



FN HERSTAL

**MANUEL DE L'OPÉRATEUR
MANUAL DEL OPERADOR
OPERATOR'S MANUAL**

**CONDUITE DE TIR FN® FCU Mk3
pour lance-grenade 40 mm**

**UNIDAD DE CONTROL DE DISPARO FN® FCU Mk3
para lanzagranadas de 40 mm**

**FIRE CONTROL UNIT FN® FCU Mk3
for 40 mm grenade launcher**

TABLE DES MATIÈRES

1. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ 12

2. INFORMATIONS TECHNIQUES

2.1. Abréviations.....	14
2.2. Description de la FN® FCU Mk3	14
2.3. Nomenclature.....	15
2.3.1. Structure de la nomenclature.....	15
2.3.2. Comment identifier une pièce.....	15
2.3.3. Liste des pièces détachées de la FN® FCU Mk3	16
2.3.4. Description des composants.....	17
2.3.5. Contenu de la mallette de la FN® FCU Mk3	18
2.4. Caractéristiques techniques	19
2.5. Éléments de commande et indicateurs.....	20
2.6. TML.....	21
2.7. Pointeur IR et visible	21

3. EMPLOI DE LA FN® FCU Mk3

3.1. Travaux préparatoires	22
3.1.1. Montage de la FN® FCU Mk3 sur le FN SCAR®	22
3.1.2. Ajuster la force de serrage	24
3.1.3. Relier le câble de commande	25
3.1.4. Conseils pour le guidage du câble de commande.....	26
3.1.5. Placement de la pile dans la FN® FCU Mk3	28

3.2. Inspections	30
3.2.1. Inspections avant l'emploi	30
3.2.2. Inspections après l'emploi	30
3.3. Indicateurs de sélection de mode du CB de la FN® FCU Mk3.....	30
3.3.1. Indicateurs pour la fonction MARCHÉ/ARRÉT	30
3.3.2. Indicateurs pour la fonction télémétrie	31
3.3.3. Indicateurs pour les fonctions Pointeur Visible et Pointeur IR	32
3.3.4. Indicateurs pour la fonction réglage de luminosité écran à LED du CB / MRS	34
3.3.5. Indicateurs pour la fonction tables balistiques.....	34
3.4. Indicateurs à l'écran à LED du CB de la FN® FCU Mk3.....	35
3.4.1. Indicateurs pour la fonction MARCHÉ/ARRÉT	35
3.4.2. Indicateurs pour la fonction télémétrie	36
3.4.3. Indicateurs pour les fonctions Pointeur Visible et Pointeur IR	37
3.4.4. Indicateurs pour la fonction réglage de luminosité écran à LED du CB / MRS	37
3.4.5. Indicateurs pour la fonction tables balistiques.....	38
3.4.6. Procédures de télémétrie et d'engagement de la cible	38
3.5. Zéro tage	40
3.5.1. Description des deux méthodes de zéro tage.....	40
3.5.2. Zéro tage en configuration « autonome » (stand-alone)...	41
3.5.3. Zéro tage à l'aide d'un second viseur optique	43
3.5.4. Tableaux de réglage	45
3.6. Télémétrie et tir assisté de la FN® FCU Mk3.....	46

4. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

- 4.1. Inspection visuelle, nettoyage et entretien..... 48
- 4.2. Entreposage de la FN® FCU Mk3 48

5. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNES

- 5.1. Dépannage sur base des codes d'erreur 49
- 5.2. Dépannage non basé sur un code d'erreur 49

ANNEXE A: DÉMONTAGE ET REMONTAGE

- A.1. Dépose et réinstallation du bouchon de pile (B) et du capuchon de protection (D) 50
- A.2. Dépose et réinstallation du câble de commande 52
- A.3. Dépose et réinstallation du killflash (KITP71 10) 53
- A.4. Dépose et réinstallation de l'ensemble clame Picatinny (KITP7120) 54

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD 60

2. INFORMACIÓN TÉCNICA

2.1. Abreviaturas	62
2.2. Descripción de la FN® FCU Mk3	62
2.3. Nomenclatura	63
2.3.1. Estructura de la lista de piezas.....	63
2.3.2. Cómo identificar una pieza	63
2.3.3. Lista de piezas de la FN® FCU Mk3	64
2.3.4. Descripción de los componentes.....	65
2.3.5. Contenido del estuche de la FN® FCU Mk3.....	66
2.4. Especificaciones técnicas	67
2.5. Controles e indicadores.....	68
2.6. LRF.....	69
2.7. Puntero infrarrojo y visible	69

3. USO DE LA FN® FCU Mk3

3.1. Pasos preliminares	70
3.1.1. Montaje de la FN® FCU Mk3 en el FN SCAR®	70
3.1.2. Ajuste de la presión de sujeción.....	72
3.1.3. Conexión del cable de control.....	73
3.1.4. Sugerencias para fijar el cable de control	74
3.1.5. Instalación de la pila en la FN® FCU Mk3	76

3.2. Inspecciones	78
3.2.1. Inspecciones previas al uso	78
3.2.2. Inspecciones posteriores al uso.....	78
3.3. Indicadores de selección de modo del BC de la FN® FCU Mk3.....	78
3.3.1. Indicadores de ENCENDIDO / APAGADO	78
3.3.2. Indicadores de determinación de distancia.....	79
3.3.3. Indicadores de puntero visible e infrarrojo	80
3.3.4. Indicadores del control de brillo de MRS / pantalla LED del BC.....	81
3.3.5. Indicadores de tablas de balística	82
3.4. Indicadores de modo de la pantalla LED del BC de la FN® FCU Mk3	83
3.4.1. Indicadores de ENCENDIDO / APAGADO.....	83
3.4.2. Indicadores de determinación de distancia.....	84
3.4.3. Indicadores de puntero visible e infrarrojo	85
3.4.4. Indicadores del control de brillo de MRS / pantalla LED del BC.....	85
3.4.5. Indicadores de tablas de balística	86
3.4.6. Procedimientos de determinación y establecimiento de la distancia al objetivo.....	86
3.5. Ajuste a cero.....	88
3.5.1. Descripción de los dos métodos de ajuste a cero.....	88
3.5.2. Ajuste a cero en configuración "independiente"	89
3.5.3. Ajuste a cero con una segunda mira óptica instalada	91
3.5.4. Tablas de ajuste	93
3.6. Determinación de distancia y disparo asistido por la FN® FCU Mk3.....	94

4. CUIDADO Y LIMPIEZA

- 4.1. Inspección visual, limpieza y mantenimiento 96
- 4.2. Almacenamiento de la FN® FCU Mk3..... 96

5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- 5.1. Solución de problemas según código de error 97
- 5.2. Solución de problemas sin códigos de error..... 97

APÉNDICE A: DESMONTAJE Y REINSTALACIÓN

- A.1. Extracción y reinstalación del tapón del compartimento de la pila (B) y del tapón de protección (D) 98
- A.2. Extracción y reinstalación del cable de control..... 100
- A.3. Extracción y reinstalación del dispositivo anti-reflejo Killflash (KITP7110) 101
- A.4. Extracción y reinstalación del kit de pieza de agarre Picatinny (KITP7120)..... 102

TABLE OF CONTENTS

1. SAFETY INFORMATION

108

2. TECHNICAL INFORMATION

2.1. Abbreviations.....	110
2.2. Description of the FN® FCU Mk3.....	110
2.3. Nomenclature.....	111
2.3.1. Structure of the parts list.....	111
2.3.2. How to identify a part	111
2.3.3. Parts list of the FN® FCU Mk3.....	112
2.3.4. Description of the components	113
2.3.5. FN® FCU Mk3 case contents	114
2.4. Technical specifications	115
2.5. Controls and indicators	116
2.6. LRF.....	117
2.7. IR and visible Pointer.....	117

3. USING THE FN® FCU Mk3

3.1. Preparatory.....	118
3.1.1. Mounting the FN® FCU Mk3 on the FN SCAR®	118
3.1.2. Adjust the clamping force.....	120
3.1.3. Connect the control cable	121
3.1.4. Propositions for guiding the control cable.....	122
3.1.5. Installing the battery in the FN® FCU Mk3	124

3.2. Inspections	126
3.2.1. Inspections before use.....	126
3.2.2. Inspections after use	126
3.3. FN® FCU Mk3 BC Mode selection indicators.....	126
3.3.1. Indicators for ON / OFF Operation	126
3.3.2. Indicators for Ranging.....	127
3.3.3. Indicators for Visible and IR Pointer Operation	128
3.3.4. Indicators for BC LED / MRS Brightness Control Operation	129
3.3.5. Indicators for Ballistic Table Operation.....	130
3.4. FN® FCU Mk3 BC LED Display Mode Indicators.....	131
3.4.1. Indicators for ON / OFF operation	131
3.4.2. Indicators for Ranging operation	132
3.4.3. Indicators for Pointer Visible and IR operation.....	133
3.4.4. Indicators for BC LED / MRS Brightness Control operation	133
3.4.5. Indicators for Ballistic Table operation.....	134
3.4.6. Target ranging and engagement procedures.....	134
3.5. Zeroing	136
3.5.1. Description of the two zeroing methods.....	136
3.5.2. Zeroing in “stand-alone” configuration	137
3.5.3. Zeroing with a second optical sight mounted.....	139
3.5.4. Tables for adjustment.....	141
3.6. Ranging and FN® FCU Mk3 aided firing.....	142

4. CARE AND CLEANING

- 4.1. Visual inspection, Cleaning and Maintenance 144
- 4.2. FN® FCU Mk3 Storage..... 144

5. TROUBLESHOOTING

- 5.1. Error code driven troubleshooting..... 145
- 5.2. Non-error code driven troubleshooting..... 145

ANNEX A: DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

- A.1. Removal and reinstallation of battery cap (B)
and protection cap (D)..... 146
- A.2. Removal and reinstallation of control cable..... 148
- A.3. Removal and reinstallation of killflash (KITP7110) ... 149
- A.4. Removal and reinstallation of Picatinny
clamp kit (KITP7120) 150

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIERGE



FN HERSTAL

MANUEL DE L'OPÉRATEUR

**CONDUITE DE TIR FN® FCU Mk3
pour lance-grenade 40 mm**

**CE DOCUMENT CONTIÈNT DES INFORMATIONS
APPARTENANT À FN HERSTAL S.A.**

**CE DOCUMENT ET LES INFORMATIONS QU'IL
CONTIENT NE PEUVENT ÊTRE NI UTILISÉS, NI
REPRODUITS, NI COMMUNIQUÉS, EN TOUT OU EN
PARTIE, SANS ACCORD ÉCRIT PRÉALABLE DE FN
HERSTAL S.A.**

**CETTE NOTICE RESTRICTIVE NE PEUT ÊTRE MODIFIÉE NI
SUPPRIMÉE.**

NOTE

Les illustrations et descriptions présentes dans ce manuel de l'opérateur pourraient être légèrement différentes de la configuration actuelle, reflétant en cela l'évolution constante d'un produit dans sa vie industrielle.

Les données présentes dans ce manuel sont de nature technique et n'ont aucune valeur contractuelle.

NOTE

Un trait vertical à gauche d'un paragraphe, d'une illustration, d'un tableau, etc., signale que celui-ci ou celle-ci a été modifié(e) en partie ou en totalité par rapport à la version précédente.

Avertissements, attentions et notes

Trois types d'instructions de sécurité sont utilisés pour attirer votre attention. Le niveau de chaque type d'instruction de sécurité est repris comme suit :

AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves ou de dommages importants au matériel.

ATTENTION

Risque de perte de performance ou de dommages mineurs au matériel.

NOTE

Aucun risque physique ou matériel.

1. INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

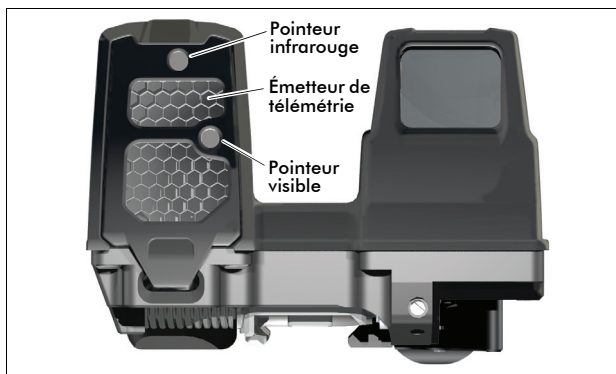


Fig. 1.a - Éléments LASER sur la FN® FCU Mk3

AVERTISSEMENT

S'assurer que les mesures de sécurité de la ou les arme(s) hôte(s) (ex: fusil et lance-grenades) ont été appliquées (voir manuel opérateur correspondant).

Ne jamais regarder directement dans le rayon LASER et ne jamais pointer vers les yeux.

Ne jamais pointer le rayon LASER sur un miroir ou une surface réfléchissante.

Ne jamais pointer le rayon LASER sur une surface inflammable.

Ne jamais pointer le rayon LASER sur la peau.

Ne pas démonter la FN® FCU Mk3. L'opérateur n'est autorisé qu'à remplacer la pile, nettoyer le compartiment à pile et nettoyer les surface extérieure.

Ne pas stocker la FN® FCU avec une pile dans le logement à pile.

ATTENTION

Ne pas forcer les vis de réglage de la FN® FCU Mk3.

Ne pas essayer de recharger la pile.

Ne pas jeter la pile au feu.

NOTE

Les informations de sécurité détaillées relative à l'utilisation de LASER sont disponibles sur demande spécifique.

2. INFORMATIONS TECHNIQUES

2.1. Abréviations

CB	Calculateur Balistique
BITE	Testeur incorporé (Built-In Test Equipment)
TB	Table Balistique
CW	Onde continue (Continuous Wave - sécurité LASER)
HI	Pointeur de forte puissance (High power Pointer)
IR	InfraRouge
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
MRS	Viseur à réticule mobile (Moving Reticule Sight)
LED	Diode électroluminescente (Light Emitting Diode)
LO	Pointeur de faible puissance (LOW power Pointer)
LT	Ligne de Tir
LV	Ligne de Visée directe
TML	TéléMètre Laser
LV	Basse vitesse (Low Velocity)
m	mètre
MOA	Minute d'angle (Minute Of Angle)
MV	Vitesse moyenne (Medium Velocity)
nm	nanomètre
NV	Vision de Nuit (Night Vision)
NVG	Lunettes de vision de nuit (Night Vision Goggles)
PV	Point de Visée
RPO	Officier sécurité laser (Radiation Protection Officer)
s	seconde
SA	Autonome (Stand-Alone)
ZERO	ZÉROtage

2.2. Description de la FN® FCU Mk3

La FN® FCU Mk3 est un télémètre LASER à pointeur visible et IR monté sur rail Picatinny/fusil. La FN® FCU Mk3 aide à déterminer rapidement et avec précision la distance de la cible et à l'atteindre avec une probabilité plus élevée.

De plus, la FN® FCU Mk3 est un viseur de fusil polyvalent constitué d'un laser de Classe IIIb émettant un faisceau de lumière visible ou infrarouge fortement collimaté permettant des tirs de précision, de jour comme de nuit.

2.3. Nomenclature

2.3.1. Structure de la nomenclature

La nomenclature contient toutes les informations concernant les différentes pièces de la FN® FCU Mk3.

Les informations sont présentées sous forme visuelle et sous forme de tableaux.

- L'information visuelle consiste en une vue éclatée.

Les repères indiqués sur les illustrations renvoient au numéro de référence du catalogue (1ère colonne des tableaux de nomenclature).

- Les tableaux de nomenclature sont constitués de 4 colonnes, avec les en-têtes suivants :

- N° CAT : Numéro de catalogue des pièces disponibles en tant que rechanges
- Description : Nom de la pièce
- Qté par unité : Nombre de fois que la pièce est utilisée dans cette partie de l'arme
- Outils : Outils nécessaires au démontage et, si nécessaire, au calibrage de la pièce

2.3.2. Comment identifier une pièce

2.3.2.1. Vous disposez de la pièce mais ne connaissez ni son n° CAT, ni sa description

- Identifier la pièce sur la vue éclatée.
- Consulter le tableau de nomenclature pour obtenir toutes les informations requises sur la pièce.

2.3.2.2. Comment commander une pièce

Pour commander une pièce de la FN® FCU Mk3, indiquer simplement :

- Le n° CAT de la pièce (1ère colonne des tableaux de nomenclature).
- La description de la pièce (2ème colonne des tableaux de nomenclature).
- Le numéro de modèle de la FN® FCU Mk3 (**6618921060**)

Les pièces à faible prix unitaire sont uniquement disponibles en lots de 10, afin de réduire les frais de manutention et d'expédition.

La FN® FCU Mk3, ses pièces de rechange, ses accessoires et ses outils sont expédiés dans le meilleur emballage commercial de FN Herstal.



Fig. 2.a - Nomenclature de la FN® FCU Mk3

2.3. Nomenclature (suite)

2.3.3. Liste des pièces détachées de la FN® FCU Mk3

N° CAT	Description	Qté par unité	Outils
KITP7130	Kit bouchon de pile	1	-
A	➤ Vis	1	Tournevis à fente, Loctite 290
B	➤ Bouchon de pile	1	-
C	➤ O-ring	1	3140 RTV Coating
D	➤ Capuchon de protection	1	-
KITP7120	Ensemble pince Picatinny	1	-
E	➤ Vis	1	-
F	➤ Douille fileté	2	-
G	➤ Ressort	2	-
H	➤ Pince	1	-
I	➤ Plaque	1	-
J	➤ Levier	1	-
K	➤ Goujon transversal	1	-

N° CAT	Description	Qté par unité	Outils
KITP7110	Killflash	1	-
ACCE 120098	Vis de verrouillage du sélecteur de puissance	1	Tournevis à fente
ACCE 882059	Câble de commande, court	1	-
ACCE 882061	Câble de commande, long	1	-
ACCE 882060	Câble de commande pour entraînement, court (bleu)	1	-
ACCE 882062	Câble de commande pour entraînement, long (bleu)	1	-

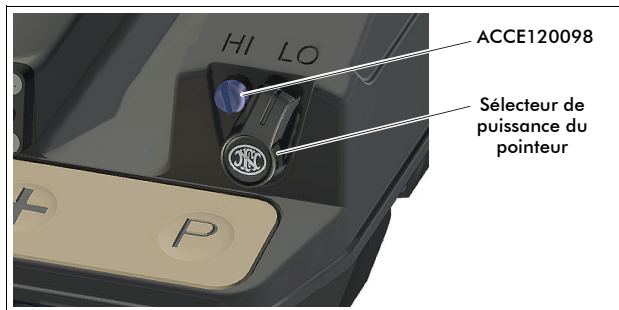


Fig. 2.b - Sélecteur de puissance du pointeur

2.3.4. Description des composants

L'écran affiche la distance en mètres, les erreurs de télémétrie, le mode de fonctionnement, la table balistique active (à la mise sous tension), les codes internes d'erreur pour la maintenance, le mode d'attente pour économiser l'énergie, l'état des piles, la distance clignotante lorsque la cible est hors portée effective des grenades 40 mm ainsi que la distance clignotante incitant l'utilisateur à appuyer sur une touche au choix pour afficher la distance actuelle pendant 45 secondes supplémentaires.

Le bouchon de pile (B) maintient la pile 3 V au lithium (CR17345, CR123A, DL123,...) dans son compartiment.

Le O-ring (C) empêche l'humidité d'entrer dans le logement de la pile.

Le bouchon de pile (B) est attaché à la FN® FCU Mk3 à l'aide d'un câble fixé par une vis à tête hexagonale.

Le sélecteur de puissance du pointeur permet de choisir la puissance du pointeur (forte ou faible, High or Low - voir Fig. 2.b).

La vis de verrouillage du sélecteur de puissance (ACCE120098) (vis bleue) limite le choix de puissance à la faible puissance en mode d'entraînement.

La FN® FCU Mk3 est pourvue d'un killflash, réduisant les reflets.

Le câble de commande de la FN® FCU Mk3 fait office de commande déportée permettant une commande du bout du doigt, lorsqu'il est utilisé avec le lance-grenade attaché au fusil (câble de commande).

Le câble de commande bleu n'est utilisé qu'à des fins d'entraînement. Il a la même fonction que la vis de verrouillage bleue, limitant la puissance des pointeurs.

2.3. Nomenclature (suite)

2.3.5. Contenu de la mallette de la FN® FCU Mk3

La mallette de la FN® FCU Mk3 contient les composants suivants (voir Fig. 2.c) :

Ind.	N° CAT	Description
1	9998/1	CONDUITE DE TIR FN® FCU Mk3
2	610	CHIFFON DE NETTOYAGE ANTISTATIQUE
3	UT9004020	TOURNEVIS COURT À FENTE 4X40
4	8997/2	JEU D'ACCESSOIRES DE FIXATION :
	630	• 4 VELCROS
	640	• 6 GUIDES CÂBLE
	650	• 2 CROSS-CLIPS MANTA
5	620	1 PILE AU LITHIUM TYPE CR123A
6		2 CÂBLES DE COMMANDE, COURTS (32 CM) :
		• 1 CÂBLE DE COMMANDE BLEU (ENTRAÎNEMENT)
		• 1 CÂBLE DE COMMANDE (TACTIQUE)
7		2 CÂBLES DE COMMANDE, LONGS (42 CM) :
		• 1 CÂBLE DE COMMANDE BLEU (ENTRAÎNEMENT)
		• 1 CÂBLE DE COMMANDE (TACTIQUE)
8	ACCE875012	MALLETTE DE TRANSPORT NOIRE
9	D005TRI D005TRI D005TRI	MANUEL, NOTICE D'UTILISATION, CIBLE
		se trouvent sous le bloc de mousse principal (non représenté à la Fig. 2.c)

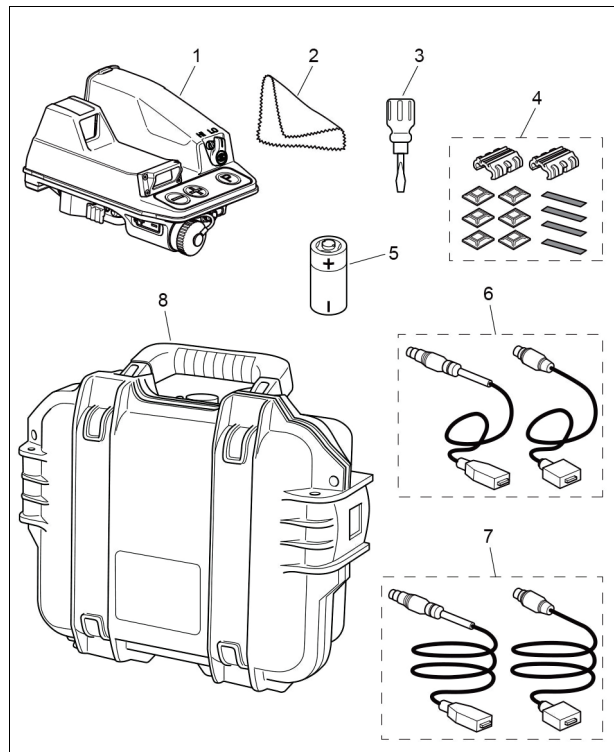


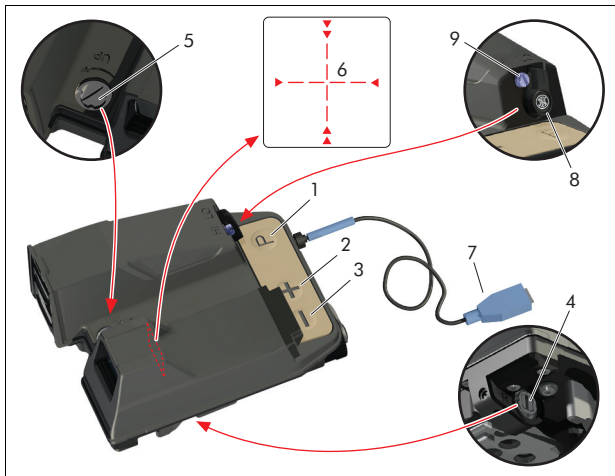
Fig. 2.c - Contenu de la mallette de la FN® FCU Mk3

2.4. Caractéristiques techniques

Caractéristiques de la FN® FCU Mk3	
Largeur	97 mm
Longueur	134 mm
Hauteur	75 mm
Poids (avec pile en place)	< 550 g
Pile	1 x CR123A
Protection IP	IP68
Illuminateur LASER 850 nm (pointeur IR)	Classe 1/3B*
Illuminateur LASER 635 nm (pointeur visible)	Classe 1/3B*
Température de fonctionnement	-32 °C à +63 °C
Température de stockage	-51 °C à +71 °C
Performances du viseur à réticule mobile de la FN® FCU Mk3	
Plage verticale	40°
Pas vertical	< 0,05°
Plage horizontale	-2° à 3° (5°)
Pas horizontal	0,01°
Largeur du miroir	12,5 mm
Largeur du prisme	18 mm
Courant de maintien	0 mA
Compensation de dérive	OUI
Alignement automatique du MRS	TML / GL / R
* Classe 3B disponible en utilisant un commutateur d'opérations spéciales séparé	

Performances télémétriques de la FN® FCU Mk3	
Portée	30 - 1000 m
Précision	± 0,5 m
Délai de mesure	0,4 s
Classe de LASER	1

NOTES



[1]	Touche P
[2]	Touche +
[3]	Touche -
[4]	FN® FCU Mk3 vis de réglage en DIRECTION
[5]	FN® FCU Mk3 vis de réglage en ÉLEVATION
[6]	Réticule mobile
[7]	Commande déportée TML
[8]	Sélecteur de puissance du pointeur
[9]	Vis de verrouillage du sélecteur de puissance

Fig. 2.d - Éléments de commande et indicateurs sur la FN® FCU Mk3

2.5. Éléments de commande et indicateurs

Les éléments de commande et indicateurs sont localisés sur le CB, le boîtier du viseur à réticule mobile (MRS) et la commande déportée.

Les trois touches de commande (P (1), + (2), et - (3)) sur le haut du CB s'utilisent pour le choix du mode de fonctionnement : Fonctions MARCHÉ/ARRÊT, télémétrie et correction de télémétrie, pointage, réglage de luminosité CB et MRS de la FN® FCU Mk3 et sélection de tables balistiques de la FN® FCU Mk3.

La vis servant à aligner la FN® FCU Mk3 en direction avec le viseur du fusil (4) s'utilise pour le zéroage fin du rayon laser et du télémètre incorporé de la FN® FCU Mk3 avec le lance-grenade, en configuration avec un fusil faisant office d'arme hôte.

La commande déportée TML (7) s'utilise pour mesurer la distance à la cible et l'inclinaison actuelle du fusil. Il existe deux versions avec des longueurs différentes, à utiliser en fonction de la configuration du lanceur. Chaque longueur est disponible en deux modèles, à utiliser en fonction du mode de fonctionnement : tactique ou entraînement. En mode entraînement, la puissance de sortie des pointeurs est limitée.

Le réticule mobile (6) est localisé dans le boîtier MRS. Une fois la distance de la cible déterminée par le TML, le CB mesure l'angle d'élévation de la LV. En fonction des paramètres balistiques (grenade et lance-grenade) et des conditions environnementales, le CB calcule l'angle d'élévation de la LT, ajustant automatiquement la position du MRS et procurant au tireur l'angle d'inclinaison correct lorsqu'il aligne le MRS sur la cible. Le CB prend également en compte l'effet de dérive (déviations horizontales du projectile). Le MRS comprend un détecteur de roulis qui alerte le tireur en faisant clignoter le réticule. Le réticule MRS affiche des flèches en haut/en bas et à gauche/droite du réticule, permettant ainsi au tireur de localiser rapidement le réticule.

La vis servant à aligner la FN® FCU Mk3 en élévation avec le viseur du fusil (5) s'utilise pour le zérotage fin du rayon laser et du télémètre incorporé de la FN® FCU Mk3 avec le lance-grenade, en configuration avec un fusil faisant office d'arme hôte. Voir § 3.5 à la page 40 pour les procédures de correction à vis.

Le sélecteur de puissance du pointeur (8) permet de choisir la puissance du pointeur (forte ou faible). La vis de verrouillage du sélecteur de puissance (9) (vis bleue) limite le choix de puissance à la faible puissance en mode d'entraînement.

2.6. TML

Lorsqu'elle est utilisée comme télémètre laser, la FN® FCU Mk3 émet un rayon IR invisible. L'écho laser (s'il y en a un) revient à la FN® FCU Mk3 pour y être traité. Le délai entre l'émission laser et la réception de l'écho est converti en mesure de la distance à la cible.

2.7. Pointeur IR et visible

Avant d'activer le pointeur, son type (visible ou IR) doit être sélectionné à l'aide de la touche P. Quatre modes sont disponibles : LVIP, LIRP, HVIP et HIRP.

L désigne la faible puissance, H la puissance élevée, VIP le pointeur visible et IRP le pointeur IR.

En cas d'utilisation d'un pointeur, la FN® FCU Mk3 émet un rayon laser aussi longtemps que la commande déportée reste enfoncée. Dès qu'on relâche la commande déportée, la FN® FCU Mk3 mesure la distance à la cible. Une double pression brève sur la commande déportée active le mode pointeur continu. Pour quitter ce mode, appuyez sur la commande déportée ou sur la touche P.

3. EMPLOI DE LA FN® FCU Mk3

AVERTISSEMENT

Avant toute intervention sur FN® FCU Mk3, assurez-vous de bien connaître les informations de sécurité reprises au § 1 à la page 12 de ce manuel ainsi que les informations de sécurité de la ou les arme(s) hôte(s) (voir manuel opérateur correspondant).

3.1. Travaux préparatoires

3.1.1. Montage de la FN® FCU Mk3 sur le FN SCAR®

AVERTISSEMENT

Avant le montage de la FN® FCU Mk3, assurez-vous que la ou les arme(s) hôte(s) (ex: fusil et lance-grenades) sont déchargée(s) (voir manuel opérateur correspondant).

NOTE

Avant d'installer la FN® FCU Mk3, mettre le dispositif de visée avant du fusil en position abaissée.

- Tirer le verrou vers l'arrière pour déverrouiller le levier (J) (voir Fig. 3.a).
- Ouvrir le levier (J) (voir Fig. 3.a).

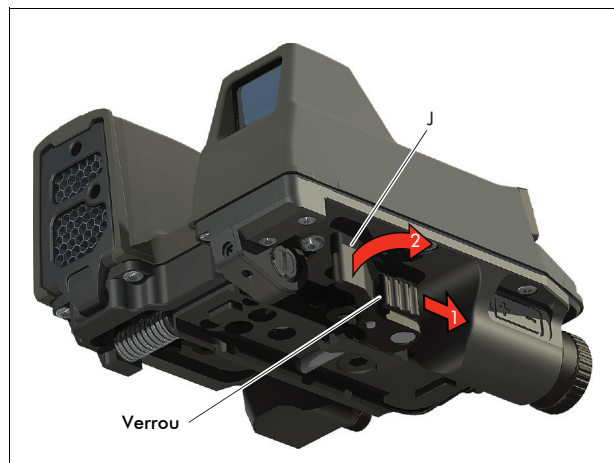


Fig. 3.a - Ouvrir le levier (J)

- Positionner la FN® FCU Mk3 sur le rail supérieur du fusil (tenon sur la FN® FCU Mk3 venant entre les tenons n° 3 et 4 du rail supérieur) (voir Fig. 3.b).
- Fermer le levier (J) pour verrouiller la FN® FCU Mk3 sur le rail, en s'assurant que la pince (H) est correctement positionnée (voir Fig. 3.b).
- Pousser le verrou vers l'avant pour verrouiller le levier (J) en position.

ATTENTION

Ajuster au besoin la force exercée. Voir § 3.1.2 à la page 24.

Une force de serrage trop faible ne maintiendra pas la FN FCU® sur l'arme. Une force trop importante pourrait endommager le levier (J).

- S'assurer que la sécurité du levier de verrouillage s'enclique correctement.

