales@topcon.com.hk

TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE

Building A No.9 Kangding Street
Beijing Economic Technological Development Area, Beijing, 100027, China 100176
Phone: 10-6780-2799 Fax: 10-6780-2790

TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE

P. O. BOX 70-1002 Antelias, BEIRUT-LEBANON.
Phone: 961-4-523525/961-4-523526 Fax: 961-4-521119

TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE

C/O Atlas Medical FZCO., P.O. Box 54304, C-25, Dubai Airport Free Zone, UAE
Phone: 971-4-2995900 Fax: 971-4-2995901

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan
Phone: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 <http://www.topcon.co.jp>

64544 90173 GPT-3000W