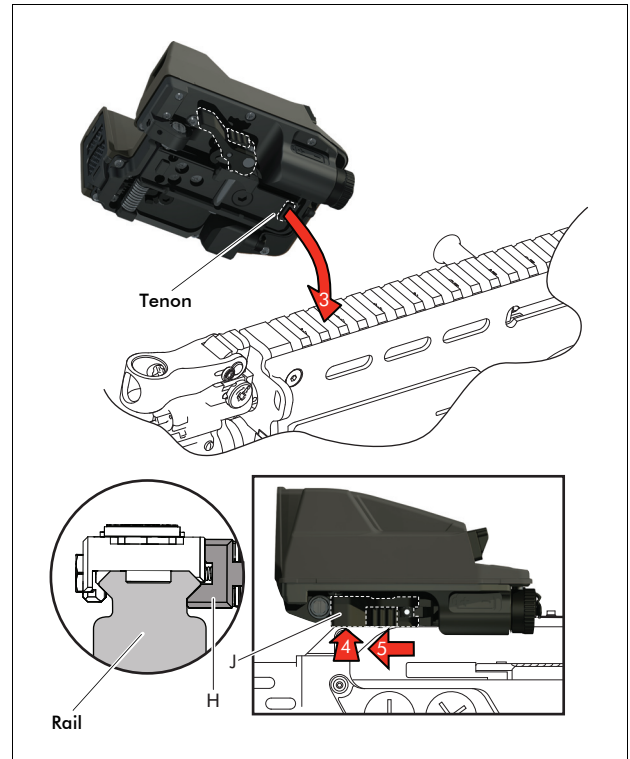


Fig. 3.b - Montage de la FN® FCU Mk3

3.1. Travaux préparatoires (suite)

3.1.2. Ajuster la force de serrage

- Si la FN® FCU Mk3 est en place, tirer le verrou vers l'arrière pour déverrouiller le levier (J), ouvrir celui-ci et enlever la FN® FCU Mk3.
- Retourner la FN® FCU Mk3 (haut en bas).
- Ouvrir complètement le levier (J) (voir Fig. 3.d).
- Pousser le levier (J) contre la pince (H) de façon à ce que le vis (E) puisse être tourné (voir Fig. 3.d).
- Tourner le vis (E) de 30° (1/12 de tour) dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la force de serrage. Tourner le vis (E) de 30° (1/12 de tour) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la force de serrage (voir Fig. 3.d).
- S'assurer que la tête du vis (E) est de nouveau en place (voir Fig. 3.c).
- Replacer la FN® FCU Mk3. Voir § 3.1.1 à la page 22.

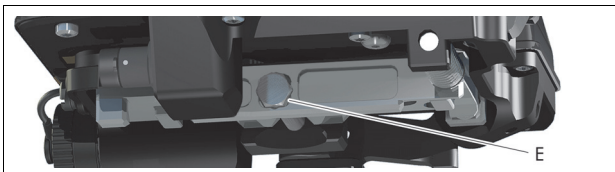


Fig. 3.c - Position de la tête du vis (E)

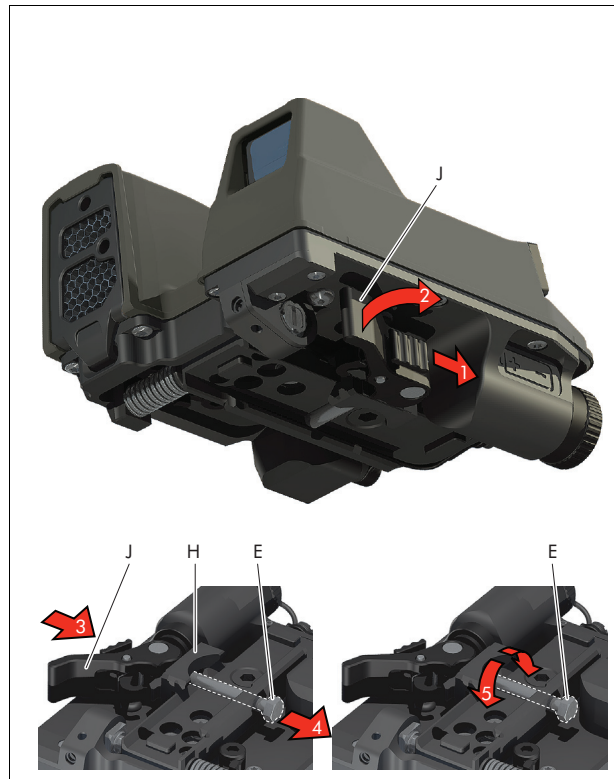


Fig. 3.d - Ajuster la force de serrage de la FN® FCU Mk3

3.1.3. Relier le câble de commande

- Retirer le capuchon de protection fixé sur le côté droit de la sangle du bouchon de pile et le ranger sur la tête de la vis (A).

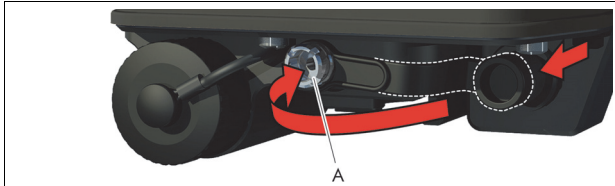


Fig. 3.e - Enlever et ranger le capuchon de protection

- Insérer le connecteur du câble de commande dans le connecteur d'interface de la FN® FCU Mk3, en alignant les points blancs (voir Fig. 3.f).

NOTE

Pour détacher le câble de commande, tirer sur le verrou du connecteur pour déverrouiller le connecteur puis le retirer.
Voir § A.2 à la page 52.

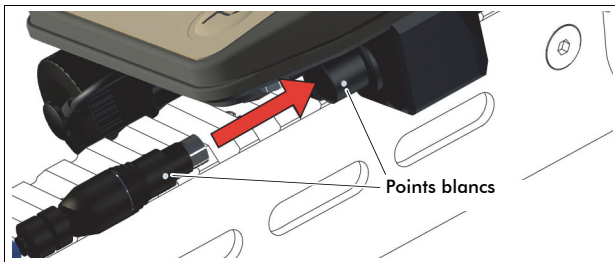


Fig. 3.f - Insérer le câble de commande

NOTES

3.1. Travaux préparatoires (suite)

3.1.4. Conseils pour le guidage du câble de commande

NOTE

Avant de fixer toute attache velcro/à dos adhésif ou des passe-câbles sur du métal ou du polymère, nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un tampon imbibé d'alcool ou de produit dégraissant et vérifier si elles sont exemptes de poussière, d'huile et de solvant.

3.1.4.1. Conseils pour le guidage du câble de commande sur le fusil pour tireurs droitiers

- Placer une pince à câble à dos adhésif (640) sur le fusil (voir Fig. 3.g).
- Relier le câble de commande à la FN® FCU Mk3, voir Fig. 3.f.
- Fixer le câble de commande à la pince à câble à dos adhésif (640) au moyen d'un velcro (630) (voir Fig. 3.g).
- Veiller à garder le câble aussi près que possible de l'arme pour qu'il ne puisse pas être accroché à la manutention ou au transport.

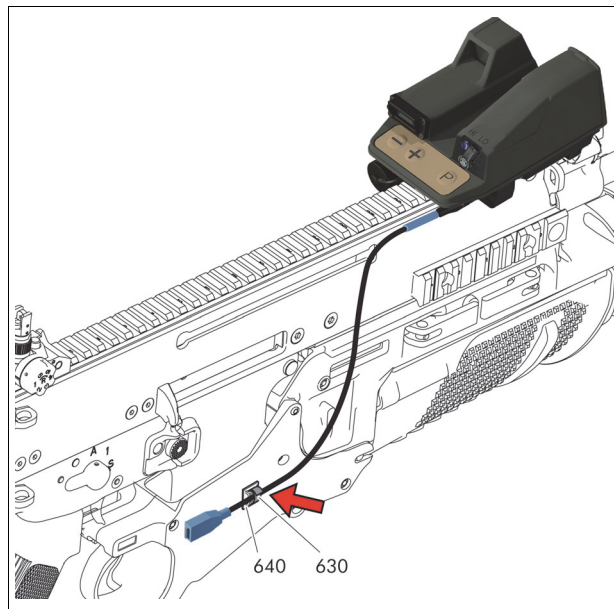


Fig. 3.g - Guidage du câble de commande sur fusil, tireur droitier

3.1.4.2. Conseils pour le guidage du câble de commande sur le fusil pour tireurs gaucher

- Placer une pince à câble à dos adhésif (640) sur le fusil (voir Fig. 3.h).
- Relier le câble de commande à la FN® FCU Mk3, voir Fig. 3.f.
- Fixer le câble de commande à la pince à câble à dos adhésif (640) au moyen d'un velcro (630) (voir Fig. 3.h).
- Veiller à garder le câble aussi près que possible de l'arme pour qu'il ne puisse pas être accroché à la manutention ou au transport.

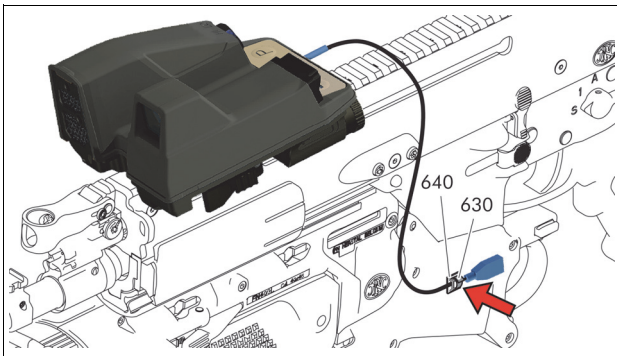


Fig. 3.h - Guidage du câble de commande sur fusil, tireur gaucher

NOTES

3.1. Travaux préparatoires (suite)

3.1.5. Placement de la pile dans la FN® FCU Mk3

ATTENTION

Respecter la polarité lors du placement de la pile dans la FN® FCU Mk3. Une inversion des polarités des piles n'endommagera pas la FN® FCU Mk3.

Si le O-ring du bouchon de pile est endommagé ou détérioré, remplacer le bouchon de pile (y compris le O-ring).

NOTE

La FN® FCU Mk3 est alimentée par une pile de type CR123A située dans le logement de pile.

La FN® FCU Mk3 n'est pas conçue pour fonctionner avec une pile rechargeable. Ne pas utiliser de pile rechargeable.

Retirer toujours la pile de la FN® FCU Mk3 lorsque celle-ci doit être stockée.

Avant de mettre en place la pile, vérifier si elle ne présente pas de dégâts visibles ni de fuites.

- Tout en poussant le bouchon, le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour l'ouvrir (prise baïonnette) (voir Fig. 3.i).
- Placer la pile de type CR123A (5) dans son compartiment, avec le pôle positif dirigé vers l'intérieur du compartiment à pile de la FN® FCU Mk3. Voici une image de l'installation correcte sur le côté gauche du compartiment de pile (voir Fig. 3.i).

- Tout en poussant le bouchon, le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour le fermer (prise baïonnette).

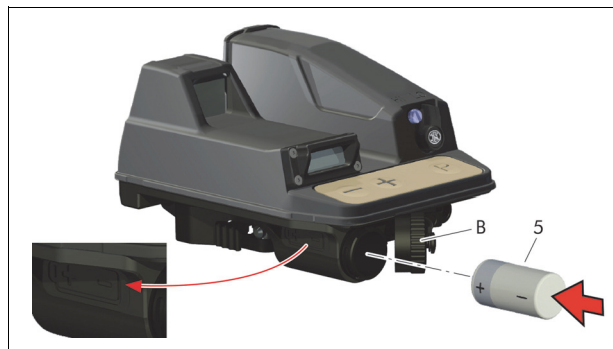


Fig. 3.i - Placement de la pile dans la FN® FCU Mk3

Si la puissance de la pile est faible à la première mise en route du système, l'écran du CB affiche un témoin de pile faible (voir Fig. 3.j).

Si la puissance de pile est faible lors de l'utilisation, l'écran du CB affiche un témoin de pile faible (voir Fig. 3.k).



Fig. 3.j - Indicateur de faible puissance de pile à la première mise en route du système

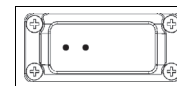


Fig. 3.k - Indicateur de faible puissance de pile lors de l'utilisation

3.1.6. Réglage et verrouillage du sélecteur de puissance du pointeur (8)

Pour des raisons de sécurité, le réglage par défaut du sélecteur de puissance du pointeur (8) est en position de faible puissance (LO). Le sélecteur de puissance du pointeur (8) permet de choisir la puissance du pointeur (forte ou faible). La vis de verrouillage du sélecteur de puissance (9) (vis bleue) bloque le sélecteur de puissance du pointeur (8) en position de faible puissance (LO).

NOTE

Le câble de commande bleu pour l'entraînement force la sélection effectuée avec le sélecteur de puissance du pointeur. Lorsque le câble de commande bleu pour l'entraînement est raccordé, la FN® FCU Mk3 fonctionnera toujours comme si le sélecteur de puissance du pointeur était en position LO.

La couleur bleue est associée aux activités d'entraînement. Lorsque la vis de verrouillage bleue du sélecteur de puissance (9) et/ou un câble de commande bleu pour l'entraînement sont visibles, la FN® FCU Mk3 se trouve toujours en mode de faible puissance (entraînement).

3.1.6.1. Réglage du sélecteur de puissance du pointeur (8) en position HI

- Enlever la vis de verrouillage du sélecteur de puissance (9) (voir Fig. 3.l).
- Régler le sélecteur de puissance du pointeur (8) en position HI (High).



Fig. 3.l - Réglage du sélecteur de puissance du pointeur en position HI

- Ranger la vis de verrouillage du sélecteur de puissance (9) dans la tête de la vis (A) (voir Fig. 3.m).

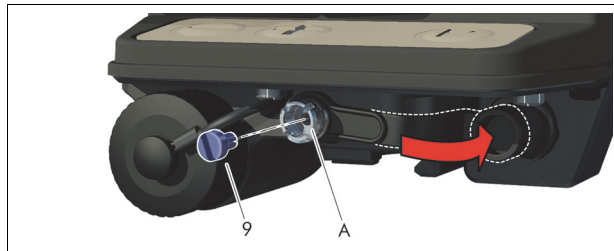


Fig. 3.m - Rangement de la vis de verrouillage du sélecteur de puissance

3.1.6.2. Réglage du sélecteur de puissance du pointeur (8) en position LO

- Régler le sélecteur de puissance du pointeur (8) en position LO (Low).
- Placer la vis de verrouillage du sélecteur de puissance (9) de sorte à bloquer le sélecteur de puissance du pointeur (8) en position de faible puissance (LO) (voir Fig. 3.n).

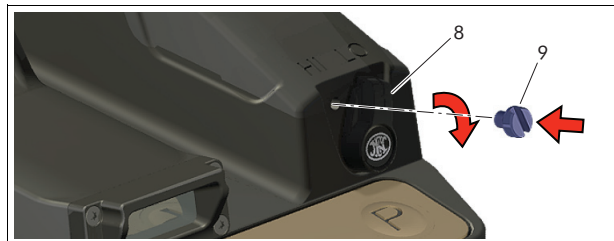


Fig. 3.n - Réglage du sélecteur de puissance du pointeur en position LO

3.2. Inspections

3.2.1. Inspections avant l'emploi

- Vérifier si la FN® FCU Mk3 n'est ni endommagée, ni dégradée.
 - Écran d'affichage
 - Prisme
 - TML et killflash
- Vérifier si la FN® FCU Mk3 est correctement montée.
 - Câble de commande (voir § 3.1.3 à la page 25)
 - Pile (voir § 3.1.5 à la page 28)
 - Verrouillage du levier Picatinny (voir § 3.1.1 à la page 22)
- Vérifier si le sélecteur de puissance du pointeur est dans la position correcte (voir § 3.2 à la page 30).

3.2.2. Inspections après l'emploi




- Vérifier si la FN® FCU Mk3 n'est ni endommagée, ni dégradée.
- Vérifier si la FN® FCU Mk3 a été correctement mise hors tension.
- Vérifier si la pile a été enlevée.

3.3. Indicateurs de sélection de mode du CB de la FN® FCU Mk3



3.3.1. Indicateurs pour la fonction MARCHÉ/ARRÊT



NOTE

Vérifier que la pile est correctement mise en place.

FONCTION MARCHÉ/ARRÊT DE LA FN® FCU Mk3		
DESCRIPTION DE LA TOUCHE	ACTION SUR LA TOUCHE	FONCTION
	Appuyer pendant 3 secondes	<ul style="list-style-type: none">• Mettre la FN® FCU Mk3 sous tension.• La table balistique active est affichée.
 	Appuyer simultanément pendant 3 secondes	<ul style="list-style-type: none">• Mettre la FN® FCU Mk3 hors tension.<ul style="list-style-type: none">- L'indication « OFF » s'affiche.• La FN® FCU Mk3 se coupe automatiquement après 1 heure si aucune touche n'est activée.



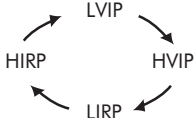
3.3.2. Indicateurs pour la fonction télémétrie


FONCTIONS TÉLÉMÉTRIE DE LA FN® FCU Mk3		
DESCRIPTION DE LA TOUCHE	ACTION SUR LA TOUCHE	FONCTION
Commande déportée  ou 	Appuyer et relâcher Appuyer au moins 2 secondes puis relâcher	<ul style="list-style-type: none">Lorsqu'on appuie sur cette touche, le réticule du MRS s'allume et se positionne à zéro.En maintenant la touche appuyée, l'utilisateur doit pointer le réticule avec précision sur la cible.Lorsque la touche est relâchée, le TML mesure la distance et le CB mesure l'angle d'élévation actuel.En mode tir, la distance est affichée sur le CB et le réticule est positionné à l'angle balistique pendant 45 secondes. Après cela, la distance clignotera pendant 10 secondes, puis le CB passera en mode veille (points clignotants).

 ou 	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none">Lorsqu'une distance est affichée, ces boutons permettent d'augmenter/diminuer la distance de 5 mètres.Si une distance est affichée pendant 45 secondes sans interaction avec l'utilisateur, la distance clignote pendant 10 secondes.Si l'utilisateur appuie sur l'un de ces boutons pendant ces 10 secondes, la distance cessera de clignoter.Si une distance est affichée pendant 55 secondes sans interaction avec l'utilisateur, le CB reviendra en mode veille (points clignotants).En mode veille (points clignotants), une pression sur l'un de ces boutons affichera la dernière distance.Après la mise sous tension, la dernière distance par défaut est de 100 mètres.
--	---------------------	---



3.3. Indicateurs de sélection de mode du CB de la FN® FCU Mk3 (suite)




3.3.3. Indicateurs pour les fonctions Pointeur Visible et Pointeur IR

FN® FCU Mk3 FONCTIONS POINTEURS		
DESCRIPTION DE LA TOUCHE	ACTION SUR LA TOUCHE	FONCTION
	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> Avec le sélecteur de puissance du pointeur en position LO ou avec le câble de commande d'entraînement bleu connecté (faible puissance) : à partir du réglage actuel du pointeur, le mode Pointeur fait défiler la sélection du pointeur à chaque pression. <div style="text-align: center;">  </div> Avec le sélecteur de puissance du pointeur en position HI ou sans câble de commande d'entraînement bleu connecté (puissance élevée) : à partir du réglage actuel du pointeur, le mode Pointeur fait défiler la sélection du pointeur à chaque pression. <div style="text-align: center;">  </div> Lorsqu'on sélectionne Poff, la FN® FCU Mk3 revient à la dernière distance utilisée ou en mode veille.

	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> Durant la phase d'appui, le laser de pointage sélectionné est activé. Lorsque la touche est relâchée, le LASER est coupé et le TML mesure la distance.
	Appuyer deux fois rapidement et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> Active ou désactive le mode pointeur continu.
<p>En mode de tir, le pointeur actif est indiqué par un préfixe sur le premier chiffre : v pour LVIP, V pour HVIP, p pour LIRP, P pour HIRP. Par ex., « V100 » signifie qu'une distance de 100 mètres a été mesurée et qu'un pointeur HVIP est sélectionné.</p> <p>En mode veille, le mode du pointeur est affiché avec différentes lettres fusionnées avec les points : I (pour infrarouge) ou V (pour visible) sur le premier chiffre, L (pour faible) ou H (pour élevé) sur le deuxième chiffre. Par ex., passer de « V... » à « H... » signifie que le mode HVIP est sélectionné</p>		





3.3.4. Indicateurs pour la fonction réglage de luminosité écran à LED du CB / MRS


FONCTION RÉGLAGE DE LUMINOSITÉ DU RÉTICULE MRS CB FN® FCU Mk3		
DESCRIPTION DE LA TOUCHE	ACTION SUR LA TOUCHE	FONCTION
 	Simultanément, appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> Le menu de luminosité du réticule MRS s'affiche, indiquant le niveau actuel. Il y a 7 niveaux différents répartis en 2 catégories : jour et nuit. <ul style="list-style-type: none"> La luminosité de jour va de R00 à R04, R00 étant le réglage le plus faible. La luminosité de nuit a deux niveaux : NVG1 et NVG2, NVG2 étant le réglage le plus faible. Par luminosité diurne, l'écran du CB est automatiquement ajusté à l'aide de son capteur de lumière. Par luminosité nocturne, l'écran du CB est réglé sur son paramètre le plus faible.

	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> La luminosité diminue. <ul style="list-style-type: none"> Le menu de luminosité est cyclique ; son ordre de succession est R04, R03, R02, R01, R00, NVG1, NVG2. R04 correspond à la luminosité la plus élevée, et NVG2 à la plus faible.
	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> La luminosité augmente. <ul style="list-style-type: none"> Le menu de luminosité est cyclique ; son ordre de succession est NVG2, NVG1, R00, R01, R02, R03, R04. R04 correspond à la luminosité la plus élevée, et NVG2 à la plus faible.
	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> Le réglage de luminosité du MRS est mémorisé. Si aucune action n'est entreprise dans les 10 secondes, le réglage de luminosité du MRS sera mémorisé.

3.3. Indicateurs de sélection de mode du CB de la FN® FCU Mk3 (suite)

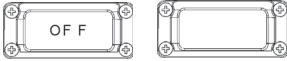




3.3.5. Indicateurs pour la fonction tables balistiques

FONCTION TABLES BALISTIQUES FN® FCU Mk3 ET ZÉROTAGE MRS		
DESCRIPTION DE LA TOUCHE	ACTION SUR LA TOUCHE	FONCTION
	Appuyer pendant 4 secondes	<ul style="list-style-type: none"> La table balistique active est affichée. Le CB de la FN® FCU Mk3 mémorise jusqu'à 50 tables balistiques différentes.
 ou 	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> Naviguer parmi les tables balistiques. Après avoir accédé au menu, appuyez sur [-] pour accéder au menu de zéroage. « ZERO » sera alors affiché. Appuyer sur RT pour confirmer et afficher les paramètres de zéroage. Sinon, une pression sur [+] et [-] permet de parcourir les tables balistiques.
	Appuyer et relâcher	<ul style="list-style-type: none"> La table balistique affichée à l'écran à LED du CB sera mémorisée. La FN® FCU Mk3 revient en mode veille.

	Appuyer pendant 4 secondes	<ul style="list-style-type: none"> Pour accéder au menu de zéroage, appuyer sur P pendant 4 secondes, puis sur [-]. « ZERO » sera alors affiché, appuyer sur RT pour confirmer. <ul style="list-style-type: none"> La première valeur est l'angle d'élévation. E est affiché en regard du premier chiffre. Le nombre (positif ou négatif) indique la correction actuelle. Si nécessaire, modifier la valeur avec les touches [+] ou [-]. Appuyer sur RT pour confirmer la valeur en élévation et afficher la valeur en direction. <ul style="list-style-type: none"> W est affiché en regard du premier chiffre. Le nombre (positif ou négatif) indique la correction actuelle. Si nécessaire, modifier la valeur avec les touches [+] ou [-]. Appuyer sur RT pour confirmer la valeur en direction et quitter le menu. Si aucun bouton n'est actionné pendant 10 secondes, la FN® FCU Mk3 revient en mode veille sans aucun changement.
---	----------------------------	--

3.4. Indicateurs à l'écran à LED du CB de la FN® FCU Mk3

3.4.1. Indicateurs pour la fonction MARCHÉ/ARRÊT

FONCTION MARCHÉ/ARRÊT DE LA FN® FCU Mk3	
Écran à LED du CB	Signification
	<ul style="list-style-type: none"> • OFF. La FN® FCU Mk3 a été mise hors tension manuellement. • Après une seconde apparaît un écran vide.
<p style="color: red;">CLIGNOTANT</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mode ATTENTE. La FN® FCU Mk3 est en mode d'économie d'énergie et attend que l'opérateur sélectionne un mode opérationnel. • La FN® FCU Mk3 est prête à l'utilisation. Pendant la phase d'initialisation, le BITE n'a pas détecté d'erreur ; le système est OK.
	<ul style="list-style-type: none"> • Code ERREUR. Le BITE a détecté un problème ; le numéro de code indique de quel type d'erreur il s'agit. Voir § 5.1 à la page 49.
	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateur de puissance faible de la pile (au démarrage). Au démarrage initial, la FN® FCU Mk3 indique qu'il faut remplacer la pile avant utilisation.
	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateur de puissance faible de la pile (en utilisation). En mode ATTENTE, ceci indique qu'il faut couper la FN® FCU Mk3 et remplacer la pile.

NOTES

3.4. Indicateurs à l'écran à LED du CB de la FN® FCU Mk3 (suite)

3.4.2. Indicateurs pour la fonction télémétrie

FONCTIONS TÉLÉMÉTRIE DE LA FN® FCU Mk3	
Écran à LED du CB	Signification
	<ul style="list-style-type: none"> • Télémétrie en cours. Le CB calcule l'angle de départ correct sur base de la distance à la cible, de l'inclinaison actuelle du fusil et de la table balistique active. • La distance à la cible, en mètres, est affichée.
	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de télémétrie. Mouvements excessifs pendant l'acquisition de la cible, ou LASER obscurci ou cible à moins de 30 mètres. • Attendre une seconde, le mode ATTENTE apparaîtra. • Refaire un essai de télémétrie.

<p style="color: red;">DISTANCE CLIGNOTANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distance clignotante. Après 45 secondes, la distance clignotera pendant 10 secondes. • Appuyer sur une touche au choix pendant que la distance clignote pour afficher la distance actuelle pendant 45 secondes supplémentaires. • Si aucune touche n'est activée pendant que la distance clignote, la FN® FCU Mk3 revient en mode ATTENTE.
<p style="color: red;">DISTANCE CLIGNOTANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distance clignotante. La distance à la cible dépasse la portée maximale effective de la grenade 40 mm (TB). • Le MRS se coupera pendant deux secondes. La FN® FCU Mk3 revient en mode ATTENTE.
	<ul style="list-style-type: none"> • Incrémentation manuelle de la distance. La distance affichée augmente par incréments de 5 mètres lors d'une action sur +. • Le CB recalcule automatiquement un nouvel angle de lancement et une nouvelle inclinaison du fusil.
	<ul style="list-style-type: none"> • Décrémentation manuelle de la distance. La distance affichée diminue par décrets de 5 mètres lors d'une action sur -. • Le CB recalcule automatiquement un nouvel angle de lancement et une nouvelle inclinaison du fusil.

3.4.3. Indicateurs pour les fonctions Pointeur Visible et Pointeur IR

FONCTIONS POINTEUR DE LA FN® FCU Mk3	
Écran à LED du CB	Signification
<p>(exemple)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection du pointeur. Le mode pointeur a été sélectionné. • Avec le sélecteur de puissance du pointeur en position LO ou avec le câble de commande d'entraînement bleu raccordé : le mode fait défiler la sélection du pointeur entre Low Visible (LVIP), Low IR (LIRP) et éteint. • Avec le sélecteur de puissance du pointeur en position HI et le câble de commande raccordé : le mode fait défiler la sélection du pointeur entre High Visible (HVIP), High IR (HIRP) et éteint.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pointeur désactivé. Une pression sur la touche P éteint le pointeur.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pointeur activé. Une pression sur la commande déportée allume le pointeur. • Pointeur activé. Une double pression sur la commande déportée active le pointeur en continu. Pour désactiver le pointeur : - Appuyer deux fois sur la commande déportée.
<p>(exemple)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pointeur / Distance Affichage fixe (mode de tir). Après avoir relâché la commande déportée en mode pointeur, la distance à la cible est affichée automatiquement. v = Low Visible (LVIP), V = High Visible (HVIP), p = Low IR (LIRP), P = High IR (HIRP)




<p>(exemple)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pointeur Écran clignotant (Mode Standby). Une pression sur la touche [+] ou [-] restaure la distance sur l'écran. V = Visible, I = IR, L = Low, H = High
------------------	---

3.4.4. Indicateurs pour la fonction réglage de luminosité écran à LED du CB / MRS

FONCTIONS DE LA FN® FCU Mk3	
Écran à LED du CB	Signification
	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de luminosité / Lunettes de vision de nuit 2 (NVG2). Le réglage de luminosité a été défini manuellement comme NVG2 (niveau de luminosité le plus faible).
	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de luminosité / Lunettes de vision de nuit 1 (NVG1). Le réglage de luminosité a été défini manuellement comme NVG1 (niveau de luminosité le plus haut).
	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de luminosité / Niveau inférieur. Le réglage de luminosité a été mis manuellement au niveau de la plus faible intensité.
	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de luminosité / Niveau supérieur. Le réglage de luminosité a été mis manuellement au niveau maximum.
	<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur RT pour confirmer le réglage de luminosité. • Si aucune touche n'est actionnée pendant 10 secondes, aucun changement n'est appliqué.

3.4. Indicateurs à l'écran à LED du CB de la FN® FCU Mk3 (suite)

3.4.5. Indicateurs pour la fonction tables balistiques

FONCTION TABLES BALISTIQUES ET ZÉROTAGE MRS DE LA FN® FCU Mk3	
Écran à LED du CB	Signification
(exemple) 	<ul style="list-style-type: none">• Table balistique. Le CB indique la solution de tir/l'angle de lancement garantissant des performances optimales pour cette monture SA, ce fusil et le type de grenade 40 mm sélectionné.• La mémoire peut stocker jusqu'à 50 tables balistiques différentes.• Angle de décalage MRS dans le plan vertical, en mode zéro tage. Une pression sur [+] ou [-] augmentera ou réduira l'angle d'élévation de 20 cm à 100 mètres sur une cible verticale.
	
	

3.4.6. Procédures de télémétrie et d'engagement de la cible

- Mettre la FN® FCU Mk3 sous tension (voir § 3.3.1 à la page 30).
- Si nécessaire, activer la fonction mode de pointage (voir § 3.3.1 à la page 30).
- Si nécessaire, régler la luminosité MRS (voir § 3.3.4 à la page 33).
- Si nécessaire, sélectionner la table balistique adéquate (voir § 3.3.5 à la page 34).

- Si possible, prendre une position agenouillée adéquate pour éviter de trop bouger en cours de télémétrie. Mettre la cible au centre de la fenêtre MRS de la FN® FCU Mk3 ou du viseur optique de jour. Activer le réticule MRS de zéro tage en appuyant sur, et en maintenant appuyée, la commande déportée.

NOTE

Il est également possible de télémétrer avec le viseur du fusil pour autant que celui-ci ait été zéro tée correctement, voir § 3.5.3 à la page 43.

NOTE

Le réticule MRS est pourvu de flèches de localisation. Dès que le tireur relâche la commande déportée pendant la télémétrie, le réticule se déplacera rapidement pour indiquer l'angle de départ correct. Le réticule se déplacera vers le bas depuis le centre de la fenêtre. Deux flèches situées en haut et deux flèches situées au bas du trait vertical. Une flèche située à l'extrémité gauche et une autre située à l'extrémité droite du trait horizontal. Ces flèches indiquent au tireur la direction dans laquelle il doit bouger l'arme. Pour localiser le réticule, tourner légèrement l'arme dans la même direction que celle indiquée par la flèche sur le réticule MRS.

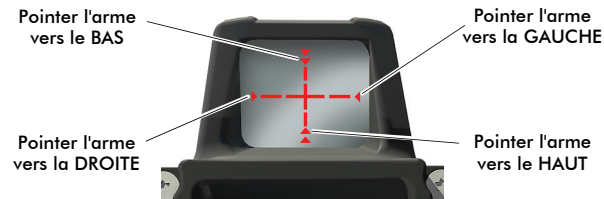


Fig. 3.o - Flèches de localisation MRS

NOTE

La FN® FCU Mk3 est équipée d'un indicateur d'inclinaison d'arme incorporé au MRS. Le MRS clignotera sans arrêt jusqu'à ce que le tireur ait pivoté l'arme vers la gauche ou vers la droite pour annuler l'inclinaison. Dès que l'inclinaison est annulée, le MRS cesse de clignoter.



Fig. 3.p - FN® FCU Mk3 inclinée vers la gauche, réticule clignotant rapidement



Fig. 3.q - FN® FCU Mk3 inclinée vers la droite, réticule clignotant rapidement



Fig. 3.r - Activation du réticule de visée



Fig. 3.s - Déplacement du réticule et apparition de la distance

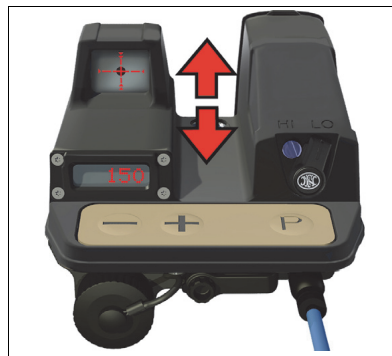


Fig. 3.t - Rotation de l'arme pour acquisition du réticule

3.4. Indicateurs à l'écran à LED du CB de la FN® FCU Mk3 (suite)

3.4.6. Procédures de télémétrie et d'engagement de la cible (suite)

- Une fois la commande déportée pressée, le réticule apparaîtra dans la fenêtre MRS et servira de point de référence pour une télémétrie précise (voir Fig. 3.r). Dès que le réticule est centré en plein sur la cible, relâcher la commande déportée. Le réticule se déplace rapidement et la distance à la cible, en mètres, apparaît à l'écran à LED du CB (voir Fig. 3.s). Tout en gardant la cible dans la fenêtre MRS, commencer à tourner l'arme à partir de l'épaule dans la direction indiquée par la flèche, jusqu'à ce que le réticule apparaisse (voir Fig. 3.t). Si on utilise le viseur optique de jour de l'arme, il faut déplacer votre œil de visée vers la fenêtre MRS et faire tourner l'arme jusqu'à ce que le réticule MRS apparaisse.

3.5. Zérotage

NOTE

Si la FN® FCU Mk3 a été enlevée du fusil, le zérotage doit être exécuté de nouveau.

Un manque d'inspection du rail d'interface de la FN® FCU Mk3 peut causer une perte de zérotage (décalage du point zéro). Avant tout zérotage, vérifier la bonne fixation du rail d'interface.

ATTENTION

Ne pas forcer les vis de réglage de la FN® FCU Mk3.

3.5.1. Description des deux méthodes de zérotage

3.5.1.1. Méthode mécanique

Utilisation des vis de réglage de la FN® FCU Mk3 (articles 4 et 5 - Fig. 2.d) pour déplacer l'ensemble de l'appareil dans les directions respectives horizontale et verticale par rapport au rail Picatinny.

Cela signifie que l'orientation du réticule, du télémètre LASER, du pointeur visible et du pointeur infrarouge changera.

3.5.1.2. Méthode électronique

En utilisant le menu de zéro tage (voir § 3.3.5 à la page 34), seul le réticule de la FN® FCU Mk3 peut être ajusté. La position de l'ensemble de l'appareil par rapport au rail Picatinny NE changera PAS.

Cela signifie que l'orientation du télémètre LASER, du pointeur visible et du pointeur infrarouge NE changera PAS.

NOTE

Le télémètre de la FN® FCU Mk3 utilise une longueur d'onde (IR) invisible à l'œil humain. De ce fait, la FN® FCU Mk3 est également munie d'un pointeur LASER visible. Ces deux rayons sont alignés en usine et cet alignement n'est pas réglable par l'utilisateur.

3.5.2. Zéro tage en configuration « autonome » (stand-alone)

Dans cette configuration, le réticule de la FN® FCU Mk3 est utilisé à la fois pour la télémétrie et pour la visée.

3.5.2.1. Zéro tage de la FN® FCU Mk3 avec le canon du lance-grenade 40 mm

La FN® FCU Mk3 doit être zéro tée avec le canon du lance-grenade 40 mm.

Ceci s'effectue par un tir de grenades d'exercice 40 mm.

Cette procédure requiert une distance de tir accrue, d'au moins 100 mètres. Pour les meilleurs résultats et une précision optimale, cette procédure requiert une cible bien en vue à 100 mètres dans des positions de tir et des conditions atmosphériques qui reproduisent le plus fidèlement possible l'environnement d'une mission réelle (voir Fig. 3.u).

1. Fixer une cible sur un support vertical, dans une direction sûre.
2. Monter la FN® FCU Mk3 sur l'arme hôte
3. Se placer à une distance de 100 mètres.
4. Mettre sous tension la FN® FCU Mk3. S'assurer d'avoir sélectionné la TB adéquate.
5. Mettre la sécurité du lance-grenade (position « Safe », pas de marque rouge visible) et charger une grenade d'exercice de 40 mm.

3.5. Zérotagage (suite)

3.5.2. Zérotagage en configuration « autonome » (stand-alone) (suite)

3.5.2.1. Zérotagage de la FN® FCU Mk3 avec le canon du lance-grenade 40 mm (suite)

6. Placer la cible en plein centre de la fenêtre MRS, et appuyer sur la commande déportée.
7. Dès relâchement de la commande déportée, le réticule se déplacera vers le nouveau point de visée. Bouger la crosse de façon à acquérir le nouveau point de visée en plein centre de la cible.
8. Basculer la sécurité manuelle du lance-grenade en position de tir (marque rouge visible).
9. Faire un tir de groupement de 3 projectiles et prendre note de l'écart du centre de groupement par rapport au point d'impact de visée.
10. Si nécessaire, utiliser les vis de réglage (élévation et direction) de la FN® FCU Mk3 pour amener le rayon pointeur vers le cercle de la cible de simpleautage de la FN® FCU Mk3.
11. Tirer une deuxième salve de 3 coups et prendre note de l'écart du centre du groupe tiré par rapport au point d'impact de visée.
Répéter l'étape 10 si le résultat n'est pas satisfaisant.

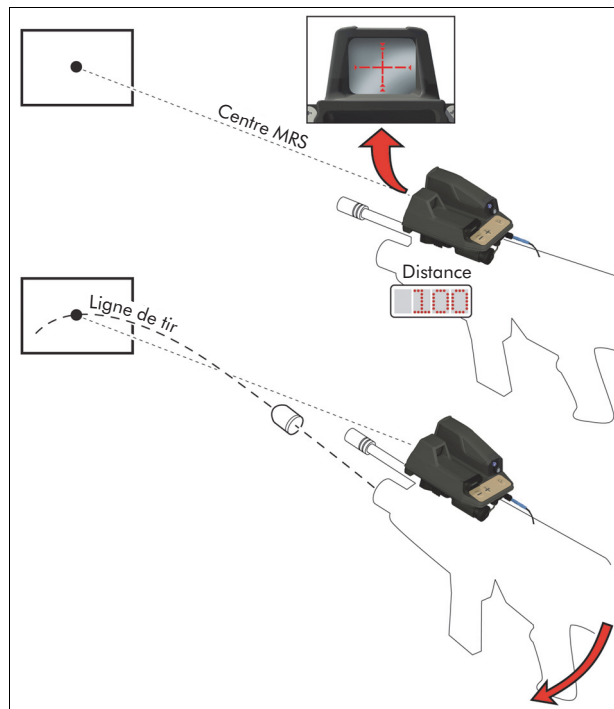


Fig. 3.u - Zérotagage par tir de grenades d'exercice 40 mm avec viseur optique

3.5.3. Zérotage à l'aide d'un second viseur optique

Dans cette configuration, le second viseur optique est utilisé pour la télémétrie et le réticule de la FN® FCU Mk3 est utilisé pour la visée/tir (voir Fig. 3.v).

3.5.3.1. Zérotage du pointeur de télémétrie à l'aide du second viseur optique (ZEISS)

Pour zéroter le pointeur de télémétrie avec le second viseur optique, il faut utiliser la méthode mécanique (voir § 3.5.1.1 à la page 40) pour déplacer l'ensemble de l'appareil par rapport au rail Picatinny.

Utiliser la cible de référence pour viseur optique ZEISS et suivre la procédure suivante :

1. Fixer la cible de référence pour viseur optique ZEISS sur un support vertical, dans une direction sûre.
2. Monter la FN® FCU Mk3 sur l'arme hôte non chargée, la sécurité manuelle étant en position « Safe ».
3. Se placer à une distance de 3 mètres de la cible.
4. Mettre la FN® FCU Mk3 sous tension et sélectionner le mode pointeur visible (LVIP ou HVIP, voir § 3.3.3 à la page 32).
5. Presser la commande déportée et la maintenir.
6. Pointer le réticule du viseur optique ZEISS sur la croix de visée désignée sur la FN® FCU Mk3 / CIBLE DE RÉFÉRENCE POUR VISEUR OPTIQUE / ZEISS.
7. Vérifier l'alignement du pointeur avec le point central rouge de la cible.

3.5. Zéro tage (suite)

3.5.3. Zéro tage à l'aide d'un second viseur optique (suite)

3.5.3.1. Zéro tage du pointeur de télémétrie à l'aide du second viseur optique (ZEISS) (suite)

8. Si nécessaire, utiliser les vis de réglage (élévation et direction) de la FN® FCU Mk3 pour amener le rayon pointeur vers le cercle de la cible de simbleautage de la FN® FCU Mk3 / CIBLE DE RÉFÉRENCE POUR VISEUR OPTIQUE / ZEISS.

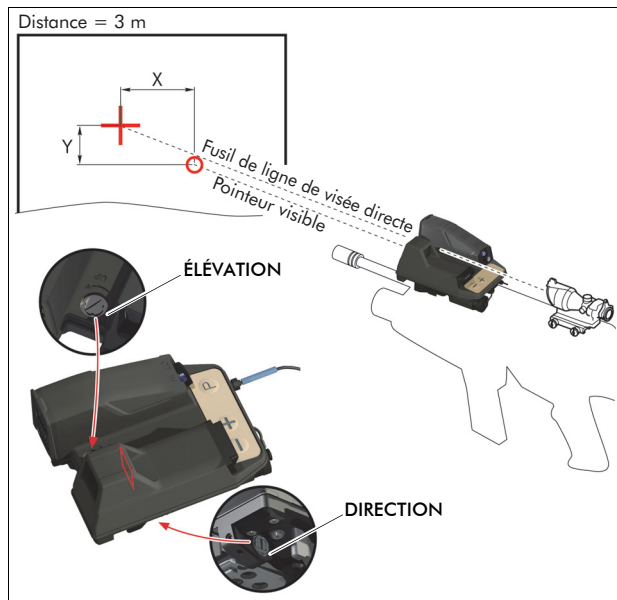


Fig. 3.v - Zéro tage de la FN® FCU Mk3 par rapport au viseur optique du fusil

3.5.3.2. Zéro tage de la FN® FCU Mk3 avec le canon du lance-grenade 40 mm

Après que le réticule a été zéro té à l'aide du second viseur optique (ZEISS, voir § 3.5.3.1 à la page 43), la FN® FCU Mk3 doit être zéro tée avec le canon du lance-grenade 40 mm.

Ceci s'effectue par un tir de grenades d'exercice 40 mm, avec la méthode de zéro tage électronique (voir § 3.5.1.2 à la page 41). Cette procédure requiert une distance de tir accrue, d'au moins 100 mètres. Pour les meilleurs résultats et une précision optimale, cette procédure requiert une cible bien en vue à 100 mètres dans des positions de tir et des conditions atmosphériques qui reproduisent le plus fidèlement possible l'environnement d'une mission réelle (voir Fig. 3.v).

1. Fixer une cible sur un support vertical, dans une direction sûre.
2. Monter la FN® FCU Mk3 sur l'arme hôte.
3. Se placer à une distance de 100 mètres.
4. Mettre sous tension la FN® FCU Mk3. S'assurer d'avoir sélectionné la TB adéquate.
5. Mettre la sécurité du lance-grenade (position « Safe », pas de marque rouge visible) et charger une grenade d'exercice de 40 mm.
6. Placer la cible en plein centre de la fenêtre MRS, et appuyer sur la commande déportée.
7. Dès relâchement de la commande déportée, le réticule se déplacera vers le nouveau point de visée. Bouger la crosse de façon à acquérir le nouveau point de visée en plein centre de la cible.
8. Basculer la sécurité manuelle du lance-grenade en position de tir (marque rouge visible).
9. Faire un tir de groupement de 3 projectiles et prendre note de l'écart du centre de groupement par rapport au point d'impact de visée.

10. Si nécessaire, passer à la procédure de zéro tage électronique pour un ajustement :

- Accéder au mode zéro tage en appuyant sur la touche P pendant 4 secondes.
- Appuyer une fois sur la touche [-], ZERO s'affiche à l'écran à LED du CB.
- Appuyer sur et relâcher la commande déportée. Le décalage angulaire d'origine apparaît maintenant. Appuyer sur RT pour confirmer.

NOTE

La FN® FCU Mk3 comporte un réglage électronique de l'élévation et de l'azimut. Cela signifie qu'il y a 2 valeurs à régler.

- Pour incrémenter/décro menter les réglages angulaires, appuyer sur la touche [+] ou [-]. Chaque pression sur une des deux touches incrémente/décro mente le décalage angulaire de 20 centimètres à 100 mètres.
- Après la sélection correcte, appuyer à nouveau sur la commande déportée pour confirmer la sélection et afficher la valeur en direction.
- Le paramètre original de direction (positif ou négatif) apparaîtra sur le premier chiffre.
- Pour incrémenter/décro menter les réglages en direction, appuyer sur la touche [+] ou [-]. Chaque pression sur une des deux touches incrémente/décro mente le décalage en direction de 20 centimètres à 100 mètres.
- Après la sélection correcte, appuyer à nouveau sur la commande déportée pour confirmer la sélection et quitter le menu.

11. Tirer une deuxième fois 3 coups et prendre note de l'écart du centre du groupe tiré par rapport au point d'impact de visée. Répéter l'étape 10 si le résultat n'est pas satisfaisant.

3.5.4. Tableaux de réglage

Le tableau suivant indique la direction dans laquelle tourner les vis de réglage pour déplacer les groupes de rayons et de tirs, dans le but de zéro ter le rayon de visée par rapport à l'arme hôte.

Rotation de la vis de réglage et mouvement relatif des groupes de rayons et de tirs			
Zéro tage du point de visée	Mouvement de la vis de réglage	Mouvement du rayon de visée	Mouvement du groupe de tirs
Vis servant à aligner en élévation la FN® FCU Mk3 (pos. 5 - Fig. 2.d)	Anti-horaire Horaire	Vers le bas Vers le haut	Vers le haut Vers le bas
Vis servant à aligner en direction la FN® FCU Mk3 (pos. 4 - Fig. 2.d)	Anti-horaire Horaire	Vers la droite Vers la gauche	Vers la gauche Vers la droite

Le tableau suivant montre le déport de l'impact de projectile sur cible verticale, par clic de la vis de réglage.

Déport du rayon de visée par clic de la vis de réglage			
Portée	100 mètres	200 mètres	300 mètres
Déplacement	10 cm	20 cm	30 cm

3.5. Zérotage (suite)

3.5.4. Tableaux de réglage (suite)

Le tableau suivant montre le déport de l'impact du projectile sur cible verticale/horizontale en utilisant le mode de zérotage par table balistique.

Déplacement du rayon de visée par incrément électronique			
Portée	100 mètres	200 mètres	300 mètres
Déplacement	20 cm	40 cm	60 cm

Le tableau suivant montre le sens de déplacement lorsque vous augmentez l'élévation et la direction :

Mouvement du réticule, du rayon de visée et du groupe de tirs			
	Réticule	Rayon de visée	Groupe de tirs
Déplacement	Vers le bas	Vers le bas	Vers le haut
Déplacement	Vers la gauche	Vers la gauche	Vers la droite

ATTENTION

NE PAS serrer exagérément les vis de réglage en les forçant au-delà de leur fin de course.

3.6. Télémétrie et tir assisté de la FN® FCU Mk3

La FN® FCU Mk3 est utilisée en combinaison avec le viseur optique du fusil. Le viseur optique sert à pointer la cible. Une fois ciblée, appuyer sur la commande déportée pour mesurer la distance à la cible.

Si la distance mesurée est valide (ou après avoir inscrit manuellement la distance), viser la cible à l'aide du Viseur à Réticule Mobile. Baisser la crosse du fusil jusqu'à ce que le réticule apparaisse dans la fenêtre du viseur à réticule mobile. Centrer le réticule sur la cible. Le fusil a maintenant l'élévation correcte pour lancer la grenade.

NOTE

La FN® FCU Mk3 doit être zérotée avant utilisation, voir § 3.5 à la page 40.

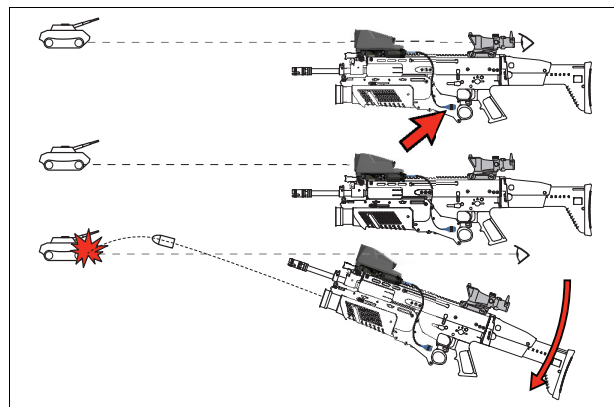


Fig. 3.w - Visée avec le viseur à réticule mobile

NOTE

Le réticule est un réticule de type mil-dot permettant aux utilisateurs de corriger la dérive à grande distance ou en cas de vent latéral important. La FN® FCU Mk3 compense automatiquement la dérive en déplaçant le réticule horizontalement. Si nécessaire, l'utilisateur peut augmenter/modifier la correction en utilisant les traits du réticule. Chaque trait horizontal a une longueur de 6 mils (20 MOA) et la distance entre deux traits est de 3 mils (10 MOA), voir Fig. 3.x.

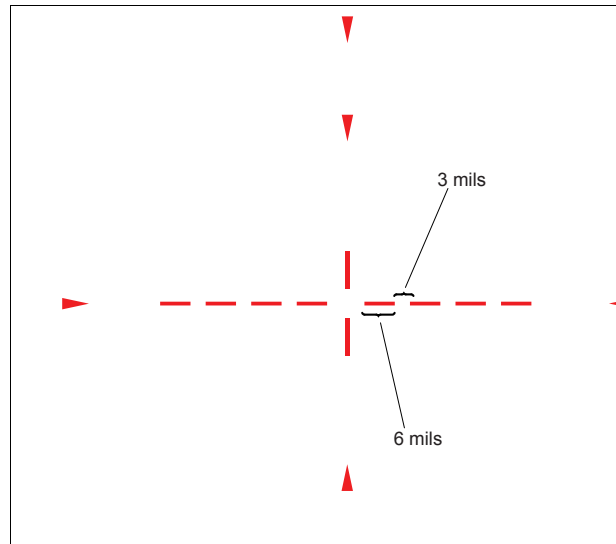


Fig. 3.x - Réticule de la FN® FCU Mk3

4. ENTRETIEN ET NETTOYAGE

La FN® FCU Mk3 est un système de visée robuste et léger, conçu pour pouvoir fonctionner dans la plupart des environnements militaires.

Le seul entretien à charge de l'opérateur est le remplacement de la pile, l'inspection visuelle et le nettoyage des surfaces extérieures de la FN® FCU Mk3.

4.1. Inspection visuelle, nettoyage et entretien

1. **L'unité** Nettoyer l'unité en utilisant tout d'abord une brosse tous usages à poils nylon pour enlever sable, boue, poussière et autres saletés agglomérées, puis l'essuyer à l'aide d'un chiffon doux propre. Ce type de nettoyage est à effectuer chaque fois que la FN® FCU Mk3 a été utilisée dans des environnements de combat extrêmes, ou exposée à l'eau.
2. **Affichage CB et fenêtre MRS** Pour nettoyer les fenêtres d'affichage, utiliser un coton-tige ou un chiffon doux et propre avec de l'eau, de l'alcool isopropylique ou un nettoyant pour fenêtres à usage général.
3. **Compartiment à pile** Avant toute utilisation opérationnelle, vérifier visuellement et physiquement si la pile et son compartiment ne présentent pas de traces de corrosion, de sable, de saleté ou de boue. Nettoyer soigneusement le compartiment à pile avec un coton-tige ou un chiffon propre.
4. **Bouchon de pile** Avant toute utilisation opérationnelle, vérifier visuellement que le O-ring situé au-dessus du filet baïonnette du bouchon de pile est exempt de sable, de boue ou de particules de poussière. Nettoyer soigneusement le O-ring, le bouchon de pile et le filet baïonnette, ainsi que la partie arrière du bouchon de pile s'appuyant contre le O-ring. Remplacer le O-ring s'il est endommagé, entaillé ou desséché.

5. **TML** Vérifier le TML par le biais du killflash Si nécessaire, le killflash peut être enlevé (voir § A.3 à la page 53). Pour nettoyer les lentilles du TML, les frotter en utilisant un coton-tige ou un chiffon doux et propre avec de l'eau, de l'alcool isopropylique ou un nettoyant pour fenêtres à usage général. Pour nettoyer le killflash, le passer sous un jet d'eau courante. Utiliser ensuite un chiffon propre pour le sécher.
6. **Remplacement des piles** La pile doit être remplacée chaque fois que l'écran LCD de la FN® FCU Mk3 affiche l'indicateur de faible puissance de pile (LOWB) ou deux points uniquement, voir § 3.1.5 à la page 28 pour les procédures de mise en place de la pile.

4.2. Entreposage de la FN® FCU Mk3

Lorsque la FN® FCU Mk3 n'est pas utilisée, elle doit être stockée au sec, sans sa pile.

NOTES

5. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNES

5.1. Dépannage sur base des codes d'erreur

ATTENTION

Avant toute intervention sur la FN® FCU Mk3, veiller à bien connaître les consignes de sécurité de ce manuel de l'opérateur.

Si le BITE de la FN® FCU Mk3 détecte un problème au démarrage et pendant l'utilisation, un code d'erreur sera affiché à l'écran à LED.

Essayer de redémarrer la FN® FCU Mk3. Si le problème persiste, remplacer la pile. Si l'opérateur ne parvient pas à résoudre le problème, noter le code d'erreur et envoyer la FN® FCU Mk3 en réparation.

5.2. Dépannage non basé sur un code d'erreur

Certaines pannes de la FN® FCU Mk3 ne peuvent pas être détectées par le BITE de la FN® FCU Mk3. Dans ces cas, aucun code d'erreur ne sera affiché.

Le tableau suivant donne une liste de ces problèmes et des actions appropriées.

Problème	Action
La FN® FCU Mk3 ne s'active pas	Vérifier la pile (pas de pile en place, inversion des polarités ou pile plate).
La télémétrie ne fonctionne pas	Killflash obstrué.

La télémétrie fonctionne mais le point d'impact est imprécis

Vérifier si la table balistique correcte est utilisée.

Effectuer la procédure de zéro tage, voir § 3.5 à la page 40.

NOTES

ANNEXE A: DÉMONTAGE ET REMONTAGE

A.1. Dépose et réinstallation du bouchon de pile (B) et du capuchon de protection (D)

Dépose (Fig. A.a)

- Enfoncer et tourner le bouchon de pile (B) (fiche baïonnette) pour l'enlever du logement de la pile.
- Dévisser la vis (B1) à l'aide d'une clé à six pans, et enlever le câble (B2).
- Enlever le O-ring (C) du logement de pile.
- À l'aide d'un tournevis à fente, enlever la vis (A).
- Toujours retirer le capuchon de protection (D) de l'interface de connexion de la FN® FCU Mk3.

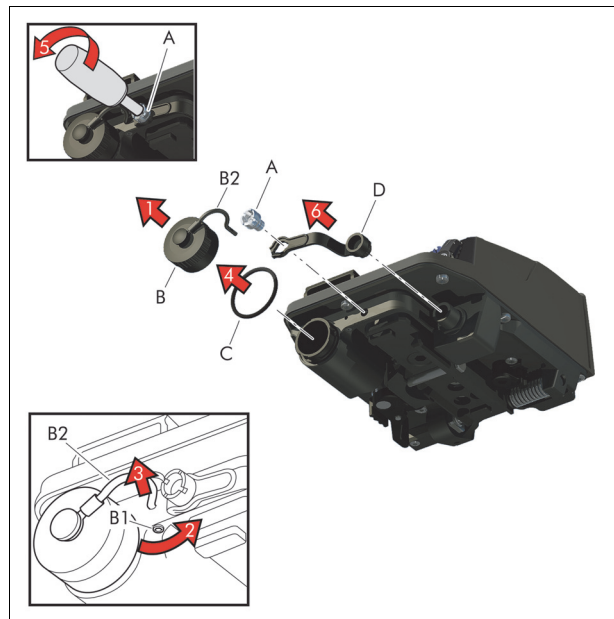


Fig. A.a - Dépose du bouchon de pile (B) et du capuchon de protection (D)

Réinstallation (Fig. A.b)

- Nettoyer le bouchon de pile (B).
- Placer le O-ring (C) sur le logement de pile.
- Placer le bouchon de pile (B) en le poussant et le tournant à la fois.
- Placer le câble (B2) et visser la vis (B1) à l'aide d'une clé à six pans.
- Insérer la vis (A) du bouchon de piles dans l'œillet du lien du capuchon de protection (D).
- À l'aide d'un tournevis à fente, placer et serrer la vis (A) du capuchon de protection.
- Placer le capuchon de protection (D) de l'interface de connexion de la FN® FCU Mk3.

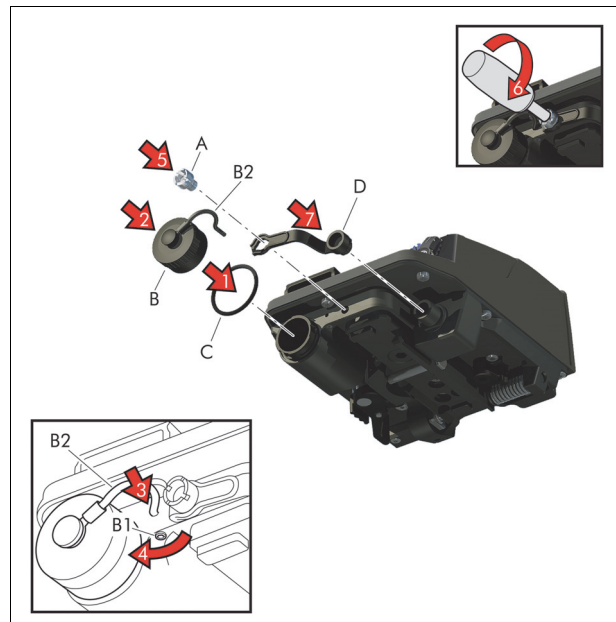


Fig. A.b - Réinstallation du bouchon de pile (B) et du capuchon de protection (D)

A.2. Dépose et réinstallation du câble de commande

Dépose

- Retirer le connecteur du câble de commande du connecteur d'interface de la FN® FCU Mk3 (voir Fig. A.c).

NOTE

Tirer sur le verrou du connecteur pour déverrouiller le connecteur puis le retirer.

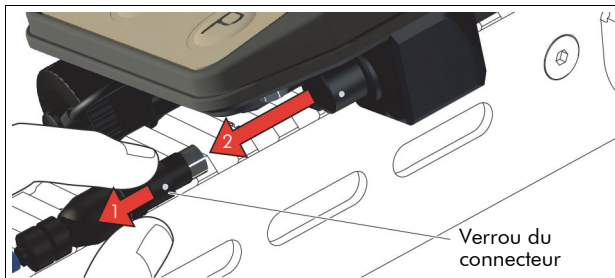


Fig. A.c - Dépose du câble de commande

- Utiliser la partie droite du lien du bouchon de pile pour protéger le connecteur d'interface de la FN® FCU Mk3 (voir Fig. A.d).

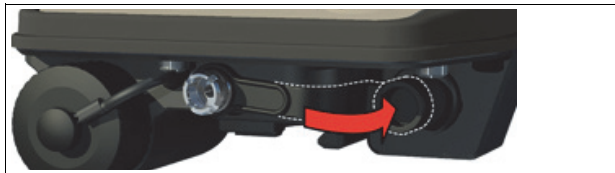


Fig. A.d - Placement du capuchon de protection

Réinstallation

- Retirer le capuchon de protection fixé sur le côté droit de la sangle du bouchon de pile et le ranger sur la tête de la vis (A) (voir Fig. A.e).

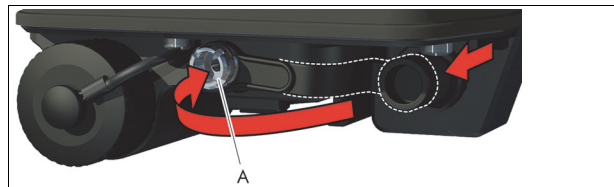


Fig. A.e - Enlever et ranger le capuchon de protection

- Insérer le connecteur du câble de commande dans le connecteur d'interface de la FN® FCU Mk3, en alignant les points blancs (voir Fig. A.f).

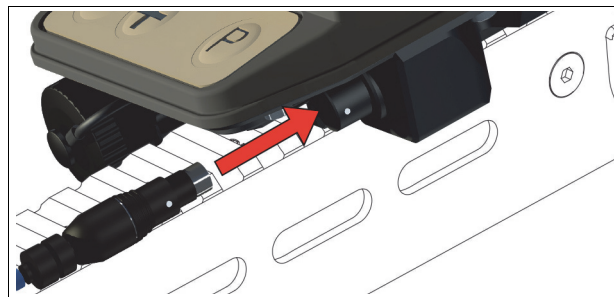


Fig. A.f - Réinstallation du câble de commande

A.3. Dépose et réinstallation du killflash (KITP7110)

Dépose

- Tourner le levier dans le sens horaire pour déverrouiller le clip inférieur du killflash (KITP7110).
- Pousser le clip inférieur du killflash (KITP7110) vers le haut, puis vers l'avant afin de faire pivoter le killflash par sa partie supérieure. Ceci le fera sortir de son logement (Fig. A.g).

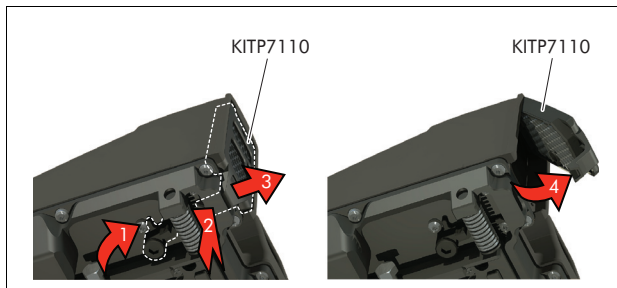


Fig. A.g - Dépose du killflash (KITP7110)

Réinstallation

- Insérer tout d'abord la partie supérieure du killflash (KITP7110) dans son logement.
- Faire pivoter le killflash sur son axe supérieur pour faire coulisser le clip inférieur dans la fente du châssis.
- Tourner le levier dans le sens horaire.
- Pousser le clip plus à l'intérieur du châssis, tout en guidant le killflash dans son logement jusqu'à entendre un clic (Fig. A.h).

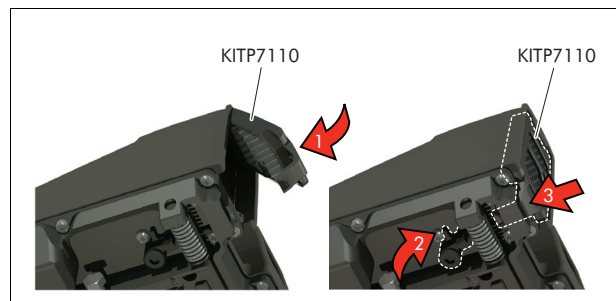


Fig. A.h - Réinstallation du killflash (KITP7110)

A.4. Dépose et réinstallation de l'ensemble clame Picatinny (KITP7120)

Dépose

- Tirer le verrou vers l'arrière pour déverrouiller le levier (J).
- Ouvrir complètement le levier (J) (voir Fig. A.i).

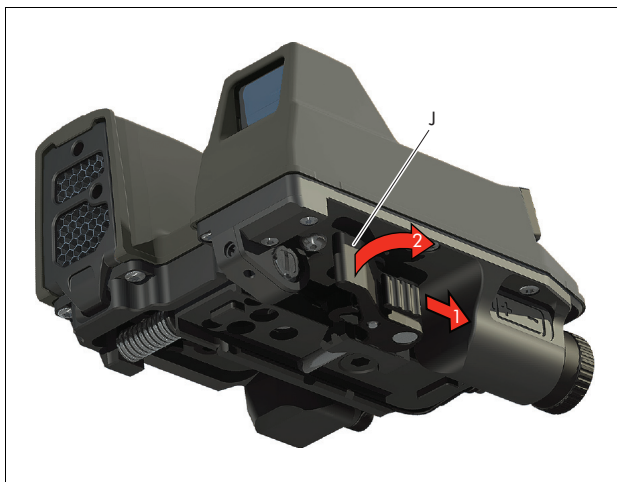


Fig. A.i - Ouvrir le levier (J)

- Pousser le levier (J) contre la pince (H) de façon à ce que le vis (E) puisse être tourné (voir § 3.1.2 à la page 24).

- Dévisser et enlever le vis (E) et séparer la pince (H), la plaque (I), le levier (J) et le goujon transversal (K) (voir Fig. A.j).
- Enlever les 2 inserts filetés (F) et les 2 ressorts (G).

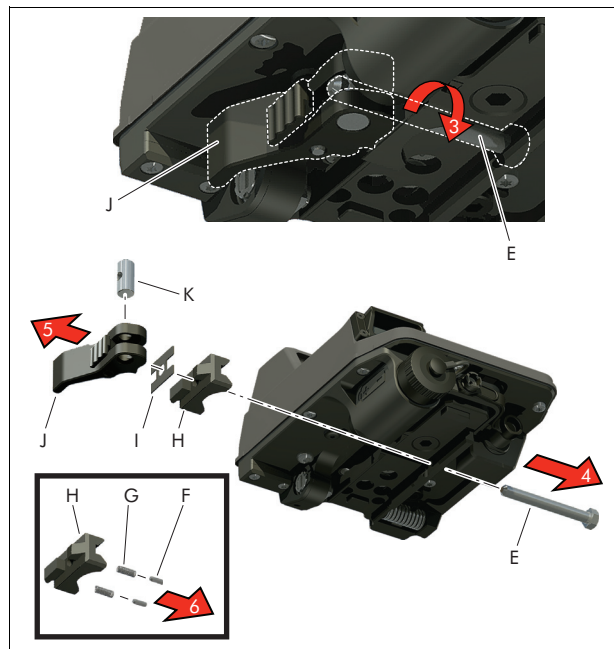


Fig. A.j - Dépose de l'ensemble clame Picatinny (KITP7120)

Réinstallation

- Placer les 2 inserts filetés (F) et les 2 ressorts (G) (voir Fig. A.k).
- Insérer le vis (E) dans le châssis et assembler la pince (H), la plaque (I), le levier (J) et le goujon transversal (K) (voir Fig. A.k).

ATTENTION

La pince (H) n'est pas symétrique. La partie biseautée la plus longue doit être orientée vers le bas pour s'accrocher au rail Picatinny.

- Visser le vis (E) dans une des rainures du rail Picatinny (voir Fig. A.k).
- Fermer le levier (J) (voir Fig. A.k).

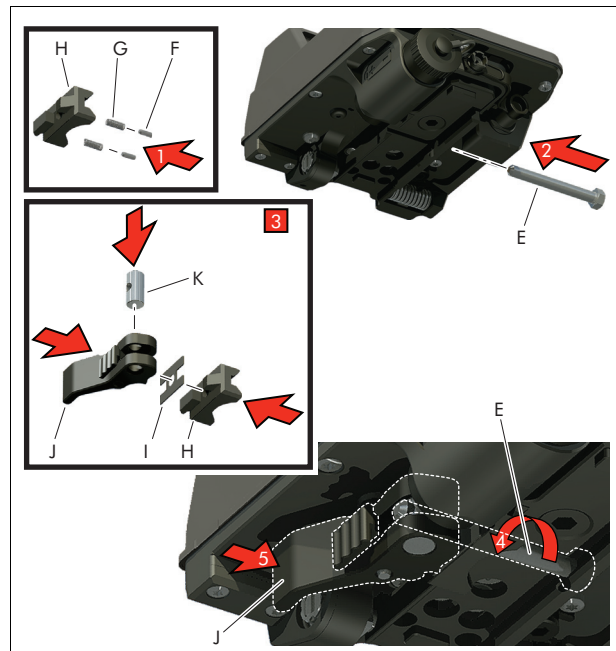


Fig. A.k - Réinstallation de l'ensemble came Picatinny (KITP7120)

PAGE LAISSÉE INTENTIONNELLEMENT VIERGE



FN HERSTAL

MANUAL DEL OPÉRADOR

**UNIDAD DE CONTROL DE DISPARO FN® FCU Mk3
para lanzagranadas de 40 mm**

**ESTE DOCUMENTO INCLUYE INFORMACIÓN
PROPIEDAD DE FN HERSTAL S.A.**

**NI ESTE DOCUMENTO NI LA INFORMACIÓN QUE
CONTIENE PUEDE UTILIZARSE, REPRODUCIRSE O
REVELARSE EN PARTE O EN SU TOTALIDAD SIN EL
CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DE FN HERSTAL S.A.**

**ESTÁ PROHIBIDO MODIFICAR O ELIMINAR ESTA
ADVERTENCIA RESTRICTIVA.**

NOTA

Las descripciones y las ilustraciones incluidas en este Manual del Operador pueden diferir ligeramente de la configuración actual del producto. Tales discrepancias reflejan la constante evolución del producto durante su ciclo de vida industrial.

Los datos reunidos en este manual tienen únicamente un carácter técnico y carecen de valor contractual.

NOTA

Una línea vertical a la izquierda de un párrafo, una ilustración, una tabla, etc. indica que la totalidad o una parte de dicho párrafo, ilustración o tabla se ha modificado respecto a la versión anterior.

Advertencias, precauciones y notas

Se utilizan tres tipos de indicaciones de seguridad para atraer su atención. El significado de cada tipo de indicación se describe a continuación:

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones graves o daños materiales importantes.

PRECAUCIÓN

Riesgo de pérdida de rendimiento o daños materiales menores.

NOTA

Las notas no indican riesgos físicos o materiales.

1. INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

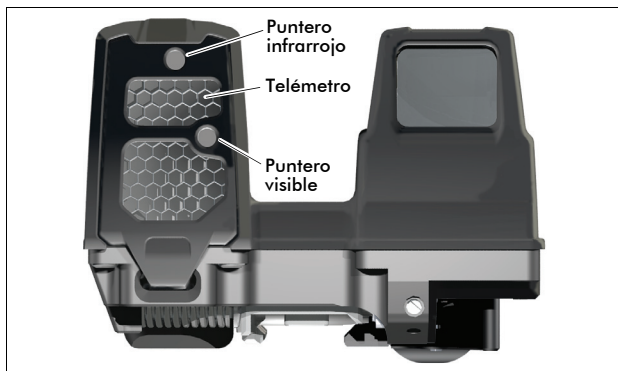


Fig. 1.a - Ubicaciones de láser en la unidad FN® FCU Mk3

ADVERTENCIA

Asegúrese de que se han aplicado las medidas de seguridad de las armas receptoras (por ejemplo, fusil y lanzagranadas).
Consulte el manual del operador correspondiente.

No mire fijamente al haz LÁSER y no lo apunte hacia los ojos.

No apunte el haz LÁSER a un espejo o superficie reflectora.

No apunte el haz LÁSER a una superficie inflamable.

No apunte el haz LÁSER a la piel.

No desmonte la FN® FCU Mk3. El usuario solo está autorizado a cambiar la pila, limpiar el compartimento de la pila y limpiar las superficies exteriores.

No guarde la FN® FCU Mk3 con una pila en el compartimento de la pila.

PRECAUCIÓN

No ajuste excesivamente los tornillos de corrección lateral o elevación de la FN® FCU Mk3.

No intente recargar la pila.

No deseche las pilas usadas en el fuego.

NOTA

Si se solicita, se puede facilitar información de seguridad detallada sobre el uso del LÁSER.

2. INFORMACIÓN TÉCNICA

2.1. Abreviaturas

BC (Ballistic Computer)	Calculador balístico
BITE (Built-In Test Equipment)	Sistema de pruebas integrado
BT (Ballistic Table)	Tabla de balística
cont.	Continuo
CW (Continuous Wave)	Onda continua (seguridad láser)
HI (High)	Puntero de potencia alta
IR (Infra-Red)	Infrarrojo
LASER	Amplificación de luz por emisión estimulada de radiación
MRS (Moving Reticule Sight)	Retículo rojo móvil
LED (Light Emitting Diode)	Diodo emisor de luz
LO (LOw)	Puntero de potencia baja
LOF (Line Of Fire)	Línea de fuego
LOS (Line Of Sight)	Línea de mira
LRF (Laser Range Finder)	Telómetro láser
LV (Low Velocity)	Baja velocidad
m	Metro
MOA (Minute Of Angle)	Minuto de ángulo
MV (Medium Velocity)	Velocidad media
nm	Nanómetro
NV (Night Vision)	Visión nocturna
NVG (Night Vision Goggles)	Gafas de visión nocturna
POA (Point Of Aim)	Punto objetivo
RPO (Radiation Protection Officer)	Responsable de protección contra radiación

s	Segundo
SA (Stand-Alone)	Independiente
ZERO	Ajuste a cero

2.2. Descripción de la FN® FCU Mk3

La FN® FCU Mk3 es un telómetro láser con puntero visible e infrarrojo montado en fusil/riel Picatinny. La FN® FCU Mk3 ayudará al usuario a determinar con rapidez y precisión la distancia al objetivo y mejorará sus probabilidades de alcanzar el blanco con el primer disparo.

Además, la FN® FCU Mk3 es una mira de fusil multiuso consistente en un láser de Clase IIIb que emite un haz altamente colimado de luz visible o infrarroja para disparar con precisión tanto de día como de noche.

2.3. Nomenclatura

2.3.1. Estructura de la lista de piezas

La lista de piezas contiene toda la información referente a los distintos componentes de la FN® FCU Mk3.

Esta información se presenta en forma visual y tabular.

- La información visual consiste en una vista ampliada.
Los números indicados en las representaciones visuales hacen referencia al número de catálogo (la primera columna en las tablas de listas de piezas).
- Las tablas de listas de piezas se componen de 4 columnas con los encabezados siguientes:
 - CAT n°: Número de catálogo de las piezas disponibles como piezas de repuesto
 - Descripción: Nombre de la pieza
 - Cantidad/unidad: Número de veces que se utiliza la pieza en esta sección particular del arma
 - Herramientas: Herramientas necesarias para extraer la pieza y, según se requiera, para calibrarla

2.3.2. Cómo identificar una pieza

2.3.2.1. Tiene la pieza pero desconoce su número de catálogo o su descripción

- Identifique la pieza en la vista ampliada.
- Consulte la tabla de la lista de piezas para obtener toda la información necesaria acerca de la pieza.

2.3.2.2. Cómo solicitar una pieza

Para realizar pedidos de las piezas de la FN® FCU Mk3, simplemente indique lo siguiente:

- El número de catálogo de la pieza (primera columna de la tabla de la lista de piezas)
- La descripción de la pieza (segunda columna de la tabla de la lista de piezas)
- El número de modelo de la FN® FCU Mk3 (**6618921060**)

A fin de reducir los gastos de envío y transporte, las piezas de bajo precio unitario solo están disponibles en lotes de 10.

La FN® FCU Mk3, así como sus piezas de repuesto, accesorios y herramientas, se envían en el mejor embalaje de grado comercial de FN Herstal.

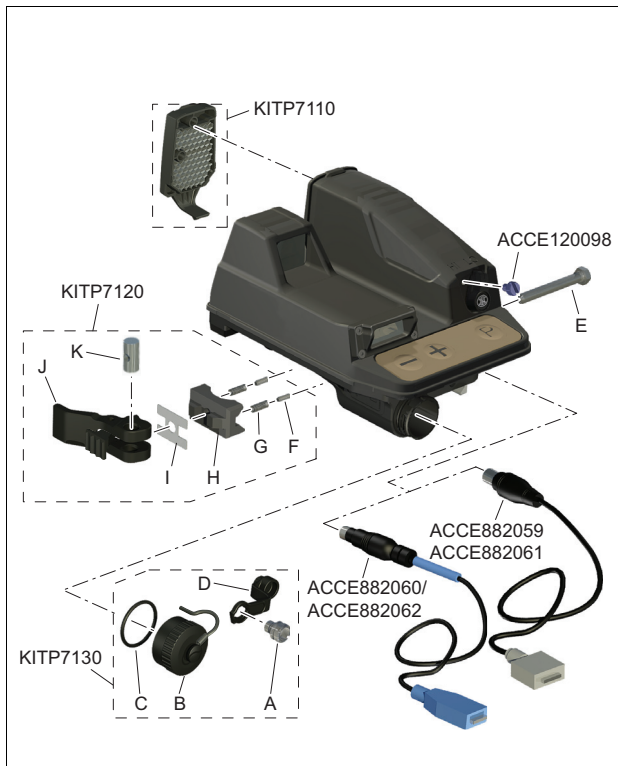


Fig. 2.a - Nomenclatura de la FN® FCU Mk3

2.3. Nomenclatura (cont.)

2.3.3. Lista de piezas de la FN® FCU Mk3

CAT n°	Descripción	Cantidad/ unidad	Herramientas
KITP7130	Kit de tapón del compartimento de la pila	1	-
A	➤ Tornillo	1	Destornillador ranurado, Loctite 290
B	➤ Tapón del compartimento de la pila	1	-
C	➤ Anillo tórico	1	Revestimiento 3140 RTV
D	➤ Tapón de protección	1	-
KITP7120	Kit de pieza de agarre Picatinny	1	-
E	➤ Tornillo	1	-
F	➤ Inserto roscado	2	-
G	➤ Resorte	2	-
H	➤ Pieza de agarre	1	-
I	➤ Placa	1	-
J	➤ Palanca	1	-
K	➤ Clavija de cruce	1	-

CAT n°	Descripción	Cantidad/ unidad	Herramientas
KITP7110	Dispositivo anti-reflejo Killflash	1	-
ACCE 120098	Tornillo de fijación del selector de potencia	1	Destornillador ranurado
ACCE 882059	Cable de control, corto	1	-
ACCE 882061	Cable de control, largo	1	-
ACCE 882060	Cable de control para entrenamiento, corto (azul)	1	-
ACCE 882062	Cable de control para entrenamiento, largo (azul)	1	-

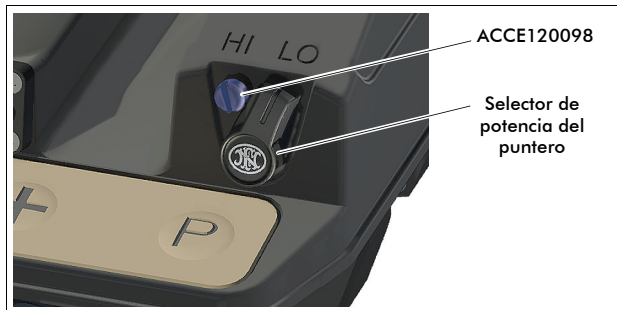


Fig. 2.b - Selector de potencia del puntero

2.3.4. Descripción de los componentes

La pantalla muestra la distancia en metros, los errores en la determinación de la distancia, la selección del modo de funcionamiento, la tabla de balística activa (durante el encendido), los códigos de error de función internos para mantenimiento, el modo de espera para ahorrar energía, el estado de la pila, la distancia en modo intermitente si la distancia al objetivo supera el alcance efectivo máximo de la granada de 40 mm, así como la distancia en modo intermitente para advertir al usuario que debe pulsar cualquier botón para seguir visualizando la distancia mostrada durante 45 segundos más.

El tapón del compartimento de la pila (B) protege la pila de litio de 3 V (CR17345, CR123A, DL123, ...) ubicada en este alojamiento.

El anillo tórico (C) evita la penetración de humedad en el compartimento de la pila.

El tapón del compartimento de la pila (B) está sujeto a la FN® FCU Mk3 mediante un cable, bloqueado por un tornillo hexagonal.

El selector de potencia del puntero permite la selección de potencia del puntero, alta o baja (vea Fig. 2.b).

El tornillo de fijación del selector de potencia (ACCE120098) (tornillo azul) limita la selección a potencia baja en modo de entrenamiento.

La FN® FCU Mk3 está equipada con un dispositivo anti-reflejo Killflash.

El cable de control de la FN® FCU Mk3 se utiliza como control remoto que pone el control de la unidad en manos del usuario cuando se utiliza en combinación con el lanzagranadas instalado en el fusil (cable de control). El cable de control azul se utiliza exclusivamente con fines de entrenamiento. **Tiene la misma función que el tornillo de fijación azul, que limita la potencia de los punteros.**

2.3. Nomenclatura (cont.)

2.3.5. Contenido del estuche de la FN® FCU Mk3

El estuche de la FN® FCU Mk3 contiene los artículos siguientes (vea Fig. 2.c):

Rep.	CAT n°	Descripción
1	9998/1	UNIDAD DE CONTROL DE DISPARO FN® FCU Mk3
2	610	PAÑO DE LIMPIEZA ANTIESTÁTICO
3	UT9004020	DESTORNILLADOR RANURADO CORTO 4x40
4	8997/2	KIT DE ACCESORIOS DE SUJECCIÓN:
	630	• 4 PIEZAS DE VELCRO
	640	• 6 SUJETACABLES
	650	• 2 ABRAZADERAS MANTA CRUZADAS
5	620	1 PILA DE LITIO TIPO CR123A
6		2 CABLES DE CONTROL, CORTOS (32 cm):
		• 1 CABLE DE CONTROL AZUL (ENTRENAMIENTO)
		• 1 CABLE DE CONTROL (TÁCTICO)
7		2 CABLES DE CONTROL, LARGOS (42 cm):
		• 1 CABLE DE CONTROL AZUL (ENTRENAMIENTO)
		• 1 CABLE DE CONTROL (TÁCTICO)
8	ACCE875012	ESTUCHE NEGRO PARA TRANSPORTE MANUAL,
9	D005TRI	TARJETA DE INSTRUCCIONES,
	D005TRI	y OBJETIVO
		bajo la pieza principal de espuma (componentes no ilustrados en Fig. 2.c)

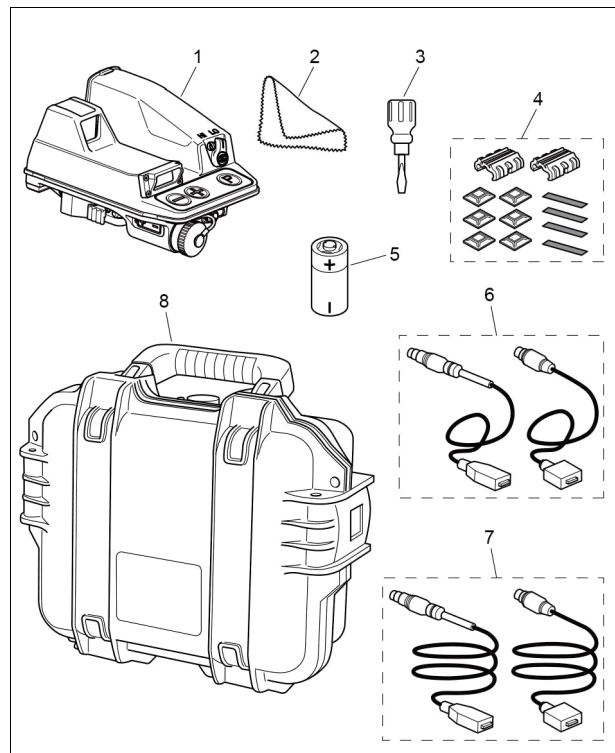


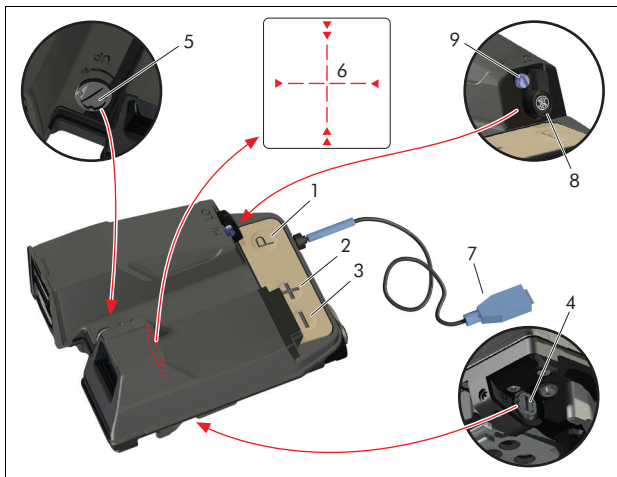
Fig. 2.c - Contenido del estuche de la FN® FCU Mk3

2.4. Especificaciones técnicas

Datos de la FN® FCU Mk3	
Anchura	97 mm
Longitud	134 mm
Altura	75 mm
Peso (con pila instalada)	<550 g
Pila	1 x CR123A
Protección IP	IP68
Designador láser 850 nm (puntero infrarrojo)	Clase 1/3B*
Designador láser 635 nm (puntero visible)	Clase 1/3B*
Temperatura de funcionamiento	De -32°C a +63°C
Temperatura de almacenamiento	De -51°C a +71°C
Características del retículo rojo móvil de la FN® FCU Mk3	
Alcance vertical	40°
Paso vertical	<0,05°
Alcance horizontal	De -2° a 3° (5°)
Paso horizontal	0,01°
Anchura del espejo	12,5 mm
Anchura del prisma	18 mm
Corriente de retención	0 mA
Compensación de desviación	SÍ
Alineación automática del MRS	LRF / GL / R
*Clase 3B disponible mediante el uso de un interruptor de operación especial independiente	

Características del telémetro de la FN® FCU Mk3	
Alcance	30 - 1000 m
Precisión	± 0,5 m
Tiempo de medición	0,4 s
Clase de láser	1

NOTAS



[1]	Botón P
[2]	Botón +
[3]	Botón -
[4]	Tornillo de reglaje de CORRECCIÓN LATERAL de la FN® FCU Mk3
[5]	Tornillo de reglaje de ELEVACIÓN de la FN® FCU Mk3
[6]	Retículo móvil
[7]	Control remoto del LRF
[8]	Selector de potencia del puntero
[9]	Tornillo de fijación del selector de potencia

Fig. 2.d - Controles e indicadores en la FN® FCU Mk3

2.5. Controles e indicadores

Los controles e indicadores se encuentran en el BC, el alojamiento del MRS y el control remoto.

Los tres botones de control (P (1), + (2) y - (3)) en la parte superior del BC sirven para seleccionar modos de funcionamiento particulares: encendido/apagado, determinación y ajuste de la distancia, modos de funcionamiento del puntero, control de brillo del MRS y el BC de la FN® FCU Mk3, y selección de tablas de balística de la FN® FCU Mk3.

El tornillo para alinear la FN® FCU Mk3 con la mira del fusil en corrección lateral (4) sirve para el ajuste a cero preciso del haz LÁSER y el telémetro integral de la FN® FCU Mk3 con el lanzagranadas en combinación con un fusil como arma receptora.

El control remoto del LRF (7) sirve para activar la medición de la distancia al objetivo y el ángulo actual del fusil. Hay dos versiones de longitudes diferentes; el uso de una u otra dependerá de la configuración del lanzagranadas. Cada longitud está disponible en dos modelos; el uso de uno u otro dependerá del modo de operación (táctico o entrenamiento). En modo de entrenamiento, los punteros presentan potencia limitada.

El retículo móvil (6) está situado en el alojamiento del MRS. Cuando un objetivo entra en el radio de alcance del LRF, el BC mide el ángulo de elevación de la LOS. Según la balística (granada y lanzador) y las condiciones medioambientales, el BC calculará el ángulo de elevación de la LOF de modo que el MRS se coloque automáticamente en posición, y el usuario disponga del ángulo de disparo correcto tras la alineación con el objetivo. El BC también toma en cuenta el efecto de desviación (desviación horizontal del proyectil). El MRS incorpora un indicador de canteo que alerta al usuario mediante iluminación intermitente de un retículo. El retículo del MRS muestra flechas en las partes superior/inferior y en los laterales izquierdo/derecho del retículo para ayudar al usuario a ubicar el retículo rápidamente.

El tornillo para alinear la FN® FCU Mk3 con la mira del fusil en elevación (5) sirve para el ajuste a cero preciso del haz LASER y el telémetro integral de la FN® FCU Mk3 con el lanzagranadas en combinación con un fusil como arma receptora. Consulte los procedimientos de ajuste del tornillo en § 3.5 en la página 88.

El selector de potencia del puntero (8) permite elegir la potencia del puntero, alta o baja. El tornillo de fijación del selector de potencia (9) (tornillo azul) limita la selección a potencia baja en modo de entrenamiento.

2.6. LRF

Cuando se usa como telémetro láser, la FN® FCU Mk3 emite un haz láser infrarrojo invisible corto. El reflejo del láser (si lo hubiera) vuelve a entrar en la FN® FCU Mk3 para su procesamiento. El intervalo entre la emisión del láser y el reflejo láser incidente se convierte en una medición de distancia.

2.7. Puntero infrarrojo y visible

Antes de activar el puntero, es necesario seleccionar el tipo (visible o infrarrojo) con el botón P. Hay cuatro modos disponibles: LVIP, LIRP, HVIP y HIRP.

L indica puntero de potencia baja, H puntero de potencia alta, VIP puntero visible e IRP puntero infrarrojo.

Cuando se utilice un puntero, la FN® FCU Mk3 emitirá un haz láser mientras se mantenga pulsado el control remoto. Al soltar el control remoto, la FN® FCU Mk3 determinará la distancia al objetivo. Al presionar el control remoto brevemente dos veces, se activará el modo de puntero continuo. Para anular este modo, pulse el control remoto o el botón P.

3. USO DE LA FN® FCU Mk3

ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier procedimiento en la FN® FCU Mk3, asegúrese de familiarizarse con la información de seguridad que se incluye en el Capítulo 1 de este Manual del Operador, así como con la información de seguridad del arma receptora (consulte el manual del operador correspondiente).

3.1. Pasos preliminares

3.1.1. Montaje de la FN® FCU Mk3 en el FN SCAR®

ADVERTENCIA

Antes de montar la FN® FCU Mk3, asegúrese de que las armas receptoras (por ejemplo, fusil y lanzagranadas) están DESCARGADAS (consulte el manual del operador correspondiente).

NOTA

Antes de instalar la FN® FCU Mk3, coloque la mira delantera del fusil en posición hacia arriba.

- Desplace el dispositivo de bloqueo hacia atrás para liberar la palanca (J) (vea Fig. 3.a).
- Abra la palanca (J) (consulte Fig. 3.a).

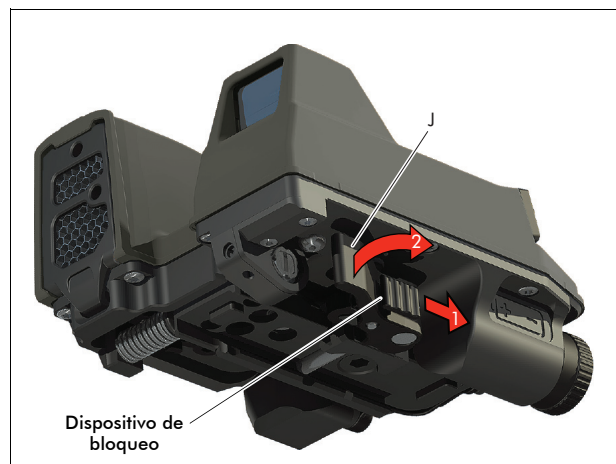


Fig. 3.a - Apertura de la palanca (J)

- Coloque la FN® FCU Mk3 en el riel superior del fusil (el saliente de la FN® FCU Mk3 entre los salientes 3 y 4 del riel superior) (consulte Fig. 3.b).
- Cierre la palanca (J) para bloquear la FN® FCU Mk3 en el riel. Asegúrese de que la pieza de agarre (H) se encuentra en posición correcta (consulte Fig. 3.b).
- Desplace el dispositivo de bloqueo hacia delante para fijar la palanca (J) en posición.

PRECAUCIÓN

Ajuste la presión de sujeción según se requiera. Consulte § 3.1.2 en la página 72.

Si la presión de sujeción es insuficiente, la FN® FCU Mk3 no quedará bien fija en el arma. Si la presión es excesiva, podrá dañarse la palanca (J).

- Asegúrese de que el seguro de la palanca de bloqueo esté colocado correctamente.

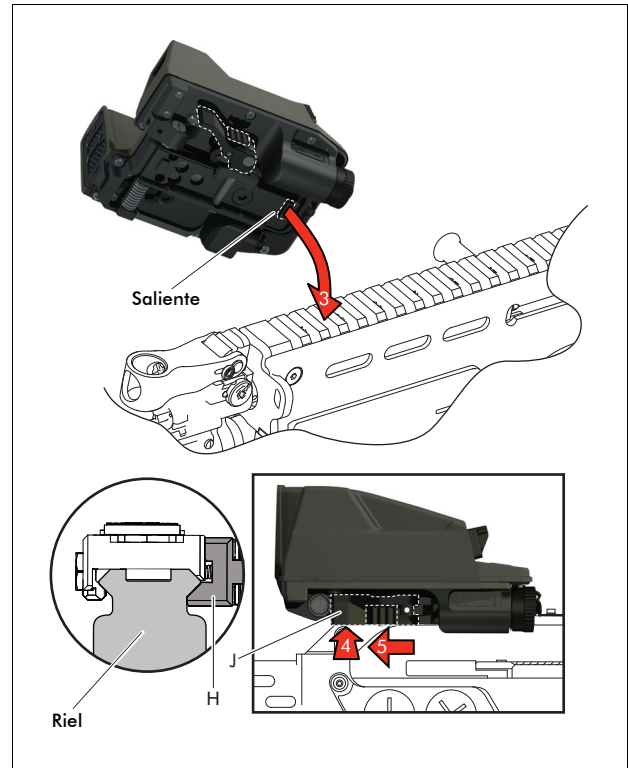


Fig. 3.b - Montaje de la FN® FCU Mk3

3.1. Pasos preliminares (cont.)

3.1.2. Ajuste de la presión de sujeción

- Con la FN® FCU Mk3 instalada, desplace el dispositivo de bloqueo hacia atrás para liberar la palanca (J), abra la palanca (J) y retire la FN® FCU Mk3.
- Coloque la FN® FCU Mk3 boca abajo.
- Abra la palanca (J) por completo (vea Fig. 3.d).
- Empuje la palanca (J) contra la pieza de agarre (H) de forma que resulte posible girar el tornillo (E) (consulte Fig. 3.d).
- Gire el tornillo (E) 30° (1/12 de giro) en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la presión de sujeción. Gire el tornillo (E) 30° (1/12 de giro) en el sentido contrario a las agujas del reloj para reducir la presión de sujeción (vea Fig. 3.d).
- Asegúrese de que la cabeza del tornillo (E) queda en su ubicación inicial (vea Fig. 3.c).
- Reinstale la FN® FCU Mk3. Consulte § 3.1.1 en la página 70.

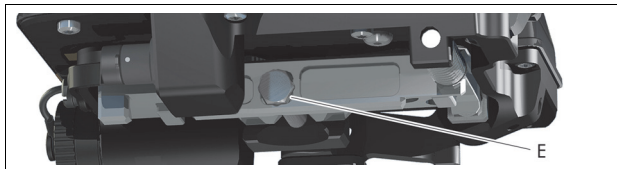


Fig. 3.c - Ubicación de la cabeza del tornillo (E)

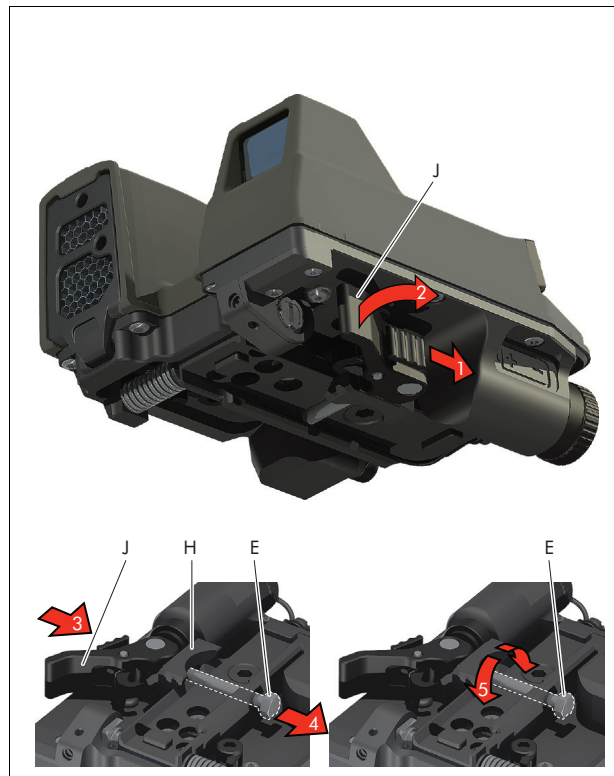


Fig. 3.d - Ajuste de la presión de sujeción de la FN® FCU Mk3

3.1. Pasos preliminares (cont.)

3.1.4. Sugerencias para fijar el cable de control

NOTA

Antes de fijar cualquier tipo de sujetacables o sujeciones de velcro con respaldo adhesivo a piezas de metal o polímero, limpie las superficies de adhesión con toallitas impregnadas de alcohol o un agente desengrasante, y asegúrese de que están libres de polvo, aceite y restos de disolventes limpiadores.

3.1.4.1. Sugerencia para fijar el cable de control en el fusil para usuarios diestros

- Instale un sujetacables con respaldo adhesivo (640) en el fusil (vea Fig. 3.g).
- Conecte el cable de control a la FN® FCU Mk3 (vea Fig. 3.f).
- Fije el cable de control al sujetacables con respaldo adhesivo (640) mediante una pieza de velcro (630) (vea Fig. 3.g).
- Asegúrese de que el cable queda tan próximo al arma como sea posible, de modo que no pueda trabarse durante el manejo o el transporte.

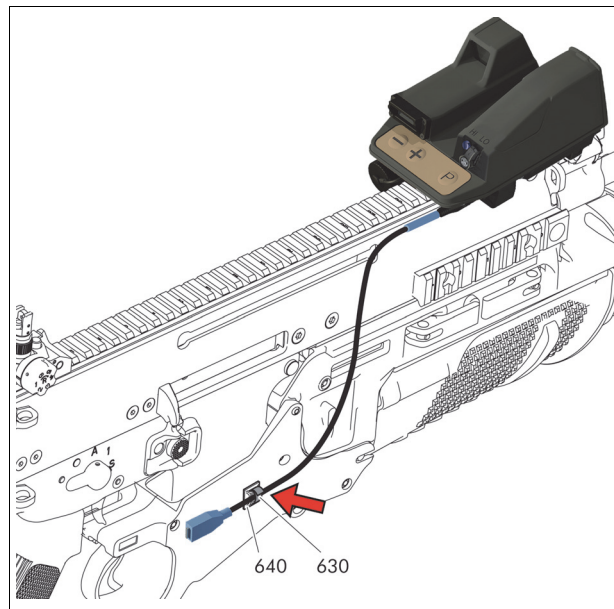


Fig. 3.g - Fijación del cable de control para fusil, usuarios diestros

3.1. Pasos preliminares (cont.)

3.1.5. Instalación de la pila en la FN® FCU Mk3

PRECAUCIÓN

Preste atención a la polaridad de la pila al instalarla en la FN® FCU Mk3. La instalación de la pila con la polaridad incorrecta no ocasionará daños en la FN® FCU Mk3.

Si el anillo tórico en el tapón del compartimento de la pila presenta daños o indicios de desgaste, reemplace el tapón (incluido el anillo tórico).

NOTA

La FN® FCU Mk3 utiliza una pila tipo CR123A ubicada en el compartimento para pilas.

LA FN® FCU Mk3 no está diseñada para el uso con pilas recargables. No use pilas recargables en esta unidad.

Extraiga siempre la pila de la FN® FCU Mk3 antes de guardar la unidad.

Antes de instalar la pila, revísela para detectar daños externos o fugas.

- Abra el tapón del compartimento de la pila (B); para hacerlo, presione y gire en el sentido contrario a las agujas del reloj (retén de bayoneta) (vea Fig. 3.i).
- Instale la pila tipo CR123A en el compartimento de la pila (5). Colóquela con el extremo positivo orientado hacia el interior del compartimento de la pila de la FN® FCU Mk3. El lateral izquierdo del compartimento de la pila muestra el modo de instalación correcto (vea Fig. 3.i).

- Cierre el tapón del compartimento de la pila (B); para hacerlo, presione y gire en el sentido de las agujas del reloj (retén de bayoneta).

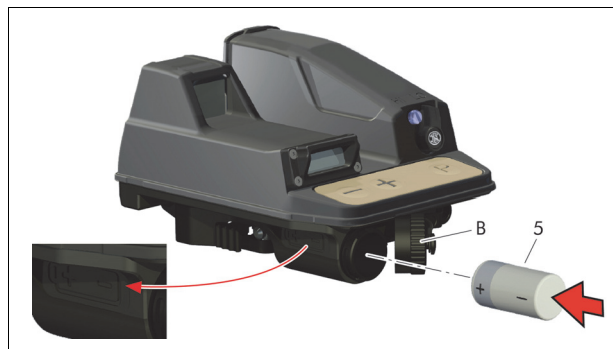


Fig. 3.i - Instalación de la pila en la FN® FCU Mk3

Si se detecta que la pila está casi agotada al iniciar el sistema, la pantalla del BC mostrará una indicación al respecto (vea Fig. 3.j).

Si se detecta que la pila está casi agotada durante el funcionamiento, la pantalla del BC mostrará una indicación al respecto (vea Fig. 3.k).



Fig. 3.j - Indicador de agotamiento de la pila durante el inicio

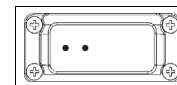


Fig. 3.k - Indicador de agotamiento de la pila durante el funcionamiento

3.1.6. Ajuste y bloqueo del selector de potencia del puntero (8)

Por motivos de seguridad, el selector de potencia del puntero (8) se encuentra en modo de potencia baja (LO) de forma predeterminada. El selector de potencia del puntero (8) permite elegir la potencia del puntero, alta o baja. El tornillo de fijación del selector de potencia (9) (tornillo azul) bloquea el selector de potencia del puntero (8) en modo de potencia baja (LO).

NOTA

El cable de control azul para entrenamiento anula la selección realizada con el selector de potencia del puntero. Al conectar el cable de control azul para entrenamiento, la FN® FCU Mk3 actuará siempre como si el selector de potencia del puntero se encontrase en modo de potencia baja (LO).

El color azul denota uso con fines de entrenamiento. Siempre que se vean el tornillo de fijación del selector de potencia azul (9) o el cable de control azul para entrenamiento, la FN® FCU Mk3 se encuentra en modo de potencia baja (entrenamiento).

3.1.6.1. Ajuste del selector de potencia del puntero (8) a modo de potencia alta (HI)

- Extraiga el tornillo de fijación del selector de potencia (9) (vea Fig. 3.l).
- Ajuste el selector de potencia del puntero (8) a modo de potencia alta (HI).



Fig. 3.l - Ajuste del selector de potencia del puntero a modo de potencia alta (HI)

- Guarde el tornillo de fijación del selector de potencia (9) en la cabeza del tornillo (A) (vea Fig. 3.m).

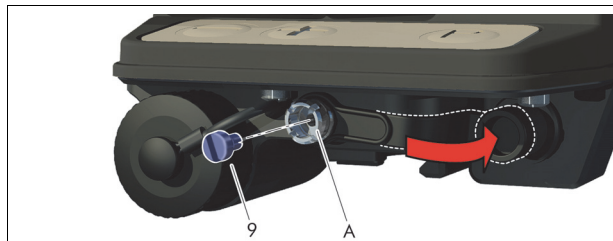


Fig. 3.m - Almacenamiento del tornillo de fijación del selector de potencia

3.1.6.2. Ajuste del selector de potencia del puntero (8) a modo de potencia baja (LO)

- Ajuste el selector de potencia del puntero (8) a modo de potencia baja (LOw).
- Instale el tornillo de fijación del selector de potencia (9) para bloquear el selector de potencia del puntero (8) en modo de potencia baja (LO) (vea Fig. 3.n).

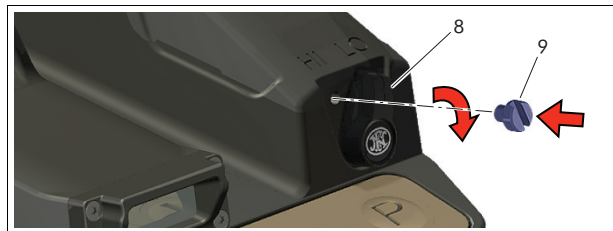


Fig. 3.n - Ajuste del selector de potencia del puntero a modo de potencia baja (LO)

3.2. Inspecciones

3.2.1. Inspecciones previas al uso

- Revise la FN® FCU Mk3 para detectar indicios de daños o desgaste.
 - Pantalla
 - Prisma
 - LRF y dispositivo Killflash
- Compruebe el montaje correcto de la FN® FCU Mk3.
 - cable de control (consultar § 3.1.3 en la página 73)
 - Pila (consultar § 3.1.5 en la página 76)
 - Dispositivo de bloqueo de palanca Picatinny (consultar § 3.1.1 en la página 70)
- Compruebe que el selector de potencia del puntero se encuentra en la posición correcta (consulte § 3.2 en la página 78).

3.2.2. Inspecciones posteriores al uso




- Compruebe la presencia de daños o indicios de desgaste en la FN® FCU Mk3.
- Compruebe que la FN® FCU Mk3 se ha apagado correctamente.
- Compruebe que se ha extraído la pila.

3.3. Indicadores de selección de modo del BC de la FN® FCU Mk3



3.3.1. Indicadores de ENCENDIDO / APAGADO



NOTA

Compruebe que la pila se ha instalado correctamente.

MODO DE ENCENDIDO / APAGADO DE LA FN® FCU Mk3		
DESCRIPCIÓN DE BOTONES	ACCIÓN	OPERACIÓN
	Pulsar y mantener pulsado durante 3 segundos	<ul style="list-style-type: none">• Encendido de la FN® FCU Mk3• Presentación de la tabla de balística activa
 	Pulsar y mantener pulsados simultáneamente durante 3 segundos	<ul style="list-style-type: none">• Apagado de la FN® FCU Mk3<ul style="list-style-type: none">- Indicación "OFF" (APAGADO) en pantalla• Apagado automático de la FN® FCU Mk3 tras 1 hora de inactividad de los controles



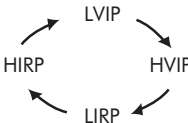
3.3.2. Indicadores de determinación de distancia


MODO DE DETERMINACIÓN DE DISTANCIA DE LA FN® FCU Mk3		
DESCRIPCIÓN DE BOTONES	ACCIÓN	OPERACIÓN
<p>Control remoto</p>  <p>o</p> 	<p>Pulsar y soltar</p> <p>Pulsar durante un mínimo de 2 segundos y soltar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al pulsar, el retículo del MRS se enciende y se coloca automáticamente en cero. • Al tiempo que pulsa, el usuario debe dirigir el retículo de forma precisa hacia el objetivo. • Al soltar, el LRF medirá la distancia y el BC medirá el ángulo de elevación actual. • Durante el modo de disparo, la distancia se muestra en el BC y el retículo se coloca en el ángulo balístico durante 45 segundos. Seguidamente, la distancia se mostrará de forma intermitente durante 10 segundos y, después, el BC pasará a modo de espera (puntos intermitentes).

 <p>o</p> 	<p>Pulsar y soltar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se muestra una distancia, estos botones permiten aumentar/reducir la distancia en 5 metros. • Si se muestra la distancia durante 45 segundos sin intervención por parte del usuario, la distancia aparecerá de forma intermitente durante 10 segundos. • Durante estos 10 segundos, si el usuario pulsa uno de estos botones, la distancia se mostrará de forma constante. • Si se muestra la distancia durante 55 segundos sin intervención por parte del usuario, el BC volverá a pasar a modo de espera (puntos intermitentes). • En modo de espera (puntos intermitentes), podrá verse la distancia más reciente al pulsar uno de estos botones. • Tras el encendido, la última distancia predeterminada es 100 metros.
--	------------------------	---

3.3. Indicadores de selección de modo del BC de la FN® FCU Mk3 (cont.)

3.3.3. Indicadores de puntero visible e infrarrojo

MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL PUNTERO DE LA FN® FCU Mk3		
DESCRIPCIÓN DE BOTONES	ACCIÓN	OPERACIÓN
	Pulsar y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Con el selector de potencia del puntero en modo de potencia baja (LO) o con el cable de control azul para entrenamiento conectado (potencia baja): a partir del modo de puntero actual, la selección del modo de puntero cambiará con cada pulsación. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> Con el selector de potencia del puntero en modo de potencia alta (HI) o con el cable de control azul para entrenamiento conectado (potencia alta): a partir del modo de puntero actual, la selección del modo de puntero cambiará con cada pulsación. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> Al seleccionar Poff (Puntero desactivado), la FN® FCU Mk3 retornará a la última distancia utilizada o a modo de espera.

	Pulsar y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Al pulsar, se activa el puntero LÁSER seleccionado. Al soltar, el LÁSER se apagará y el LRF medirá la distancia.
	Pulsar rápidamente dos veces y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Establece o anula el modo de puntero continuo.
<p>En modo de disparo, el puntero actualmente seleccionado se muestra en el primer dígito: v para LVIP (visible de potencia baja), V para HVIP (visible de potencia alta), p para LIRP (infrarrojo de potencia baja) y P para HIRP (infrarrojo de potencia alta). Por ejemplo, V100 significaría que se han medido 100 metros y que está seleccionado el puntero HVIP.</p> <p>En modo de espera, el modo de puntero se muestra con letras distintas combinadas con los puntos: I (para infrarrojo) o V (para visible) en el primer dígito, L (para potencia baja) o H (para potencia alta) en el segundo dígito. Por ejemplo, "V..." y "H..." alternas indicarían la selección activa de HVIP.</p>		




3.3.4. Indicadores del control de brillo de MRS / pantalla LED del BC


CONTROL DE BRILLO DEL RETÍCULO DEL MRS DEL BC DE LA FN® FCU Mk3		
DESCRIPCIÓN DE BOTONES	ACCIÓN	OPERACIÓN
	Pulsar y soltar simultáneamente	<ul style="list-style-type: none"> Se muestra el menú de brillo del retículo del MRS, con la presentación del nivel actual. Hay 7 niveles distintos divididos en 2 categorías: día y noche. <ul style="list-style-type: none"> El brillo durante el día comprende los ajustes R00 a R04 (R00 es el nivel más bajo). El brillo durante la noche ofrece dos niveles: NVG1 y NVG2 (NVG2 es el nivel más bajo). Con brillo diurno, la pantalla del BC se ajusta automáticamente por medio de su sensor de luz. Con brillo nocturno, la pantalla del BC se ajusta al nivel más bajo.

	Pulsar y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Se reducirá el brillo. <ul style="list-style-type: none"> El menú de brillo es cíclico; el orden es R04, R03, R02, R01, R00, NVG1, NVG2. R04 es el ajuste más alto, y NVG2 es el más bajo.
	Pulsar y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Se aumentará el brillo. <ul style="list-style-type: none"> El menú de brillo es cíclico; el orden es NVG2, NVG1, R00, R01, R02, R03, R04. R04 es el ajuste más alto, y NVG2 es el más bajo.
	Pulsar y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Se guardará el ajuste de brillo del MRS. Si no se lleva a cabo ninguna acción durante 10 segundos, se guardará el ajuste de brillo del MRS seleccionado.

3.3. Indicadores de selección de modo del BC de la FN® FCU Mk3 (cont.)


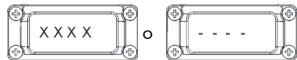
3.3.5. Indicadores de tablas de balística



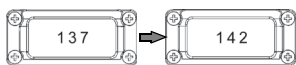
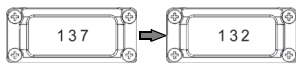
SELECCIÓN DEL MODO DE AJUSTE A CERO DEL MRS Y LAS TABLAS DE BALÍSTICA DE LA FN® FCU Mk3		
DESCRIPCIÓN DE BOTONES	ACCIÓN	OPERACIÓN
	Pulsar y mantener pulsado durante 4 segundos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de la tabla de balística activa - El BC de la FN® FCU Mk3 puede almacenar hasta 50 tablas de balística diferentes.
	Pulsar y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Recorre las tablas de balística. Una vez en el menú, pulsar - ofrecerá acceso al menú de ajuste a cero. La pantalla mostrará "Zero". Pulse RT para confirmar y ver los parámetros de ajuste a cero. De lo contrario, pulse + y - para recorrer las tablas de balística.
	Pulsar y soltar	<ul style="list-style-type: none"> Se guardará la tabla de balística que se muestra en la pantalla LED del BC. La FN® FCU Mk3 retornará a modo de espera.

	Pulsar y mantener pulsado durante 4 segundos	<ul style="list-style-type: none"> Para obtener acceso al menú de ajuste a cero, pulse P durante 4 segundos y, seguidamente, pulse -. La pantalla mostrará "Zero". Pulse RT para confirmar. <ul style="list-style-type: none"> - El primer valor es el ángulo de elevación. - "E" se muestra en el primer dígito. El número (positivo o negativo) es la corrección actual. Si es necesario, cambie el valor con + o -. Pulse RT para confirmar el valor de elevación y ver el valor de corrección lateral. <ul style="list-style-type: none"> - "W" se muestra en el primer dígito. El número (positivo o negativo) es la corrección actual. Si es necesario, cambie el valor con + o -. Pulse RT para confirmar el valor de corrección lateral y salir del menú. Si no se pulsa ningún botón durante 10 segundos, la FN® FCU Mk3 volverá a pasar a modo de espera sin cambio alguno.
---	--	---

3.4. Indicadores de modo de la pantalla LED del BC de la FN® FCU Mk3 (cont.)

3.4.2. Indicadores de determinación de distancia

DETERMINACIÓN DE DISTANCIA CON LA FN® FCU Mk3	
Pantalla LED del BC	Definición
	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de distancia en curso. El BC está calculando el ángulo de lanzamiento correcto según la distancia al objetivo, el ángulo actual del fusil y la tabla de balística activa. • Se muestra la distancia al objetivo en metros.
	<ul style="list-style-type: none"> • Error de determinación de distancia. Se ha detectado movimiento excesivo durante la adquisición del objetivo o se ha obstruido el TELÉMETRO LASER o el objetivo está a menos de 30 metros. • Espere un segundo; aparecerá el modo de ESPERA. • Intente determinar la distancia nuevamente.

<p style="text-align: center; color: red;">DISTANCIA INTERMITENTE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación intermitente de la distancia. Después de 45 segundos, la distancia se mostrará de forma intermitente durante 10 segundos. • Con la distancia en modo intermitente, pulse cualquier botón para retenerla en pantalla durante 45 segundos más. • Si no se pulsa ningún botón mientras la distancia se muestra de forma intermitente, la FN® FCU Mk3 regresará a modo de ESPERA.
<p style="text-align: center; color: red;">DISTANCIA INTERMITENTE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación intermitente de la distancia. La distancia al objetivo excede el alcance efectivo máximo de la tabla de balística para granadas de 40 mm. • El MRS se apagará durante dos segundos. La FN® FCU Mk3 volverá a pasar a modo de ESPERA.
	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento manual de la distancia. La distancia indicada se encuentra en aumento manual en intervalos de 5 metros cada vez que se pulsa +. • El BC volverá a calcular automáticamente los nuevos ángulos de lanzamiento y del fusil.
	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución manual de la distancia. La distancia indicada se encuentra en disminución manual en intervalos de 5 metros cada vez que se pulsa +. • El BC volverá a calcular automáticamente los nuevos ángulos de lanzamiento y del fusil.

3.4.3. Indicadores de puntero visible e infrarrojo

FUNCIÓN DE PUNTERO DE LA FN® FCU Mk3	
Pantalla LED del BC	Definición
<p>(representativo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de puntero. Se ha seleccionado el modo de puntero. • Con el selector de potencia del puntero en modo de potencia baja (LO) o con el cable de control azul para entrenamiento conectado, el modo pasará de visible de potencia baja (LVIP), a infrarrojo de potencia baja (LIRP) y a ninguno. • Con el selector de potencia del puntero en modo de potencia alta (HI) y con el cable de control conectado, el modo pasará de visible de potencia alta (HVIP), a infrarrojo de potencia alta (HIRP) y a ninguno.
	<ul style="list-style-type: none"> • Puntero desactivado. Al pulsar el botón P, el puntero se apagará.
	<ul style="list-style-type: none"> • Puntero activado. Si se pulsa el control remoto, el puntero se iluminará. • Puntero activado. Al pulsar el control remoto dos veces, el puntero se iluminará de forma continua. • Para desactivar el puntero: - Pulse el control remoto dos veces.
<p>(representativo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntero / Distancia. Presentación fija (modo de disparo). Tras soltar el control remoto en modo de puntero, se muestra automáticamente la distancia al objetivo. v = visible de potencia baja (LVIP), V = visible de potencia alta (HVIP), p = infrarrojo de potencia baja (LIRP), P = infrarrojo de potencia alta (HIRP).

<p>(representativo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación intermitente de puntero (modo de espera). Los botones +/- restauran la distancia en la pantalla. V = Visible, I = Infrarrojo, L = Potencia baja, H = Potencia alta
-------------------------	--

3.4.4. Indicadores del control de brillo de MRS / pantalla LED del BC

FUNCIONAMIENTO DE LA FN® FCU Mk3	
Pantalla LED del BC	Definición
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de control de brillo / gafas de visión nocturna 2 (NVG2). El control de brillo se ha establecido manualmente en NVG2 (nivel de brillo mínimo).
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de control de brillo / gafas de visión nocturna 1 (NVG1). El control de brillo se ha establecido manualmente en NVG1 (nivel de brillo máximo).
	<ul style="list-style-type: none"> • Control de brillo / Nivel mínimo. El control de brillo se ha establecido manualmente en el nivel de brillo más bajo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Control de brillo / Nivel máximo. El control de brillo se ha establecido manualmente en el nivel de brillo máximo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse RT para confirmar el ajuste del brillo. • Si no se pulsa ningún botón durante 10 segundos, no se realizará ningún cambio.

3.4. Indicadores de modo de la pantalla LED del BC de la FN® FCU Mk3 (cont.)

3.4.5. Indicadores de tablas de balística

AJUSTE A CERO DEL MRS Y LAS TABLAS DE BALÍSTICA DE LA FN® FCU Mk3	
Pantalla LED del BC	Definición
(representativo)	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de balística. El calculador balístico indica la solución de disparo/ángulo de lanzamiento para el rendimiento óptimo con el tipo de culata independiente, fusil y granada de 40 mm que se haya seleccionado. • Hay espacio para 50 tablas de balística diferentes. • Ángulo de compensación del MRS en el plano vertical con el modo de ajuste a cero activo. Al pulsar + o -, se incrementará o reducirá el ángulo de elevación en 20 cm a 100 metros con respecto a un objetivo vertical.

3.4.6. Procedimientos de determinación establecimiento de la distancia al objetivo

- Encienda la FN® FCU Mk3 (consulte § 3.3.1 en la página 78).
- Según se requiera, active la función de modo del puntero (consulte § 3.3.1 en la página 78).
- Ajuste el brillo del MRS, si fuese necesario (consulte § 3.3.4 en la página 81).
- En caso necesario, seleccione la tabla de balística adecuada (consulte § 3.3.5 en la página 82).

- Si es posible, colóquese en posición adecuada, con una rodilla apoyada en tierra, para reducir movimiento excesivo durante las operaciones de determinación de la distancia. Coloque el objetivo en el centro de la ventana del MRS de la FN® FCU Mk3 o de la mira óptica diurna. Pulse y mantenga pulsado el control remoto para activar el retículo de ajuste a cero del MRS.

NOTA

La determinación de la distancia también puede llevarse a cabo con la mira óptica del fusil si se ha ajustado a cero correctamente; consulte § 3.5.3 en la página 91.

NOTA

El retículo del MRS integra flechas localizadoras. Tras soltar el control remoto durante la determinación de la distancia, el retículo se desplazará rápidamente para indicar el ángulo de lanzamiento correcto. El retículo se desplazará hacia abajo desde el centro de la ventana de la mira.

Se verán dos flechas en la parte superior y otras dos flechas en la parte inferior de la línea vertical. Se verá también una flecha en el extremo izquierdo y otra en el extremo derecho de la línea horizontal. Estas flechas indican al usuario la dirección en que debe mover el arma. Para localizar el retículo, gire ligeramente el arma en la dirección indicada por la flecha en el patrón del retículo del MRS.

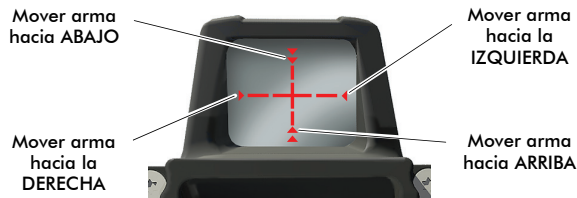


Fig. 3.0 - Flechas del localizador del MRS

NOTA

La FN® FCU Mk3 está equipada con un indicador integral de canteo del arma en el MRS. El MRS se mostrará de forma intermitente continuada hasta que el usuario desplace el arma hacia la izquierda o hacia la derecha para eliminar el canteo. Una vez eliminado el canteo, desaparecerá la intermitencia.



Fig. 3.p - La FN® FCU Mk3 presenta canteo hacia la izquierda; el retículo se muestra con intermitencia rápida.



Fig. 3.q - La FN® FCU Mk3 presenta canteo hacia la derecha; el retículo se muestra con intermitencia lenta.



Fig. 3.r - Activación del retículo



Fig. 3.s - Desplazamiento del retículo y presentación de la distancia



Fig. 3.t - Rotación del arma para obtener el retículo

3.4. Indicadores de modo de la pantalla LED del BC de la FN® FCU Mk3 (cont.)

3.4.6. Procedimientos de determinación y establecimiento de la distancia al objetivo (cont.)

- Tras pulsar el control remoto, el retículo aparecerá en la ventana del MRS, lo que servirá como punto de referencia para determinar la distancia con precisión (consulte Fig. 3.r). Con el retículo situado en el punto central del objetivo, suelte el control remoto. El retículo se desplazará rápidamente, y la distancia al objetivo (en metros) aparecerá en la ventana LED del BC (vea Fig. 3.s). Con el objetivo en la ventana del MRS, comience a girar el arma desde el hombro en la dirección indicada por la flecha hasta que aparezca el retículo (vea Fig. 3.t). Si se utiliza la mira óptica diurna del arma, será necesario desplazar la vista a la ventana del MRS y girar el arma hasta que aparezca el retículo del MRS.

3.5. Ajuste a cero

NOTA

Si la FN® FCU Mk3 se retira del fusil, se debe confirmar el ajuste a cero.

Si no se inspecciona la interfaz entre la FN® FCU Mk3 y el riel, podrían darse problemas de desplazamiento de la mira (retención del ajuste a cero establecido). Compruebe siempre que la interfaz del riel está correctamente asegurada antes de llevar a cabo el ajuste a cero.

PRECAUCIÓN

No ajuste excesivamente los tornillos de corrección lateral o elevación de la FN® FCU Mk3.

3.5.1. Descripción de los dos métodos de ajuste a cero

3.5.1.1. Método mecánico

Uso de los tornillos de reglaje de la FN® FCU Mk3 (artículos 4 y 5, Fig. 2.d) para mover el dispositivo completo en las respectivas direcciones horizontal y vertical con respecto al riel Picatinny.

Esto significa que cambiará la orientación del retículo, del telémetro láser y del puntero (visible e infrarrojo).

3.5.1.2. Método electrónico

Uso del menú de ajuste a cero (consulte § 3.3.5 en la página 82); solo se puede ajustar el retículo de la FN® FCU Mk3. La posición del dispositivo completo con respecto al riel Picatinny NO cambiará.

Esto significa que la orientación del telémetro láser y del puntero (visible e infrarrojo) NO cambiará.

NOTA

El telémetro de la FN® FCU Mk3 utiliza una longitud de onda (IR) invisible al ojo humano. Por lo tanto, la FN® FCU Mk3 también está equipada con un puntero láser visible. Estos dos rayos están alineados de fábrica, y la alineación no puede modificarse.

3.5.2. Ajuste a cero en configuración “independiente”

En esta configuración, el retículo de la FN® FCU Mk3 se utiliza tanto para determinar la distancia como para apuntar.

3.5.2.1. Ajuste a cero de la FN® FCU Mk3 con respecto al cañón del lanzagranadas de 40 mm

Es necesario ajustar a cero la FN® FCU Mk3 con respecto al cañón del lanzagranadas de 40 mm.

Esto se lleva a cabo mediante el disparo de proyectiles de práctica de 40 mm.

Este procedimiento requiere un alcance ampliado mínimo de 100 metros. Para obtener resultados óptimos y precisión máxima, siempre que sea posible, este procedimiento debería ejecutarse con un objetivo altamente visible a 100 metros en condiciones atmosféricas que incluyan posiciones de disparo representativas de las condiciones reales del perfil completo de la misión (consulte Fig. 3.u).

1. Fije un objetivo en un soporte vertical y en una dirección segura.
2. Monte la FN® FCU Mk3 en el arma receptora.
3. Establezca su posición a una distancia de 100 metros.
4. Encienda la FN® FCU Mk3. Compruebe que se ha seleccionado la tabla de balística correcta.
5. Coloque el seguro manual del lanzagranadas en posición de seguridad (sin marca roja visible), y cargue un proyectil de práctica de 40 mm para entrenamiento.

3.5. Ajuste a cero (cont.)

3.5.2. Ajuste a cero en configuración "independiente" (cont.)

3.5.2.1. Ajuste a cero de la FN® FCU Mk3 con respecto al cañón del lanzagranadas de 40 mm (cont.)

6. Sitúe el punto central del objetivo en la ventana del MRS, y pulse el control remoto.
7. Al soltar el control remoto, el retículo se desplazará al nuevo punto objetivo. Mueva la culata en consonancia para obtener el nuevo punto central del objetivo.
8. Coloque el seguro manual del lanzagranadas en posición de disparo (marca roja visible).
9. Dispare una serie de 3 proyectiles, y fíjese en el centro del grupo de disparo con respecto al punto de impacto designado.
10. Si es necesario, use los tornillos de reglaje (elevación y corrección lateral) de la FN® FCU Mk3 para dirigir el haz del puntero al círculo del objetivo de compensación de la FN® FCU Mk3.
11. Dispare otra serie de 3 proyectiles, y fíjese en el centro del grupo de disparo con respecto al punto de impacto designado.
Repita el paso 10 si el resultado aún no es satisfactorio.

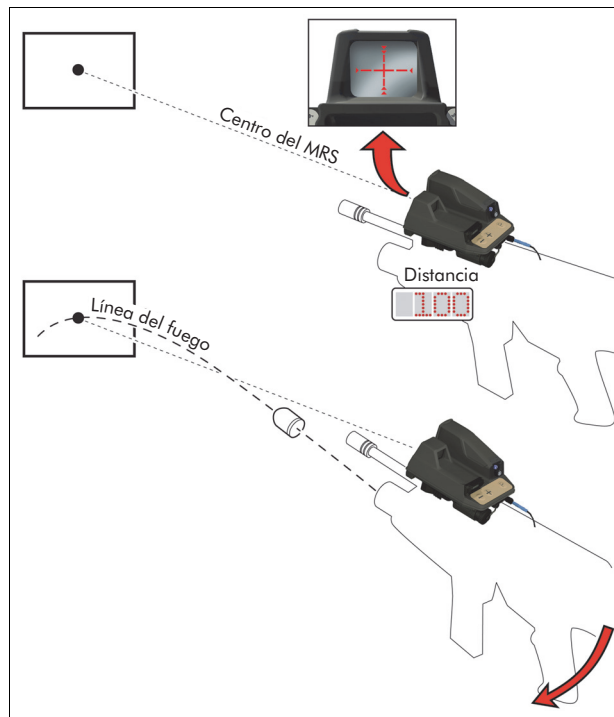


Fig. 3.u - Ajuste a cero mediante disparo de proyectiles de práctica de 40 mm con mira óptica

3.5.3. Ajuste a cero con una segunda mira óptica instalada

En esta configuración, la segunda mira óptica se utiliza para la determinación de la distancia y el retículo de la FN® FCU Mk3 se utiliza para apuntar/disparar (vea Fig. 3.v).

3.5.3.1. Ajuste a cero del puntero de determinación de la distancia con la segunda mira óptica (ZEISS)

El ajuste a cero del puntero de determinación de la distancia con la segunda mira óptica requiere el uso del método mecánico (consulte § 3.5.1.1 en la página 88) para mover el dispositivo completo con respecto al riel Picatinny.

Use el objetivo de ajuste de la mira óptica para Zeiss, y lleve a cabo el procedimiento siguiente:

1. Fije el objetivo de ajuste de la mira óptica para Zeiss en un soporte vertical y en una dirección segura.
2. Monte la FN® FCU Mk3 en el arma receptora descargada con el seguro manual en posición de seguridad.
3. Establezca su posición a una distancia de 3 metros del objetivo.
4. Encienda la FN® FCU Mk3 y colóquela en modo de puntero visible (LVIP o HIVIP; consulte § 3.3.3 en la página 80).
5. Pulse y mantenga pulsado el control remoto.
6. Apunte el retículo de la mira óptica ZEISS a la cruz objetivo designada de la FN® FCU Mk3 / OBJETIVO DE REFERENCIA DE MIRA ÓPTICA / ZEISS.
7. Compruebe la alineación del puntero con el punto central rojo del objetivo.
8. Si es necesario, use los tornillos de reglaje (elevación y corrección lateral) de la FN® FCU Mk3 para dirigir el haz del puntero al círculo de la FN® FCU Mk3 / OBJETIVO DE REFERENCIA DE MIRA ÓPTICA / ZEISS.

3.5. Ajuste a cero (cont.)

3.5.3. Ajuste a cero con una segunda mira óptica instalada (cont.)

3.5.3.1. Ajuste a cero del puntero de determinación de la distancia con la segunda mira óptica (ZEISS) (cont.)

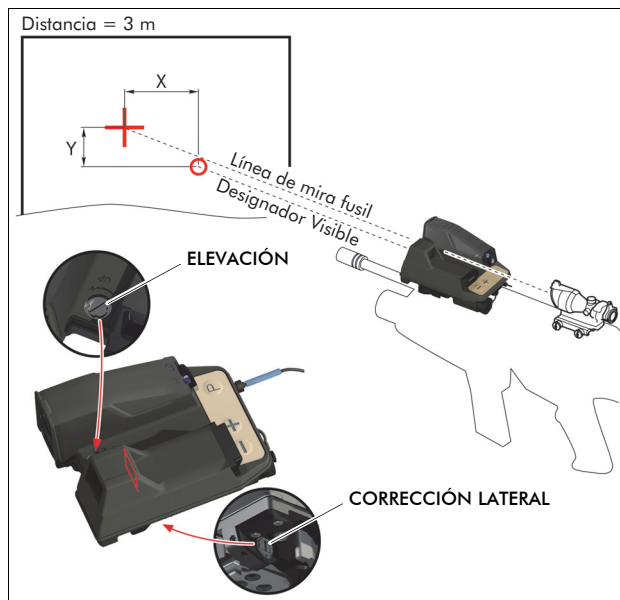


Fig. 3.v - Ajuste a cero de la FN® FCU Mk3 con respecto a la mira óptica del fusil

3.5.3.2. Ajuste a cero de la FN® FCU Mk3 con respecto al cañón del lanzagranadas de 40 mm

Tras ajustar a cero el puntero de determinación de la distancia con respecto a la segunda mira óptica (ZEISS) (consulte § 3.5.3.1 en la página 91), será necesario ajustar la FN® FCU Mk3 con respecto al cañón del lanzagranadas de 40 mm.

Esto se lleva a cabo mediante el disparo de proyectiles de práctica de 40 mm y la aplicación del método electrónico (consulte § 3.5.1.2 en la página 89).

Este procedimiento requiere un alcance ampliado mínimo de 100 metros. Para obtener resultados óptimos y precisión máxima, siempre que sea posible, este procedimiento debería ejecutarse con un objetivo altamente visible a 100 metros en condiciones atmosféricas que incluyan posiciones de disparo representativas de las condiciones reales del perfil completo de la misión (vea Fig. 3.v).

1. Fije un objetivo en un soporte vertical y en una dirección segura.
2. Monte la FN® FCU Mk3 en el arma receptora.
3. Establezca su posición a una distancia de 100 metros.
4. Encienda la FN® FCU Mk3. Compruebe que se ha seleccionado la tabla de balística correcta.
5. Coloque el seguro manual del lanzagranadas en posición de seguridad (sin marca roja visible), y cargue un proyectil de práctica de 40 mm para entrenamiento.
6. Sitúe el punto central del objetivo en la ventana del MRS, y pulse el control remoto.
7. Al soltar el control remoto, el retículo se desplazará al nuevo punto objetivo. Mueva la culata en consonancia para obtener el nuevo punto central del objetivo.
8. Coloque el seguro manual del lanzagranadas en posición de disparo (marca roja visible).
9. Dispare una serie de 3 proyectiles, y fíjese en el centro del grupo de disparo con respecto al punto de impacto designado.

10. Si es necesario, recurra al procedimiento de ajuste a cero electrónico para realizar el ajuste:

- Pulse el botón P durante 4 segundos para activar el modo de ajuste a cero.
- Pulse el botón - una vez. La indicación ZERO aparecerá en la ventana LED del BC.
- Pulse y suelte el control remoto. Aparecerá el ajuste de compensación angular original. Pulse RT para confirmar.

NOTA

La FN® FCU Mk3 presenta ajuste electrónico de elevación y azimut. Esto significa que deben establecerse 2 valores.

- Para aumentar o disminuir los ajustes angulares, pulse el botón + o el botón -. Cada vez que se pulse uno de los botones, la compensación angular aumentará o disminuirá en 20 cm a 100 metros en un objetivo vertical.
- Una vez realizada la selección correcta, pulse el control remoto para confirmar la selección y ver el valor de corrección lateral.
- El valor original de la corrección lateral (positivo o negativo) se mostrará en el primer dígito.
- Para incrementar o reducir la corrección lateral, pulse el botón + o el botón -. Cada vez que se pulse uno de los botones, la corrección lateral aumentará o disminuirá en 20 cm a 100 metros en un objetivo horizontal.
- Una vez realizada la selección correcta, pulse el control remoto para confirmar la selección y salir del menú.

11. Dispare otra serie de 3 proyectiles, y fíjese en el centro del grupo de disparo con respecto al punto de impacto designado. Repita el paso 10 si el resultado aún no es satisfactorio.

3.5.4. Tablas de ajuste

La tabla siguiente muestra la dirección de giro del tornillo de reglaje que permite el movimiento del haz/grupo de disparo para ajustar a cero el haz con respecto al arma receptora.

Rotación del tornillo de reglaje y desplazamiento relativo del haz/grupo de disparo			
Ajuste a cero del punto objetivo	Movimiento del tornillo de reglaje	Desplazamiento del haz	Desplazamiento del grupo de disparo
Tornillo para alinear la FN® FCU Mk3 en elevación (artículo 5, Fig. 2.d)	En sentido contrario a las agujas del reloj En el sentido de las agujas del reloj	Abajo Arriba	Arriba Abajo
Tornillo para alinear la FN® FCU Mk3 en corrección lateral (artículo 4, Fig. 2.d)	En sentido contrario a las agujas del reloj En el sentido de las agujas del reloj	Derecha Izquierda	Izquierda Derecha

La tabla siguiente muestra el desplazamiento del impacto del proyectil en el objetivo vertical por ajuste del tornillo de reglaje.

Desplazamiento del haz por ajuste del tornillo de reglaje			
Alcance	100 metros	200 metros	300 metros
Desplazamiento	10 cm	20 cm	30 cm

3.5. Ajuste a cero (cont.)

3.5.4. Tablas de ajuste (cont.)

La siguiente tabla muestra el desplazamiento del impacto del proyectil en el objetivo vertical/horizontal utilizando la función del modo de ajuste a cero de la tabla de balística.

Desplazamiento del haz por paso electrónico (menú ZERO)			
Alcance	100 metros	200 metros	300 metros
Desplazamiento	20 cm	40 cm	60 cm

La tabla siguiente explica la trayectoria al incrementar la elevación y la corrección lateral:

Desplazamiento de retículo, haz y grupo de disparo			
	Retículo	Haz	Grupo de disparo
Desplazamiento	Hacia abajo	Hacia abajo	Hacia arriba
Desplazamiento	A la izquierda	A la izquierda	A la derecha

PRECAUCIÓN

NO APRIETE excesivamente los tornillos de reglaje.

3.6. Determinación de distancia y disparo asistido por la FN® FCU Mk3

La FN® FCU Mk3 se utiliza en combinación con la mira óptica del fusil. La mira óptica sirve para apuntar al objetivo. Con el objetivo en la mira, pulse el control remoto para medir la distancia al objetivo.

Tras obtener una distancia válida (o ajustar la distancia manualmente), apunte al objetivo a través del retículo rojo móvil. Baje la culata del fusil hasta que el retículo se muestre en la ventana del retículo rojo móvil. Centre el retículo en el objetivo. Ahora, el fusil presenta la elevación correcta para el lanzagranadas.

NOTA

La FN® FCU Mk3 debe ajustarse a cero previamente al uso; consulte § 3.5 en la página 88.

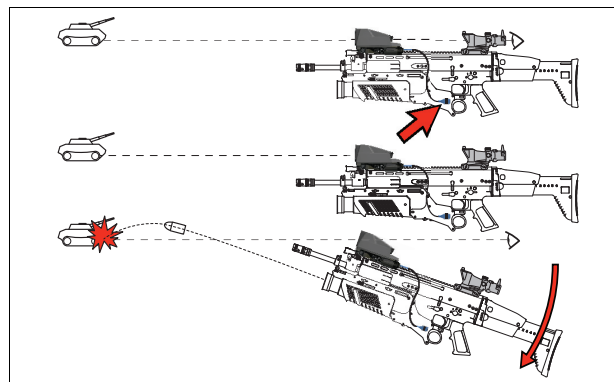


Fig. 3.w - Uso del retículo rojo móvil para apuntar

NOTA

El retículo se ha diseñado como retículo tipo Mil-Dot para ayudar al usuario a corregir la desviación a larga distancia o con viento lateral fuerte. De forma automática, la FN® FCU Mk3 compensa el efecto de desviación mediante el desplazamiento horizontal del retículo. Si es necesario, el usuario puede añadir/modificar la corrección con el uso de las rayas del retículo.

Cada raya horizontal tiene una longitud de 6 mils (20 MOA), y la distancia entre dos rayas corresponde a 3 mils (10 MOA); consulte Fig. 3.x.

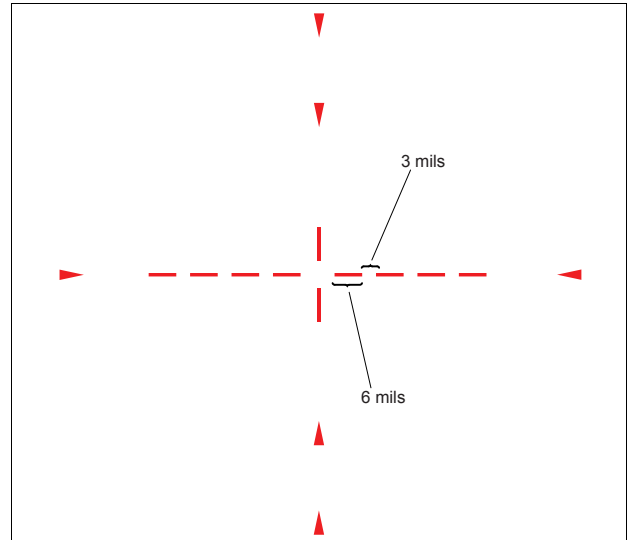


Fig. 3.x - Retículo de la FN® FCU Mk3

4. CUIDADO Y LIMPIEZA

La FN® FCU Mk3 es un dispositivo de puntería de peso ligero diseñado para el uso en condiciones extremas prácticamente en cualquier entorno militar.

Las únicas tareas de mantenimiento requeridas por parte del usuario son el cambio de la pila, la inspección visual y la limpieza de las superficies externas de la FN® FCU Mk3.

4.1. Inspección visual, limpieza y mantenimiento

1. **La unidad.** Limpie la unidad primero con un cepillo de uso general de cerdas de nylon para eliminar arena, fango, polvo y residuos acumulados. Después, frote con un paño limpio y suave. Este tipo de limpieza debería realizarse cada vez que la FN® FCU Mk3 se utilice en condiciones de combate extremas o tras el uso en entornos acuáticos.
2. **Pantalla del BC y ventana del MRS.** Para limpiar las pantallas, utilice un hisopo de algodón o un paño limpio y suave impregnado con agua, alcohol isopropílico o un producto limpiador de uso general para ventanas.
3. **Compartimento de la pila.** Antes de usar la unidad, revise y compruebe el estado de la pila y su compartimento para detectar la presencia de corrosión, arena, suciedad y polvo. Limpie a fondo el compartimento de la pila con un paño limpio o un hisopo de algodón.
4. **Tapón del compartimento de la pila.** Antes de usar la unidad, inspeccione el cierre hermético que forma el anillo tórico por encima de la superficie de bayoneta del tapón del compartimento de la pila, y asegúrese de que se encuentra libre de arena, fango y partículas de polvo. Limpie bien el anillo tórico, el tapón del compartimento de la pila y las superficies de bayoneta, así como la parte posterior del tapón del compartimento de la pila que forma parte del cierre hermético con el anillo tórico. Si el anillo tórico presenta indicios de daños (cortes o muescas) o descomposición, será necesario reemplazarlo.

5. **LRF.** Inspeccione el LRF y el dispositivo anti-reflejo Killflash. Si es necesario, el dispositivo Killflash se puede retirar (consulte § A.3 en la página 101). Para limpiar las lentes del LRF, utilice un hisopo de algodón o un paño limpio y suave impregnado con agua, alcohol isopropílico o un producto limpiador de uso general para ventanas. Utilice agua corriente para limpiar el dispositivo Killflash. Seguidamente, use un paño limpio para secarlo.
6. **Reemplazo de la pila.** La pila debe reemplazarse cada vez que se muestre el indicador de agotamiento de la pila (LOWB o dos puntos solamente) en la ventana LCD de la FN® FCU Mk3. Consulte los procedimientos de instalación de la pila en § 3.1.5 en la página 76.

4.2. Almacenamiento de la FN® FCU Mk3

Cuando la FN® FCU Mk3 no esté en uso, extraiga la pila y guárdela en un lugar limpio y seco.

NOTAS

APÉNDICE A: DESMONTAJE Y REINSTALACIÓN

A.1. Extracción y reinstalación del tapón del compartimento de la pila (B) y del tapón de protección (D)

Extracción (Fig. A.a)

- Presione y gire el tapón del compartimento de la pila (B) (retén de bayoneta) para retirarlo del alojamiento de la pila.
- Afloje el tornillo (B1) con una llave hexagonal y retire el cable (B2).
- Retire el anillo tórico (C) del alojamiento de la pila.
- Utilice un destornillador ranurado para retirar el tornillo (A).
- Retire el tapón de protección (D) de la interfaz del conector de la FN® FCU Mk3.

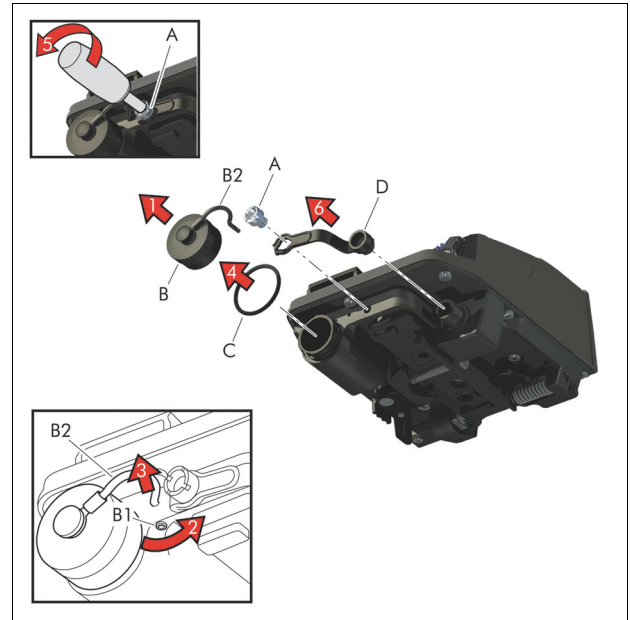


Fig. A.a - Extracción del tapón del compartimento de la pila (B) y del tapón de protección (D)

Reinstalación (Fig. A.b)

- Limpie el tapón del compartimento de la pila (B).
- Instale el anillo tórico (C) en el alojamiento de la pila.
- Instale el tapón del compartimento de la pila (B); para hacerlo, presione y gire.
- Instale el cable (B2) y apriete el tornillo (B1) con una llave hexagonal.
- Inserte el tornillo del tapón del compartimento de la pila (A) en el ojal de la correa del tapón de protección (D).
- Sírvasse de un destornillador ranurado para instalar y apretar el tornillo del tapón de protección (A).
- Instale el tapón de protección (D) en la interfaz del conector de la FN® FCU Mk3.

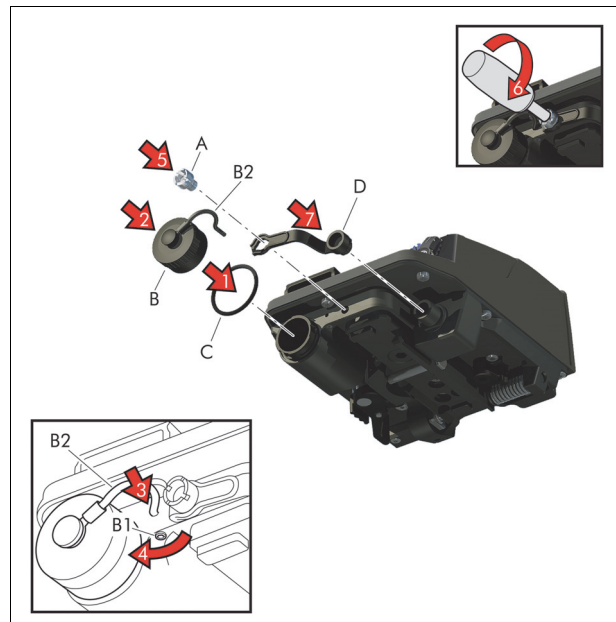


Fig. A.b - Reinstalación del tapón del compartimento de la pila (B) y del tapón de protección (D)

A.2. Extracción y reinstalación del cable de control

Extracción

- Retire el conector del cable de control de la interfaz del conector de la FN® FCU Mk3 (consulte Fig. A.c).

NOTA

Tire del retén del conector para desbloquear el conector y, seguidamente, tire del conector.

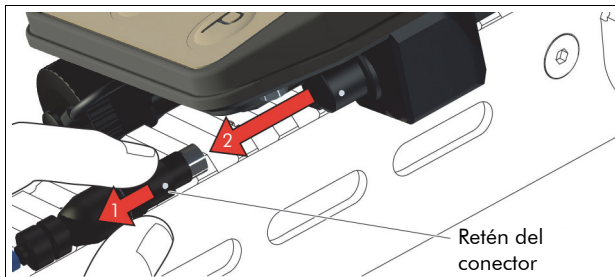


Fig. A.c - Extracción del cable de control

- Use la sección derecha de la correa del tapón del compartimento de la pila para proteger la interfaz del conector de la FN® FCU Mk3 (consulte Fig. A.d).



Fig. A.d - Instale el tapón de protección

Reinstalación

- Retire el tapón de protección conectado al lateral derecho de la correa del tapón del compartimento de la pila, y guárdelo en la cabeza del tornillo (A) (consulte Fig. A.e).

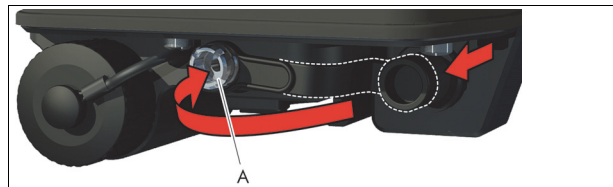


Fig. A.e - Extracción y almacenamiento del tapón de protección

- Inserte el conector del cable de control en la interfaz del conector de la FN® FCU Mk3 alineando los puntos blancos al mismo tiempo (consulte Fig. A.f).

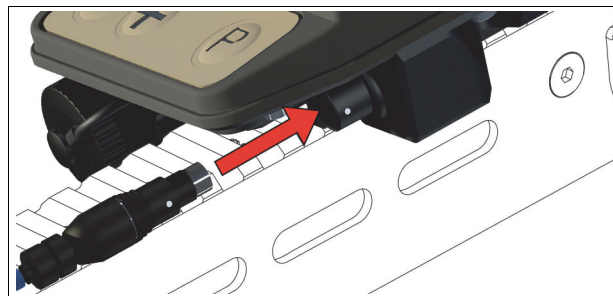


Fig. A.f - Reinstalación del cable de control

A.3. Extracción y reinstalación del dispositivo anti-reflejo Killflash (KITP7110)

Extracción

- Gire la palanca en el sentido de las agujas del reloj para soltar el retén inferior del dispositivo anti-reflejo Killflash (KITP7110).
- Empuje el retén inferior del dispositivo anti-reflejo Killflash (KITP7110) hacia arriba y, después, hacia delante para girar el dispositivo por su parte superior. Esto permitirá extraerlo de su alojamiento (Fig. A.g).

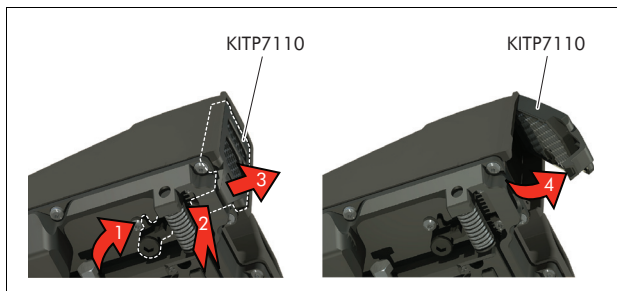


Fig. A.g - Extracción del dispositivo anti-reflejo Killflash (KITP7110)

Reinstalación

- En primer lugar, inserte la parte superior del dispositivo anti-reflejo Killflash (KITP7110) en su alojamiento.
- Gire el dispositivo anti-reflejo Killflash por su parte superior para deslizar el retenedor inferior hasta insertarlo en la ranura del armazón.
- Gire la palanca en el sentido de las agujas del reloj.
- Empuje el retenedor hacia el interior del armazón mientras guía el dispositivo anti-reflejo Killflash hacia su alojamiento hasta que se oiga un clic (Fig. A.h).

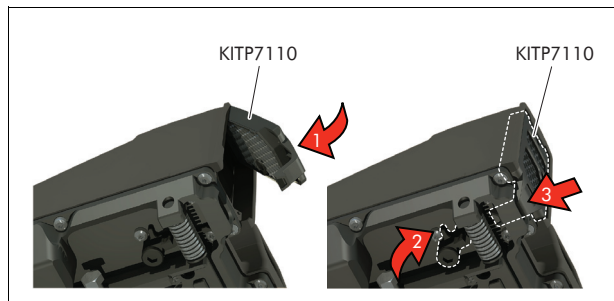


Fig. A.h - Reinstalación del dispositivo anti-reflejo Killflash (KITP7110)

A.4. Extracción y reinstalación del kit de pieza de agarre Picatinny (KITP7120)

Extracción

- Desplace el dispositivo de bloqueo hacia atrás para liberar la palanca (J).
- Abra la palanca (J) por completo (consulte Fig. A.i).

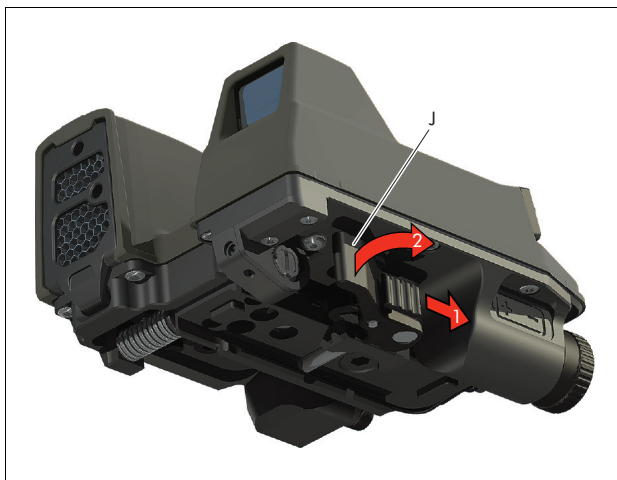


Fig. A.i - Apertura de la palanca (J)

- Empuje la palanca (J) contra la pieza de agarre (H) de forma que sea posible girar el tornillo (E) (consulte § 3.1.2 en la página 72).

- Afloje y retire el tornillo (E), y separe la pieza de agarre (H), la placa (I), la palanca (J) y la clavija de cruce (K) (vea Fig. A.j).
- Retire los 2 insertos roscados (F) y los 2 resortes (G).

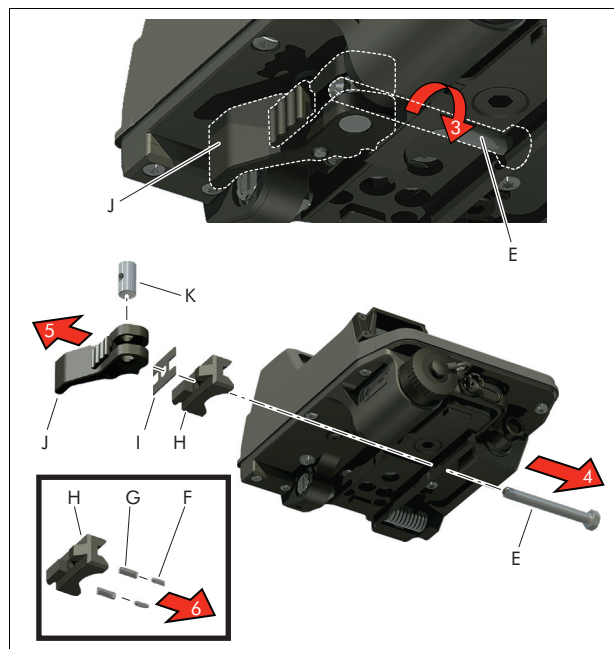


Fig. A.j - Extracción de la pieza de agarre Picatinny (KITP7120)

Reinstalación

- Instale los 2 insertos roscados (F) y los 2 resortes (G) (vea Fig. A.k).
- Inserte el tornillo (E) en el armazón, y monte la pieza de agarre (H), la placa (I), la palanca (J) y la clavija de cruce (K) (vea Fig. A.k).

PRECAUCIÓN

La pieza de agarre (H) no es simétrica. La sección biselada más larga debe estar orientada hacia abajo para quedar sujeta en el riel Picatinny.

- Enrosque el tornillo (E) en una de las ranuras del riel Picatinny (vea Fig. A.k).
- Cierre la palanca (J) (vea Fig. A.k).

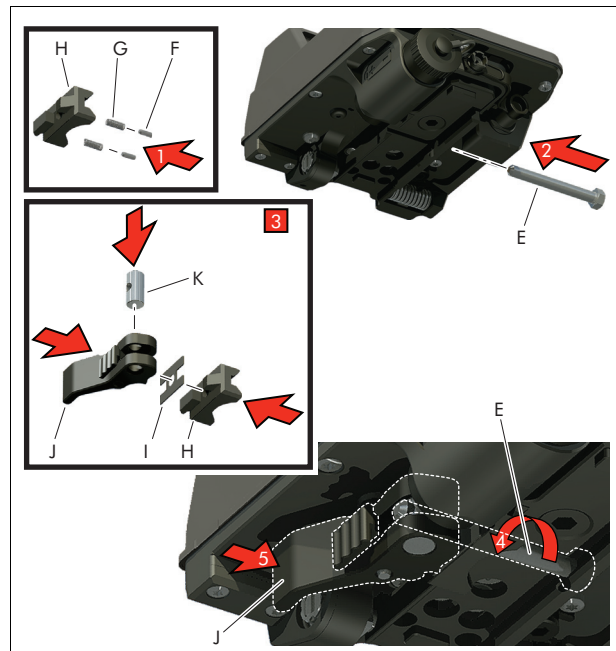


Fig. A.k - Reinstalación de la pieza de agarre Picatinny (KITP7120)

ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO INTENCIONALMENTE.



FN HERSTAL

OPERATOR'S MANUAL

**FIRE CONTROL UNIT FN® FCU Mk3
for 40 mm grenade launcher**

**THIS DOCUMENT INCLUDES DATA PROPRIETARY TO FN
HERSTAL, S.A.**

**NEITHER THIS DOCUMENT NOR THE INFORMATION IT
CONTAINS MAY BE USED, REPRODUCED OR
DISCLOSED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT
FN HERSTAL, S.A.'S WRITTEN CONSENT.**

**THIS RESTRICTIVE NOTICE MAY NOT BE MODIFIED OR
REMOVED.**

NOTE

The descriptions and illustrations in this Operator's Manual may differ slightly from the present configuration of the product. This would reflect the constant evolution of the product during its industrial life.

Data in this manual is technical only and of no contractual value.

NOTE

A vertical line at the left side of a paragraph, an illustration, a table,... indicates that (a part of) the latter has been changed compared to the previous version.

Warnings, cautions and notes

Three types of safety terms are used to attract your attention. The meaning of each safety term is described below:

WARNING

Risk of serious injuries or significant damage to the material.

CAUTION

Risk of performance loss or minor damage to the material.

NOTE

A note indicates no physical or material risk.

1. SAFETY INFORMATION

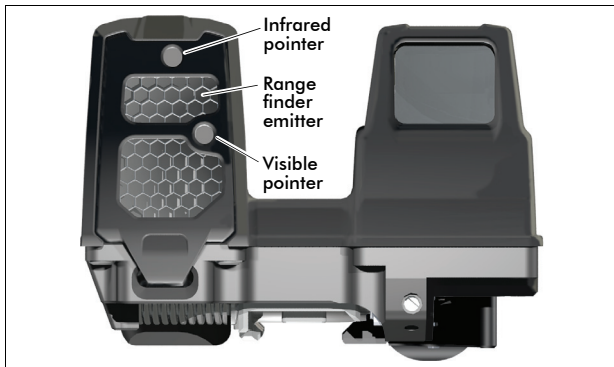
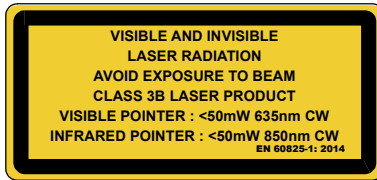


Fig. 1.a - Laser locations on the FN® FCU Mk3

WARNING

Ensure that the safety measures of the host weapon(s) (e. g. rifle and grenade launcher) have been applied (see corresponding operator's manual).

Never look directly into the LASER beam and never point towards the eyes.

Never point the LASER beam at a mirror or a reflective surface.

Never point the LASER beam at a flammable surface.

Never point the LASER beam at the skin.

Do not disassemble the FN® FCU Mk3. The operator is only allowed to replace the battery, clean the battery compartment and clean the outer surfaces.

Do not store the FN® FCU Mk3 with a battery in the battery compartment.

CAUTION

Do not over-adjust the Windage or Elevation screws on the FN® FCU Mk3.

Do not attempt to recharge the battery.

Do not dispose of the battery in a fire.

NOTE

Detailed safety information on the use of LASER is available on specific request.

2. TECHNICAL INFORMATION

2.1. Abbreviations

BC	Ballistic Computer
BITE	Built-In Test Equipment
BT	Ballistic Table
CCW	Counter ClockWise
CW	ClockWise (as a rotation direction) Continuous Wave (Laser Safety)
HI	High power pointer
IR	Infra-Red
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
MRS	Moving Reticle Sight
LED	Light Emitting Diode
LO	LOW power pointer
LOF	Line Of Fire
LOS	Line Of Sight
LRF	Laser Range Finder
LV	Low Velocity
m	meter
MOA	Minute Of Angle
MV	Medium Velocity
nm	nanometer
NV	Night Vision
NVG	Night Vision Goggles
POA	Point Of Aim
RPO	Radiation Protection Officer

s	second
SA	Stand-Alone
ZERO	ZEROing

2.2. Description of the FN® FCU Mk3

The FN® FCU Mk3 is a rifle/Picatinny rail mounted Laser Range Finder with Visible and IR Pointer. The FN® FCU Mk3 will aid in quick and accurate range-to-target determination and enhanced first round hit probability.

Additionally, the FN® FCU Mk3 is a multi-purpose Rifle sight consisting of a Class IIIb laser that emits a highly collimated beam of visible or infrared light for precision aimed fire both day and night.

2.3. Nomenclature

2.3.1. Structure of the parts list

The parts list contains all information regarding the different parts of the FN® FCU Mk3.

The information is given in both visual and tabular form.

- The visual information consists of an exploded view.

The numbers indicated on the visual representations refer to the catalog number (1st column of the parts list tables).

- The parts list tables are composed of 4 columns with the following headings:
 - CAT n°: The catalog number of the parts available as spare parts
 - Description: The name of the part
 - Qty per unit: The number of times the part is used in this particular section of the weapon
 - Tools: The tools necessary for the removal and, if required, also the gauging of the part

2.3.2. How to identify a part

2.3.2.1. You have the part but you don't know its cat n° or description

- Identify the part on the exploded view.
- Refer to the parts list table to obtain all the necessary information about the part.

2.3.2.2. How to order a part

To order a part of the FN® FCU Mk3, simply quote:

- The CAT n° of the part (1st column of the parts list table).
- The description of the part (2nd column of the parts list table).
- The model number of the FN® FCU Mk3 (**6618921060**)

Parts with a low unit price are only available in batches of 10 to reduce handling and shipping costs.

The FN® FCU Mk3, its spare parts, its accessories and its tools are shipped in FN Herstal best commercial packing.



Fig. 2.a - Nomenclature of the FN® FCU Mk3

2.3. Nomenclature (continued)

2.3.3. Parts list of the FN® FCU Mk3

CAT n°	Description	Qty per unit	Tools
KITP7130	Battery cap kit	1	-
A	➤ Screw	1	Slotted screwdriver, Loctite 290
B	➤ Battery cap	1	-
C	➤ O-ring	1	3140 RTV Coating
D	➤ Protection cap	1	-
KITP7120	Picatinny clamp kit	1	-
E	➤ Screw	1	-
F	➤ Threaded insert	2	-
G	➤ Spring	2	-
H	➤ Clamp	1	-
I	➤ Plate	1	-
J	➤ Lever	1	-
K	➤ Cross dowel	1	-

CAT n°	Description	Qty per unit	Tools
KITP7110	Killflash	1	-
ACCE 120098	Power selector lock screw	1	Slotted screwdriver
ACCE 882059	Control cable, short	1	-
ACCE 882061	Control cable, long	1	-
ACCE 882060	Control cable for training, short (blue)	1	-
ACCE 882062	Control cable for training, long (blue)	1	-

2.3.4. Description of the components

The screen displays the range in meters, ranging errors, working mode selection, the current ballistic table (during power up), internal function error codes for maintenance use, wait mode to conserve power, battery status, blinking range when the target distance exceeds the maximum effective range of the 40 mm grenade as well as blinking range to alert the user to press any key to display the existing displayed range for an additional 45 seconds.

The battery cap (B) secures the 3V Lithium battery (CR17345, CR123A, DL123, ...) in place in the battery housing.

The O-ring (C) avoids moisture penetration in the battery housing.

The battery cap (B) is secured to the FN® FCU Mk3 by means of a cable, fixed with a hexagonal screw.

The pointer power selector allows selection of the pointer power (High or LOw) (see Fig. 2.b).

The power selector lock screw (ACCE120098) (blue screw) limits power selection to low power in training mode.

The FN® FCU Mk3 is equipped with a killflash, limiting reflections.

The FN® FCU Mk3 control cable is utilized as a remote control that provides finger tip controls when used in conjunction with the grenade launcher attached to the rifle (control cable).

The blue control cable is used for training purposes only. **It has the same function as the blue lock screw, which is limiting the power of the pointers.**

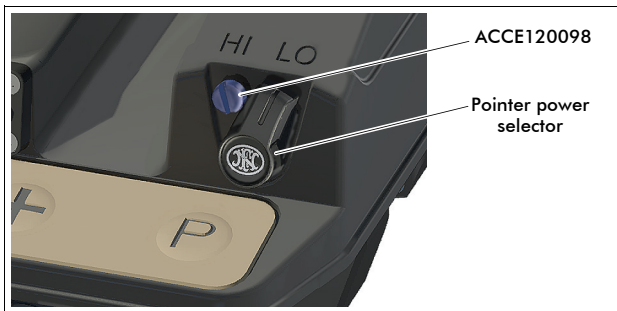


Fig. 2.b - Pointer power selector

2.3. Nomenclature (continued)

2.3.5. FN® FCU Mk3 case contents

The FN® FCU Mk3 case contains the following items (see Fig. 2.c):

Rep.	CAT n°	Description
1	9998/1	FIRE CONTROL UNIT FN® FCU Mk3
2	610	ANTI-STATIC CLEANING CLOTH
3	UT9004020	SHORT SCREWDRIVER SLOTTED 4X40
4	8997/2	FASTENING ACCESSORIES KIT:
	630	• 4 VELCROS
	640	• 6 CABLE CLIPS
	650	• 2 MANTA CROSS CLIPS
5	620	1 LITHIUM BATTERY TYPE CR123A
6		2 CONTROL CABLES, SHORT (32 cm):
		• 1 BLUE CONTROL CABLE (TRAINING)
		• 1 CONTROL CABLE (TACTICAL)
7		2 CONTROL CABLES, LONG (42 cm):
		• 1 BLUE CONTROL CABLE (TRAINING)
		• 1 CONTROL CABLE (TACTICAL)
8	ACCE875012	BLACK TRANSPORT CASE
9	D005TRI	MANUAL,
	D005TRI	INSTRUCTION CARD,
	D005TRI	TARGET
		can be found underneath the main foam (not shown in Fig. 2.c)

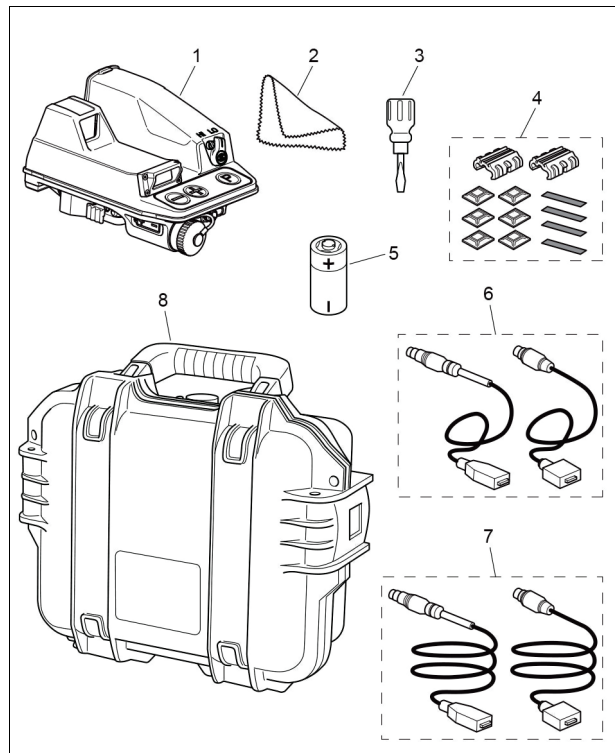


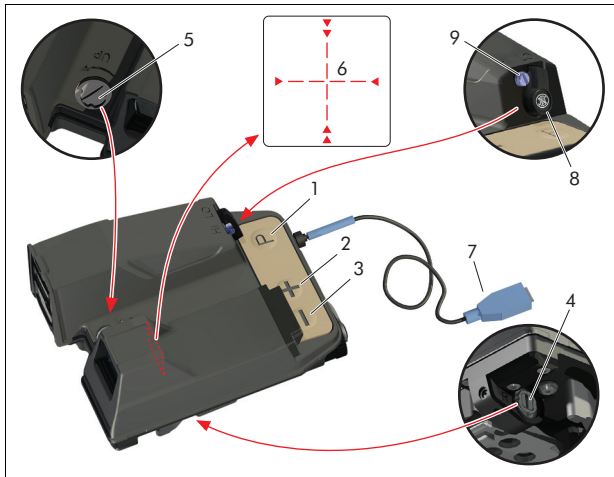
Fig. 2.c - FN® FCU Mk3 case contents

2.4. Technical specifications

FN® FCU Mk3 Data	
Width	97 mm
Length	134 mm
Height	75 mm
Weight (with battery installed)	<550 g
Battery	1 x CR123A
IP Protection	IP68
Laser Designator 850nm (IR Pointer)	Class 1/3B*
Laser Designator 635nm (visible Pointer)	Class 1/3B*
Operating temperature	-32°C to +63°C
Storage temperature	-51°C to +71°C
FN® FCU Mk3 Moving Reticle Sight performance	
Vertical range	40°
Vertical step size	<0,05°
Horizontal range	-2° to 3° (5°)
Horizontal step size	0,01°
Width of the mirror	12,5 mm
Width of the prism	18 mm
Holding current	0 mA
Drift compensation	YES
Automatic MRS alignment	LRF / GL / R
<i>*Class 3B available by using a separate special operations switch</i>	

FN® FCU Mk3 Rangefinder Performance	
Range	30 - 1000 m
Accuracy	± 0,5 m
Measurement time	0,4 s
Laser Class	1

NOTES



[1]	P button
[2]	+ button
[3]	- button
[4]	FN® FCU Mk3 adjustment screw WINDAGE
[5]	FN® FCU Mk3 adjustment screw ELEVATION
[6]	Moving Reticle
[7]	LRF remote control
[8]	Pointer power selector
[9]	Power selector lock screw

Fig. 2.d - Controls and indicators on the FN® FCU Mk3

2.5. Controls and indicators

The controls and indicators are located on the BC, the Moving Reticle Sight (MRS) housing and on the remote control.

The three control buttons (P (1), + (2) and - (3)) on top of the BC are used to select particular modes of operation: ON/OFF operation, ranging and adjusting measured range operation, pointer modes of operation, FN® FCU Mk3 BC and MRS brightness control operation and FN® FCU Mk3 ballistic table selection.

The screw for aligning FN® FCU Mk3 with rifle sight in windage (4) is used for fine tune zeroing of the FN® FCU Mk3's integral range finder and LASER aiming beam with the grenade launcher in conjunction with a rifle as a host weapon.

The LRF remote control (7) is used to measure the range-to-target and the current rifle angle. There are two versions with different lengths, to be used depending on the launcher setup. Each length is available in two models, to be used depending on the operation mode: tactical or training. In training mode, the pointers have limited power output.

The moving reticle (6) is located in the MRS housing. When a target is ranged by the LRF, the BC measures the LOS elevation angle. Depending on the ballistics (grenade and launcher) and the environmental conditions, the BC will calculate the LOF elevation angle causing the MRS to automatically position itself and supplying the shooter the correct firing angle when aligned on the target. The BC also takes into account the drift effect (horizontal deviation of the projectile). The MRS incorporates a cant indicator that alerts the shooter by way of a blinking reticle. The MRS reticle displays arrows at the top/bottom and left/right sides of the reticle to aid the shooter with locating the reticle quickly.

The screw for aligning FN® FCU Mk3 with rifle sight in elevation (5) is used for fine tune zeroing of the FN® FCU Mk3's integral range finder and LASER aiming beam with the grenade launcher in conjunction with a rifle as a host weapon. See § 3.5 on page 136 for the screw adjustment procedures.

The pointer power selector (8) allows selection of the high power or low power pointer. The power selector lock screw (9) (blue screw) limits power selection to low power in training mode.

2.6. LRF

When used as a Laser Range Finder, the FN® FCU Mk3 emits a short invisible IR laser beam. The laser reflection (if any) re-enters the FN® FCU Mk3 and is processed. The delay between laser emission and the incident laser reflection is translated into a distance measurement.

2.7. IR and visible Pointer

Before activating the pointer, its type (visible or IR) has to be selected by means of the P button. Four modes are available: LVIP, LIRP, HVIP and HIRP.

L stands for low power, H for high power, VIP for visible pointer and IRP for IR pointer.

When a pointer is used, the FN® FCU Mk3 emits a laser beam as long as the remote control is pressed. When releasing the remote control, the FN® FCU Mk3 ranges the distance to the target. A double short pressure on the remote control will activate the continuous pointer mode. To exit this mode, press the remote control or the P button.

3. USING THE FN® FCU Mk3

WARNING

Before any intervention on the FN® FCU Mk3, ensure to be familiar with the safety information given in Chapter 1 of this Operator's Manual as well as the security information of the host weapon(s) (refer to the corresponding Operator's Manual).

3.1. Preparatory

3.1.1. Mounting the FN® FCU Mk3 on the FN SCAR®

WARNING

Prior to mounting the FN® FCU Mk3, ensure that the host weapon(s) (e.g. rifle and grenade launcher) is (are) UNLOADED (refer to the corresponding User Manual).

NOTE

Before installing the FN® FCU Mk3, put the front sight of the rifle in the downward position.

- Pull the lock backwards to unlock the lever (J) (see Fig. 3.a).
- Open the lever (J) (see Fig. 3.a).

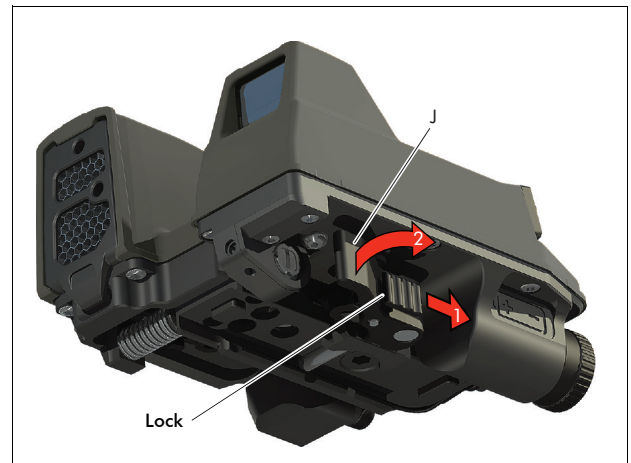


Fig. 3.a - Open the lever (J)

- Position the FN® FCU Mk3 onto the top rail of the rifle (lug on the FN® FCU Mk3 between lugs N° 3 and 4 of the top rail) (see Fig. 3.b).
- Close the lever (J) to lock the FN® FCU Mk3 onto the rail, making sure that the clamp (H) is positioned correctly (see Fig. 3.b).
- Push the lock forwards to lock the lever (J) in position.

CAUTION

A low clamping force will not maintain the FN® FCU Mk3 on the weapon. Applying too much force could damage the lever (j).

Adjust the clamping force when necessary. See § 3.1.2 on page 120.

- Make sure that the safety of the locking lever engages correctly.

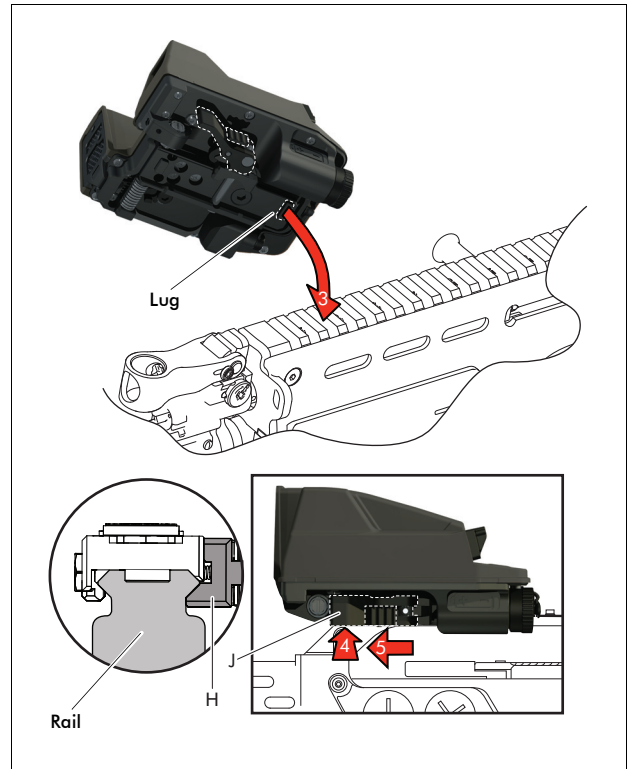


Fig. 3.b - Mounting the FN® FCU Mk3

3.1. Preparatory (continued)

3.1.2. Adjust the clamping force

- If the FN® FCU Mk3 is installed, pull the lock backwards to unlock the lever (J), open the lever (J) and remove the FN® FCU Mk3.
- Turn the FN® FCU Mk3 upside down.
- Open the lever (J) completely (see Fig. 3.d).
- Push the lever (J) against the clamp (H) so that the screw (E) can be turned (see Fig. 3.d).
- Turn the screw (E) 30° (1/12 of a turn) clockwise to raise the clamping force. Turn the screw (E) 30° (1/12 of a turn) counterclockwise to lower the clamping force (see Fig. 3.d).
- Make sure the head of the screw (E) is back in its emplacement (see Fig. 3.c).
- Reinstall the FN® FCU Mk3. See § 3.1.1 on page 118.

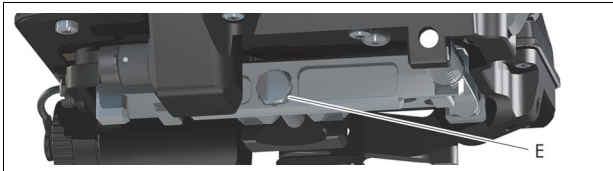


Fig. 3.c - Emplacement of the head of the screw (E)

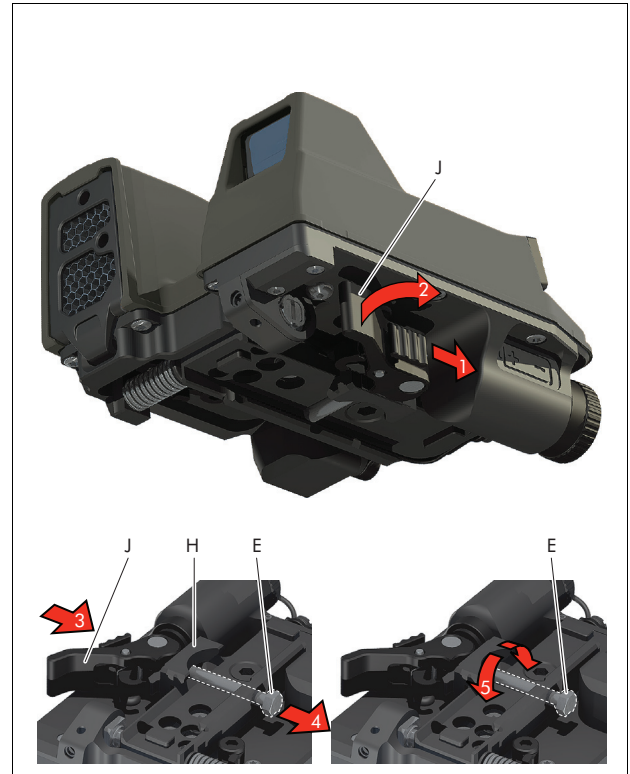


Fig. 3.d - Adjust the clamping force of the FN® FCU Mk3

3.1. Preparatory (continued)

3.1.4. Propositions for guiding the control cable

NOTE

Before attaching any type of adhesive-backed velcro fasteners or cable holders to metal or polymer, clean the attachment areas with alcohol pads or degreasing agent and ensure they are free of dust, oil, and cleaning solvent.

3.1.4.1. Proposition for guiding the control cable on the rifle for RH-user

- Install an adhesive-backed cable clip (640) on the rifle (see Fig. 3.g).
- Connect the control cable to the FN® FCU Mk3 (see Fig. 3.f).
- Fasten the control cable to the adhesive-backed cable clip (640) with a velcro (630) (see Fig. 3.g).
- Make sure that the cable is kept as close to the weapon as possible, so that it cannot get caught on something during handling or transport.

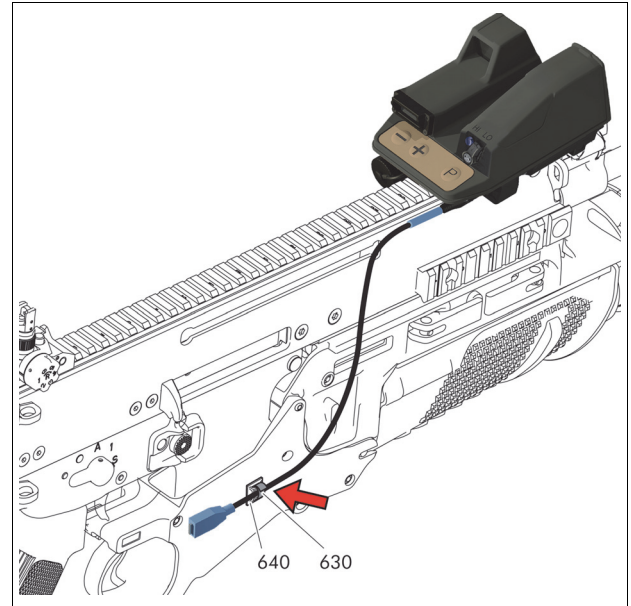


Fig. 3.g - Guiding the control cable for rifle, RH-user

3.1. Preparatory (continued)

3.1.5. Installing the battery in the FN® FCU Mk3

CAUTION

Observe battery polarity when installing the battery in the FN® FCU Mk3. Incorrect battery polarity will not deteriorate the FN® FCU Mk3.

If the O-ring on the battery cap is damaged or showing signs of wear, replace the battery cap (including the O-ring).

NOTE

The FN® FCU Mk3 is powered by a CR123A type battery located in the battery compartment.

The FN® FCU Mk3 is not designed to be used with a rechargeable battery. Do not use rechargeable battery.

Always remove the battery from the FN® FCU Mk3 when in storage.

Before installing, inspect the battery for external damage or leaks.

- While pushing the battery cap (B), turn it CCW (bayonet catch) to open it (see Fig. 3.i).
- Install the CR123A type battery (5) into the battery compartment; orient the battery with the positive end facing inside the FN® FCU Mk3 battery housing. There is an image of the correct installation on the left side of the battery compartment (see Fig. 3.i).

- While pushing the battery cap (B), turn it CW (bayonet catch) to close it.

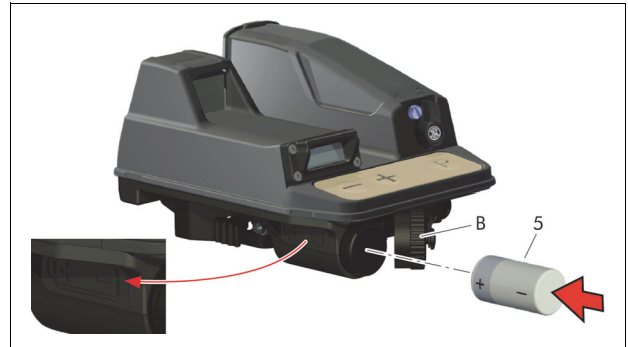


Fig. 3.i - Installing the battery in the FN® FCU Mk3

When the battery power is low during the initial system start up, the BC display indicates a low battery indicator (see Fig. 3.j).

When the battery power is low during the operation, the BC display indicates a low battery indicator (see Fig. 3.k).



Fig. 3.j - Initial start up low battery indicator

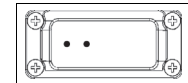


Fig. 3.k - Low battery indicator during operation

3.1.6. Set and lock the pointer power selector (8)

For safety reasons, the default setting of pointer power selector (8) is in the low power position (LO).

The pointer power selector (8) allows selection of the high power or low power pointer. The power selector lock screw (9) (blue screw) blocks the pointer power selector (8) in the low power position (LO).

NOTE

The blue training control cable overrides the selection made with the pointer power selector. When the blue training control cable is connected, the FN® FCU Mk3 will always act as if the pointer power selector is in position LO.

The blue color is linked to training purposes. When the blue power selector lock screw (9) and/or a blue training control cable is visible, the FN® FCU Mk3 is always in low power (training) mode.

3.1.6.1. Set the pointer power selector (8) to HI position

- Remove the power selector lock screw (9) (see Fig. 3.l).
- Set the pointer power selector (8) in position HI (High).

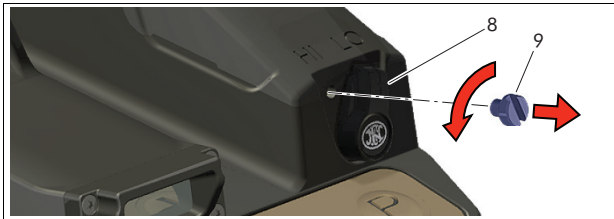


Fig. 3.l - Set the pointer power selector to HI position

- Store the power selector lock screw (9) in the head of the screw (A) (see Fig. 3.m).

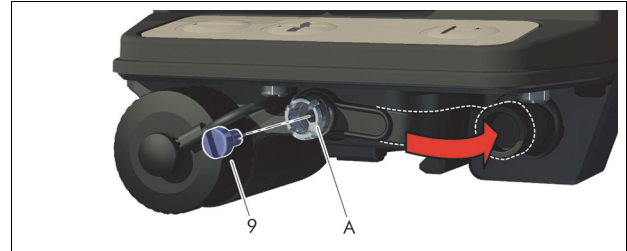


Fig. 3.m - Store the power selector lock screw

3.1.6.2. Set the pointer power selector (8) to LO position

- Set the pointer power selector (8) in position LO (LOw).
- Install the power selector lock screw (9) to block the pointer power selector (8) in the low power position (LO) (see Fig. 3.n).

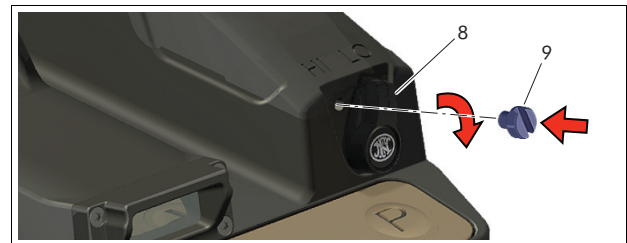


Fig. 3.n - Set the pointer power selector to LO position

3.2. Inspections

3.2.1. Inspections before use

- Check the FN® FCU Mk3 for damage or wear.
 - The display screen
 - The prism
 - The LRF and the Killflash
- Check if the FN® FCU Mk3 is mounted correctly.
 - The control cable (See § 3.1.3 on page 121)
 - The battery (See § 3.1.5 on page 124)
 - The Picatinny lever lock (See § 3.1.1 on page 118)
- Check if the pointer power selector is in the correct position (See § 3.2 on page 126).

3.2.2. Inspections after use



- Check the FN® FCU Mk3 for damage or wear.
- Check that the FN® FCU Mk3 has been shut off correctly.
- Check if the battery has been removed.

3.3. FN® FCU Mk3 BC Mode selection indicators

3.3.1. Indicators for ON / OFF Operation


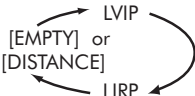
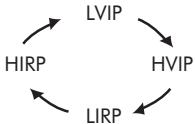
NOTE


Make sure that the battery is installed correctly.

FN® FCU Mk3 ON / OFF MODE OF OPERATION		
KEY DESCRIPTION	KEY ACTION	OPERATION
	Press and hold for 3 seconds.	<ul style="list-style-type: none">• Turn ON the FN® FCU Mk3.• The active Ballistic Table is displayed.
	Simultaneously press and hold for 3 seconds.	<ul style="list-style-type: none">• Turn OFF the FN® FCU Mk3.- "OFF" is displayed.• The FN® FCU Mk3 will automatically turn OFF within 1 hour if controls are left untouched.

3.3. FN® FCU Mk3 BC Mode selection indicators (continued)

3.3.3. Indicators for Visible and IR Pointer Operation



FN® FCU Mk3 POINTER MODES OF OPERATION		
KEY DESCRIPTION	KEY ACTION	OPERATION
	Press and release	<ul style="list-style-type: none"> With the pointer power selector in position LO or with the blue training control cable connected (low power): beginning at the current pointer setting the Pointer Mode cycles through Pointer selection with each press. <div style="text-align: center;">  </div> With the pointer power selector in position HI or without the blue training control cable connected (high power): beginning at the current pointer setting the Pointer Mode cycles through Pointer selection with each press. <div style="text-align: center;">  </div> When Poff is selected FN® FCU Mk3 returns to last range used or standby Mode.




	Press and release	<ul style="list-style-type: none"> During Press the selected Pointer LASER is activated. Upon Releasing the LASER is shut off and the LRF will measure the distance.
	Quickly press twice and release	<ul style="list-style-type: none"> Sets or quits the continuous pointer mode.

In shooting mode, the current selected pointer is displayed on the first digit: v for LVIP, V for HVIP, p for LIRP, P for HIRP.
E.g. V100 would mean that 100 meters have been measured and HVIP pointer is selected.

In standby mode, the pointer mode is displayed with different letters merged with the dots: I (for infrared) or V (for visible) on the first digit, L (for low) or H (for high) on the second digit.
E.g. Alternating "V..." "H..." would mean that HVIP is selected.


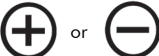

3.3.4. Indicators for BC LED / MRS Brightness Control Operation


FN® FCU Mk3 BC MRS RETICLE BRIGHTNESS CONTROL		
KEY DESCRIPTION	KEY ACTION	OPERATION
 	Simultaneous press and release	<ul style="list-style-type: none"> MRS reticle brightness menu is displayed, giving the current level. There are 7 different levels divided in 2 categories: day and night. <ul style="list-style-type: none"> Day brightness goes from R00 to R04, R00 being the weakest setting. Night brightness has two levels: NVG1 and NVG2, NVG2 being the weakest setting. In day brightness, the BC display is automatically adjusted with its light sensor. In night brightness, the BC display is set to its weakest setting.

	Press and release	<ul style="list-style-type: none"> Will decrease brightness. <ul style="list-style-type: none"> The brightness menu is cyclic and the order is R04, R03, R02, R01, R00, NVG1, NVG2. R04 is the highest and NVG2 the weakest setting.
	Press and release	<ul style="list-style-type: none"> Will increase brightness. <ul style="list-style-type: none"> The brightness menu is cyclic and the order is NVG2, NVG1, R00, R01, R02, R03, R04. R04 is the highest and NVG2 the weakest setting.
	Press and release	<ul style="list-style-type: none"> MRS brightness setting is saved. If no action is taken for 10 seconds the selected MRS brightness setting is saved.

3.3. FN® FCU Mk3 BC Mode selection indicators (continued)

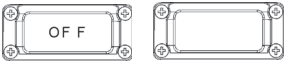




3.3.5. Indicators for Ballistic Table Operation

FN® FCU Mk3 BALLISTIC TABLE AND MRS ZERO MODE SELECTION		
KEY DESCRIPTION	KEY ACTION	OPERATION
	Press and hold for 4 seconds	<ul style="list-style-type: none"> The active Ballistic Table is displayed. The FN® FCU Mk3 BC can store up to 50 different Ballistic Tables.
	Press and release	<ul style="list-style-type: none"> Navigates through the Ballistic Tables. After entering the menu, pressing - will give access to the zeroing menu. "Zero" will be displayed. Press RT to confirm and display the zeroing parameters. Otherwise pressing + and - will navigate through the ballistic tables.
	Press and release	<ul style="list-style-type: none"> The Ballistic Table displayed on BC LED will be saved. The FN® FCU Mk3 returns to standby Mode.

	Press and hold for 4 seconds	<ul style="list-style-type: none"> To enter the zeroing menu, press P for 4 seconds, then press -. "Zero" will be displayed, press RT to confirm. <ul style="list-style-type: none"> - First value is the elevation angle. - E is displayed on the first digit. The number (positive or negative) is the current correction. Change value if needed with + or -. Press RT to confirm elevation value and display windage value. <ul style="list-style-type: none"> - W is displayed on the first digit. The number (positive or negative) is the current correction. Change value if needed with + or -. Press RT to confirm windage value and exit menu. If no button is pressed for 10 seconds, the FN® FCU Mk3 will go back to standby mode without any changes.
---	------------------------------	---

3.4. FN® FCU Mk3 BC LED Display Mode Indicators

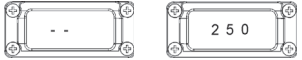
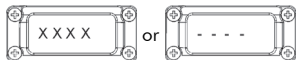

3.4.1. Indicators for ON / OFF operation


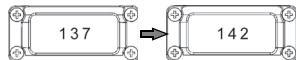
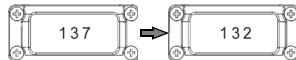
FN® FCU Mk3 ON / OFF OPERATION	
BC LED Display	Definition
	<ul style="list-style-type: none"> • OFF. The FN® FCU Mk3 has been manually turned OFF. • After one second you will see a blank screen.
<p style="color: red;">BLINKING</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • WAIT Mode. The FN® FCU Mk3 is in power save mode, awaiting operator to select mode function. • The FN® FCU Mk3 Unit is ready for use. During initial activation the BITE has been successfully terminated; systems check ok, no error found.
	<ul style="list-style-type: none"> • ERROR Code. The BITE has been terminated unsuccessfully; the code number indicates the type of error found. See § 5.1 on page 145.
	<ul style="list-style-type: none"> • LOW Battery Indicator (Start Up). Upon initial start-up of FN® FCU Mk3 indicates to replace the battery before use.
	<ul style="list-style-type: none"> • LOW Battery Indicator (During Use). While in the WAIT Mode idling, indicates to shut down FN® FCU Mk3 and change the battery.

NOTES

3.4. FN® FCU Mk3 BC LED Display Mode Indicators (continued)

3.4.2. Indicators for Ranging operation

FN® FCU Mk3 RANGING OPERATIONS	
BC LED Display	Definition
	<ul style="list-style-type: none"> Ranging in process. The BC is calculating the correct launch angle based on target range, current rifle angle and active Ballistic Table. Range to the target in meters is displayed.
	<ul style="list-style-type: none"> Ranging Error. Excessive movement during target acquisition or RF LASER has been obscured or the target is closer than 30 meters. Wait one second, WAIT mode will appear. Attempt to range again.
<p>BLINKING RANGE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Range Blinking. After 45 seconds range will blink for 10 seconds. Press any button while range is blinking to display the existing range for an additional 45 second period. If no button is pressed while range is blinking the FN® FCU Mk3 returns to WAIT mode.

<p>BLINKING RANGE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Range Blinking. Target distance exceeds the maximum effective range of the 40 mm grenade BT. MRS will shut down for two seconds. FN® FCU Mk3 returns to WAIT mode.
	<ul style="list-style-type: none"> Manually Increasing Range. The displayed range is being manually increased by 5 meter intervals each time the + is pressed. BC will automatically recalculate new launch angle and rifle angle.
	<ul style="list-style-type: none"> Manually Decreasing Range. The displayed range is being manually decreased by 5 meter intervals each time the + is pressed. BC will automatically recalculate new launch angle and rifle angle.

3.4.3. Indicators for Pointer Visible and IR operation

FN® FCU Mk3 POINTER OPERATION	
BC LED Display	Definition
<p>(Representative)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pointer Selection. The Pointer Mode has been selected. • With the pointer power selector in position LO or with the blue training control cable connected: the mode cycles through Low Visible (LVIP), Low IR (LIRP) and none. • With the pointer power selector in position HI and the control cable connected: the mode cycles through High Visible (HVIP), High IR (HIRP) and none.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pointer deactivated. Pressing the P button will turn off the Pointer.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pointer Activated. Pressing the remote control will light the pointer. • Pointer Activated. Pressing the remote control twice will activate the pointer continuously. To deactivate the Pointer: - Press the remote control twice.
<p>(Representative)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pointer / Range. Fix display (Shooting Mode). After releasing remote control in Pointer Mode, Range to Target is automatically displayed. v = Low Visible (LVIP), V = High Visible (HVIP), p = Low IR (LIRP), P = High IR (HIRP).




<p>(Representative)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pointer Blinking display (Mode Standby). Pressing + or - button restores distance on display. V = Visible, I = IR, L = Low, H = High
-------------------------	---

3.4.4. Indicators for BC LED / MRS Brightness Control operation

FN® FCU Mk3 OPERATION	
BC LED Display	Definition
	<ul style="list-style-type: none"> • Brightness Control / Night Vision Goggles 2 (NVG2) setting. The Brightness Control has been manually selected for NVG2 (weakest brightness level) use.
	<ul style="list-style-type: none"> • Brightness Control / Night Vision Goggles 1 (NVG1) setting. The Brightness Control has been manually selected for NVG1 (highest brightness level) use.
	<ul style="list-style-type: none"> • Brightness Control / Lowest setting. The Brightness Control has been manually set on the weakest brightness level.
	<ul style="list-style-type: none"> • Brightness Control / Highest setting. The Brightness Control has been manually set on the maximum brightness level.
	<ul style="list-style-type: none"> • Press RT to confirm brightness setting. • If no button is pressed for 10 seconds, no changes are applied.

3.4. FN® FCU Mk3 BC LED Display Mode Indicators (continued)

3.4.5. Indicators for Ballistic Table operation

FN® FCU Mk3 BALLISTIC TABLE AND MRS ZERO OPERATIONS	
BC LED Display	Definition
(Representative) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ballistic Table. The BC indicates the firing solution/launch angle for optimum performance with this SA-stock, rifle and the 40 mm grenade type selected. • There is room for up to 50 different Ballistic Tables. • MRS offset angle in the vertical plane while in zero mode. Pressing + or - will increase or decrease elevation angle by 20 cm at 100 meters on a vertical target (See § 3.5.2 on page 137).
	
	

3.4.6. Target ranging and engagement procedures

- Turn on the FN® FCU Mk3 (see § 3.3.1 on page 126).
- If required, activate the Pointer mode function (see § 3.3.1 on page 126).
- Adjust the MRS Brightness if necessary (see § 3.3.4 on page 129).
- Choose the adequate Ballistic Table if necessary (see § 3.3.5 on page 130).

- Assume a suitable supported kneeling position to reduce excessive movement during ranging operations if possible. Place the target in the center of the FN® FCU Mk3 MRS window or day optical sight. Activate the MRS Zero reticle by pressing and holding the remote control.

NOTE

Target ranging can also be performed by using the rifle optical sight if it has been properly zeroed, see § 3.5.3 on page 139.

NOTE

The MRS reticle is equipped with reticle locator arrows. Once the shooter releases the remote control during ranging, the reticle will move rapidly giving the correct launch angle. The reticle will move down from the center of the sight window.

Two arrows are located on the top and two on the bottom of the vertical line. One arrow located on the far left and one on the far right horizontal line. These arrows show the shooter the direction to move the weapon to. To locate the reticle, slightly rotate the weapon in the same direction as the displayed arrow on the MRS reticle pattern.

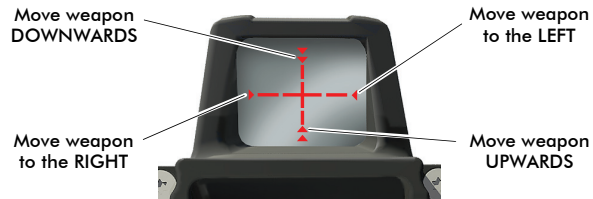


Fig. 3.o - MRS Locator arrows

NOTE

The FN® FCU Mk3 is equipped with an integral MRS weapon cant indicator. The MRS will blink continuously until the shooter angles the weapon to the left or right removing the cant. Once the cant is removed the MRS will stop blinking.



Fig. 3.p - FN® FCU Mk3 canted left, fast blinking reticle



Fig. 3.q - FN® FCU Mk3 canted right, slow blinking reticle



Fig. 3.r - Activating the aiming reticle



Fig. 3.s - Reticle moving and range appearing

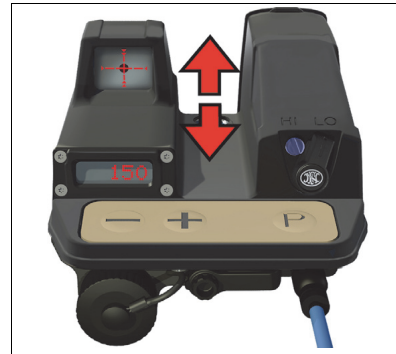


Fig. 3.t - Rotating the weapon to acquire the reticle

3.4. FN® FCU Mk3 BC LED Display Mode Indicators (continued)

3.4.6. Target ranging and engagement procedures (continued)

- After pressing the remote control, the reticle will appear in the MRS window for use as a reference point for accurate ranging (see Fig. 3.r). With the reticle positioned center mass of the target, release the remote control. The reticle will move rapidly and the range to target in meters will appear in BC LED window (see Fig. 3.s). While keeping the target in the MRS window, start rotating the weapon from the shoulder in the direction of the arrow until the reticle appears (see Fig. 3.t). When utilizing the weapon's optical day sight it is required to shift your aiming eye to the MRS window and rotate the weapon until the MRS reticle appears.

3.5. Zeroing

NOTE

If the FN® FCU Mk3 is removed from the rifle, the zeroing should be confirmed.

Failure to inspect the FN® FCU Mk3 - rail interface may result in Bore sight shift (zero retention) problems. Always check to confirm the rail interface is properly secured before zeroing.

CAUTION

Do not over-adjust the Windage or Elevation screws on the FN® FCU Mk3.

3.5.1. Description of the two zeroing methods

3.5.1.1. Mechanical method

Using the FN® FCU Mk3 adjuster screws (items 4 and 5 - Fig. 2.d) to move the whole device in the respective horizontal and vertical directions in relation to the Picatinny rail.

This means that the orientation of the reticle, the laser Range Finder, the Visible- and IR Pointer will all change.

3.5.1.2. Electronic method

Using the zeroing menu (see § 3.3.5 on page 130), only the reticle of the FN® FCU Mk3 can be adjusted. The position of the whole device in relation to the Picatinny rail will NOT change.

This means that the orientation of the laser Range Finder, the Visible- and IR Pointer will NOT change.

NOTE

The FN® FCU Mk3 ranger uses a wavelength (IR) invisible to the human eye. Therefore the FN® FCU Mk3 is also equipped with a visible laser pointer. These two rays are aligned from factory and this alignment is not adjustable by the user.

3.5.2. Zeroing in “stand-alone” configuration

3.5.2.1. Zeroing the FN® FCU Mk3 with the barrel of the 40 mm grenade launcher

In this configuration, the reticle of the FN® FCU Mk3 is used for both ranging and aiming.

The FN® FCU Mk3 has to be zeroed with the barrel of the 40 mm grenade launcher.

This is done by firing 40 mm practice rounds.

This procedure requires an extended range of at least 100 meters. For best results and maximum accuracy, this procedure should be carried out with a highly visible target at 100 meters in atmospheric conditions to include supported firing positions that closely represent those of actual full mission profile conditions when possible (see Fig. 3.u).

1. Fix a target on a vertical support, in a safe direction.
2. Mount the FN® FCU Mk3 on the host weapon
3. Position at a distance of 100 meters.
4. Power-up the FN® FCU Mk3. Be sure to have the correct BT selected.
5. Set the grenade launcher manual safety to position “Safe” (no red mark visible) and load a 40 mm training practice round.
6. Place the target center mass of the MRS window, and press the remote control.

3.5. Zeroing (continued)

3.5.2. Zeroing in “stand-alone” configuration (continued)

3.5.2.1. Zeroing the FN® FCU Mk3 with the barrel of the 40 mm grenade launcher (continued)

7. Upon releasing the remote control, the reticle will shift to the new aim point. Move the buttstock accordingly to acquire the new aim point center mass on target.
8. Set the grenade launcher manual safety to position “fire” (red mark visible).
9. Fire a 3 rounds shot group and note the center of the shot group relative to the designated strike point.
10. If necessary use the adjustment screws (Elevation and Windage) of the FN® FCU Mk3 in order to direct the pointer beam to the circle of the FN® FCU Mk3 offset target.
11. Fire another 3 rounds shot group and note the center of the shot group relative to the designated strike point. Repeat step 10 if the result is still not satisfying.

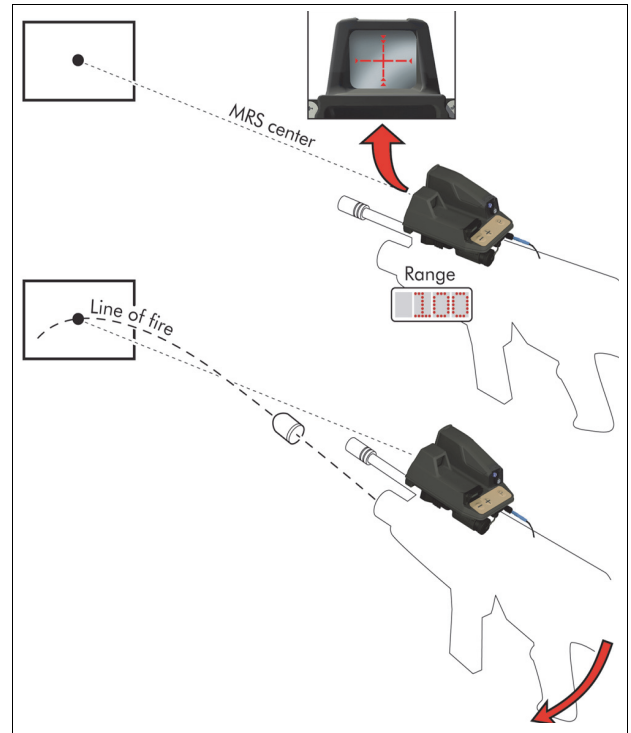


Fig. 3.u - Zeroing by firing 40 mm practice rounds with optical sight

NOTES

3.5.3. Zeroing with a second optical sight mounted

In this configuration, the second optical sight is used for ranging and the reticle of the FN® FCU Mk3 is used for aiming/shooting (see Fig. 3.v).

3.5.3.1. Zeroing the ranging pointer with the second optical sight (ZEISS)

To zero the ranging pointer with the second optical sight the mechanical method must be used (see § 3.5.1.1 on page 136) to move the whole device in relation to the Picatinny rail.

Use the Optical Sight Adjustment Target for Zeiss and follow the next procedure:

1. Fix the Optical Sight Adjustment Target for Zeiss on a vertical support, in a safe direction.
2. Mount the FN® FCU Mk3 on the unloaded host weapon with the manual safety in “Safe” position.
3. Position at a distance of 3 meters from the target.
4. Power up the FN® FCU Mk3 and place him in Pointer Visible mode (LVIP or HIVIP, see § 3.3.3 on page 128).
5. Pull and hold the remote control.
6. Aim the reticle of the ZEISS optical sight to the designated aiming cross on the FN® FCU Mk3 / OPTICAL SIGHT REFERENCE TARGET / ZEISS.
7. Check the alignment of the pointer with the red center point of the target.
8. If necessary use the adjustment screws (Elevation and Windage) of the FN® FCU Mk3 in order to direct the pointer beam to the circle of the FN® FCU Mk3 / OPTICAL SIGHT REFERENCE TARGET / ZEISS.

3.5. Zeroing (continued)

3.5.3. Zeroing with a second optical sight mounted (continued)

3.5.3.1. Zeroing the ranging pointer with the second optical sight (ZEISS) (continued)

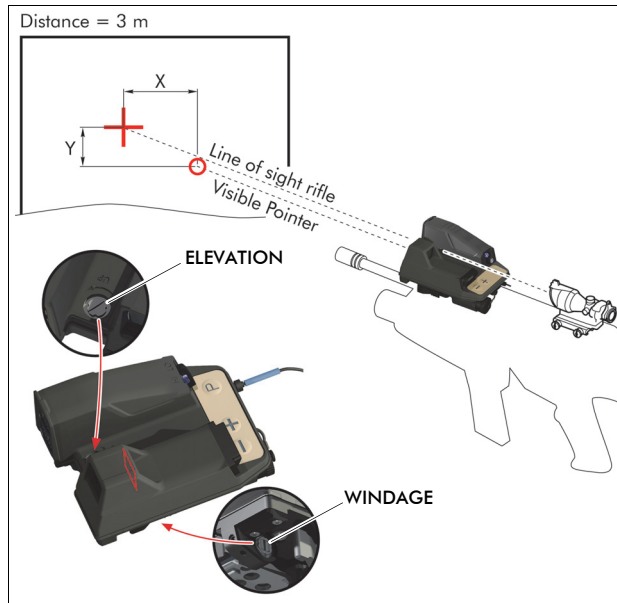


Fig. 3.v - Zeroing the FN® FCU Mk3 to the rifle optical sight

3.5.3.2. Zeroing the FN® FCU Mk3 with the barrel of the 40 mm grenade launcher

After the ranging pointer is zeroed with the second optical sight (ZEISS) (see § 3.5.3.1 on page 139) the FN® FCU Mk3 has to be zeroed with the barrel of the 40 mm grenade launcher.

This is done by firing 40 mm practice rounds and using the electronical method (see § 3.5.1.2 on page 137).

This procedure requires an extended range of at least 100 meters. For best results and maximum accuracy, this procedure should be carried out with a highly visible target at 100 meters in atmospheric conditions to include supported firing positions that closely represent that of actual full mission profile conditions when possible (see Fig. 3.v).

1. Fix a target on a vertical support, in a safe direction.
2. Mount the FN® FCU Mk3 on the host weapon.
3. Position at a distance of 100 meters.
4. Power-up the FN® FCU Mk3. Be sure to have the correct BT selected.
5. Set the grenade launcher manual safety to position "Safe" (no red mark visible) and load a 40 mm training practice round.
6. Place the target center mass of the MRS window, and press the remote control.
7. Upon releasing the remote control, the reticle will shift to the new aim point. Move the buttstock accordingly to acquire the new aim point center mass on target.
8. Set the grenade launcher manual safety to position "fire" (red mark visible).

9. Fire a 3 rounds shot group and note the center of the shot group relative to the designated strike point.
10. If necessary proceed to the electronic zero mode procedure to adjust:
 - Go to the zero mode by pressing the P-key for 4 seconds.
 - Press the - key once, ZERO will appear in the BC LED window.
 - Press and release the remote control. The original angular offset setting will appear. Press RT to confirm.

NOTE

The FN® FCU Mk3 has an electronic adjustment in elevation and in azimuth. This means that there are 2 values to be set

- To increase or decrease the angular settings, press the + or the - key. Each press on either key will increase or decrease the angular offset by 20 cm at 100 meters.
 - After the correct selection has been made, press the remote control to confirm the selection and display windage value.
 - The original windage setting (positive or negative) will appear on the first digit.
 - To increase or decrease the windage settings, press the + or the - key. Each press on either key will increase or decrease the windage offset by 20 cm at 100 meters.
 - After the correct selection has been made, press the remote control to confirm the selection and exit the menu.
11. Fire another 3 rounds shot group and note the center of the shot group relative to the designated strike point. Repeat step 10 if the result is still not satisfying.

3.5.4. Tables for adjustment

The table below shows the direction of the adjuster screw rotation that results in beam and shot group movement for zeroing the aiming beam to the host weapon.

Adjuster Screw Rotation and relative Beam/Shot group movement			
Zeroing the Aiming spot	Adjuster screw movement	Aiming Beam movement	Shot Group Movement
Screw for aligning FN® FCU Mk3 in elevation (Item 5 - Fig. 2.d)	CCW CW	Down Up	Up Down
Screw for aligning FN® FCU Mk3 in windage (Item 4 - Fig. 2.d)	CCW CW	Right Left	Left Right

The next table shows the Projectile Impact shift on Vertical Target per Adjuster Screw click

Aiming Beam movement per Adjuster Screw click			
Range	100 Meters	200 Meters	300 Meters
Shift	10 cm	20 cm	30 cm

3.5. Zeroing (continued)

3.5.4. Tables for adjustment (continued)

The next table shows the Projectile Impact shift on Vertical/Horizontal Target utilizing Ballistic Table Zero Mode Function.

Aiming Beam movement per electronic step (ZERO menu)			
Range	100 Meters	200 Meters	300 Meters
Shift	20 cm	40 cm	60 cm

The next table explains the direction of travel when you increase the elevation and windage:

Reticle, Aiming Beam and Shot Group movement			
	Reticle	Aiming Beam	Shot Group
Shift	Downwards	Downwards	Upwards
Shift	To the left	To the left	To the right

CAUTION

DO NOT over-tighten the adjuster screws by forcing them beyond their end of travel.

3.6. Ranging and FN® FCU Mk3 aided firing

The FN® FCU Mk3 is used in combination with the optical scope on the rifle. The optical scope is used to aim at the target. Once the target is in sight, pressing the remote control will measure the range to the target.

After obtaining a valid range (or after setting the range manually) aim at the target through the Moving Reticle Sight. Lower the rifle buttstock until the reticle appears in the Moving Reticle Sight window. Center the reticle on the target. The rifle now has the correct grenade launcher elevation.

NOTE

The FN® FCU Mk3 must be zeroed before use, see § 3.5 on page 136.

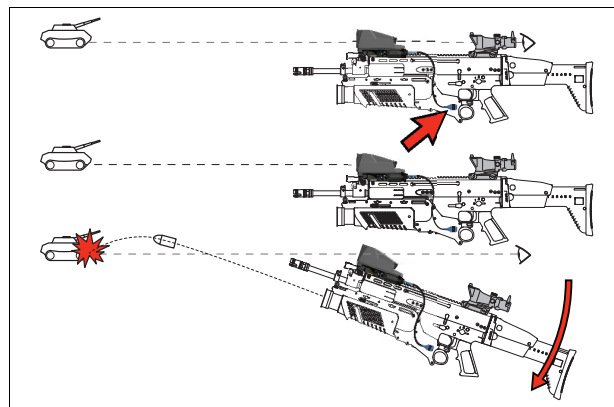


Fig. 3.w - Aiming using the Moving Reticle Sight

NOTE

The reticle has been designed as a mil-dot type reticle in order to help the users to correct the drift at long range or an important lateral wind. The FN® FCU Mk3 automatically compensates the drift by moving the reticle horizontally. If necessary, the user can add/modify the correction by using the dashes from the reticle.

Each horizontal dash has a length of 6 mils (20 MOA) and the distance between two dashes corresponds to 3 mils (10 MOA), see Fig. 3.x.

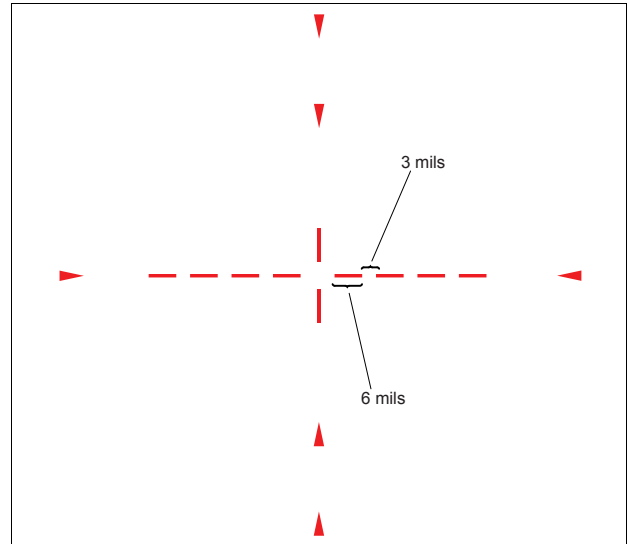


Fig. 3.x - FN® FCU Mk3 Reticle

5. TROUBLESHOOTING

5.1. Error code driven troubleshooting

CAUTION

Before any intervention on the FN® FCU Mk3, ensure to be familiar with the safety information given in this Operator's Manual.

If the FN® FCU Mk3 BITE, performed at the start-up and during operation, detects a failure, an error code will be displayed on the LED display.

Try restarting the FN® FCU Mk3. If the problem persists replace the battery. If you are not able to fix the problem as an operator, note the error code and return the FN® FCU Mk3 for maintenance.

5.2. Non-error code driven troubleshooting

Some FN® FCU Mk3 failures cannot be detected by the FN® FCU Mk3 BITE. As a result, no error code will be displayed.

The table below lists some problems and the appropriate actions.

Problem	Action
FN® FCU Mk3 won't start up	Check battery (no battery installed, battery polarization incorrect, or battery empty).
Ranging does not work	Killflash obstructed.
Ranging works but point of impact is not accurate	Check if correct ballistic table is selected. Perform the zeroing procedure, see § 3.5 on page 136.

NOTES

ANNEX A: DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

A.1. Removal and reinstallation of battery cap (B) and protection cap (D)

Removal (Fig. A.a)

- Push and twist the battery cap (B) (bayonet catch) to remove it from the battery housing.
- Loosen the screw (B1) with a hexagonal key and remove the cable (B2).
- Remove the O-ring (C) from the battery housing.
- Using a slotted screwdriver, remove the screw (A).
- Remove the protection cap (D) from the FN® FCU Mk3 connector interface.

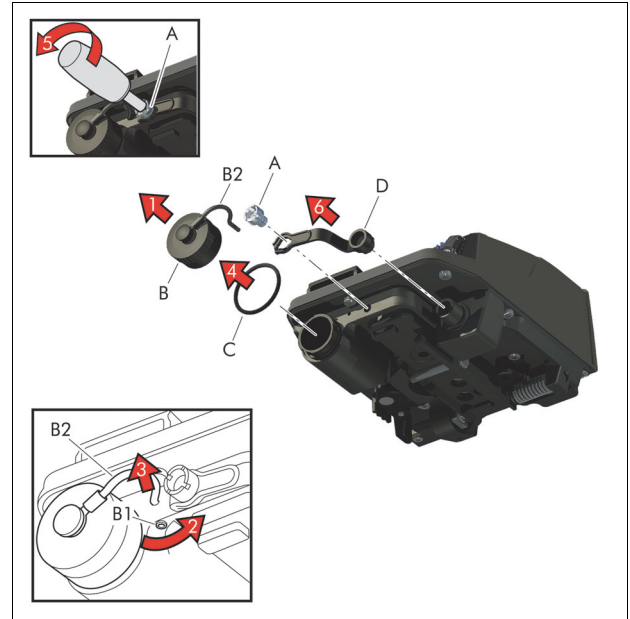


Fig. A.a - Removal of battery cap (B) and protection cap (D)

Reinstallation (Fig. A.b)

- Clean the battery cap (B).
- Install the O-ring (C) on the battery housing.
- Install the battery cap (B) by pushing and twisting.
- Install the cable (B2) and fasten the screw (B1) with a hexagonal key.
- Insert the battery cap screw (A) into the eyelet of the protection cap strap (D).
- Using a slotted screwdriver, install and tighten the protection cap screw (A).
- Install the protection cap (D) on the FN® FCU Mk3 connector interface.

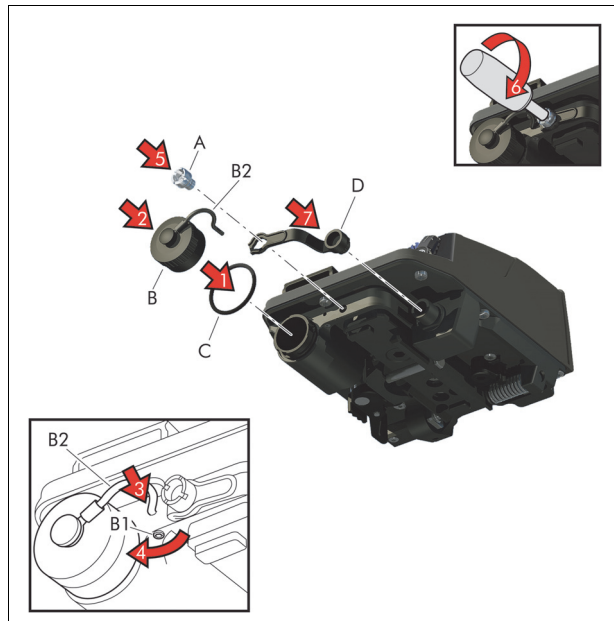


Fig. A.b - Reinstallation of battery cap (B) and protection cap (D)

A.2. Removal and reinstallation of control cable

Removal

- Unplug the connector of the control cable from the FN® FCU Mk3 connector interface (see Fig. A.c).

NOTE

Pull the connector lock to unlock the connector and then pull the connector.

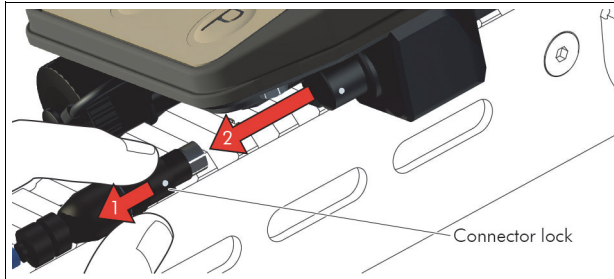


Fig. A.c - Removal of the control cable

- Use the right part of the battery cap strap to protect the FN® FCU Mk3 connector interface (see Fig. A.d).



Fig. A.d - Install the protection cap

Reinstallation

- Remove the protection cap attached to the right side of the battery cap strap and store it on the head of the screw (A) (see Fig. A.e).

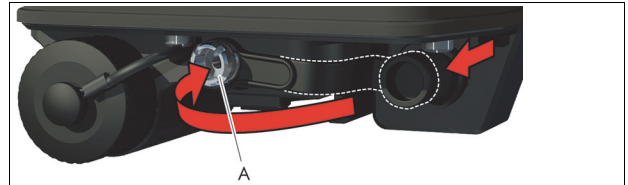


Fig. A.e - Remove and store the protection cap

- Insert the control cable connector into the FN® FCU Mk3 connector interface while aligning the white dots (see Fig. A.f).

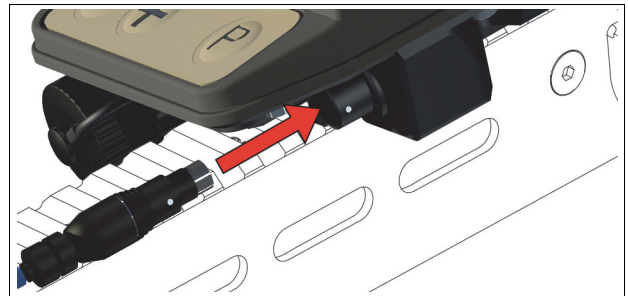


Fig. A.f - Reinstallation of the control cable

A.3. Removal and reinstallation of killflash (KITP7110)

Removal

- Turn the lever clockwise to unlock the bottom clip of the killflash (KITP7110).
- Push the bottom clip of the killflash (KITP7110) upwards, then forwards in order to rotate the killflash at its top. This will allow it to come out of its location (Fig. A.g).

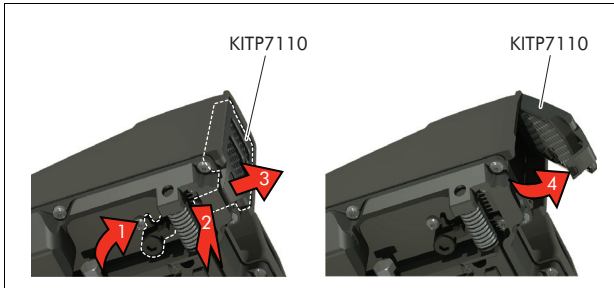


Fig. A.g - Removal of the killflash (KITP7110)

Reinstallation

- First, insert the top of the killflash (KITP7110) in its location.
- Rotate the killflash around its top to slide the bottom clip in the frame's slot.
- Turn the lever clockwise.
- Push the clip further into the frame, while guiding the killflash into its emplacement, until a click is heard (Fig. A.h).

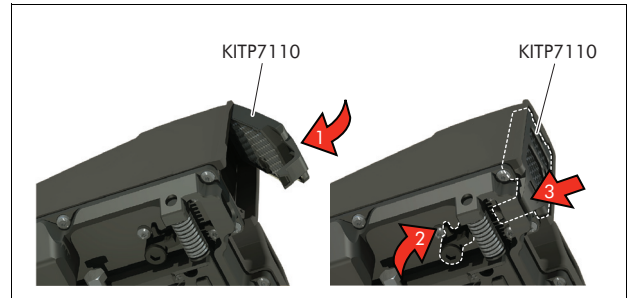


Fig. A.h - Reinstallation of the killflash (KITP7110)

A.4. Removal and reinstallation of Picatinny clamp kit (KITP7120)

Removal

- Pull the lock backwards to unlock the lever (J).
- Open the lever (J) completely (see Fig. A.i).

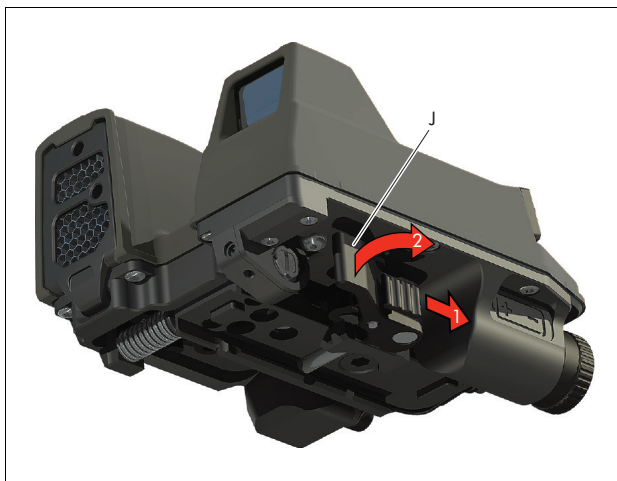


Fig. A.i - Open the lever (J)

- Push the lever (J) against the clamp (H) so that the screw (E) can be turned (see § 3.1.2 on page 120).

- Unscrew and remove the screw (E) and separate the clamp (H), the plate (I), the lever (J) and the cross dowel (K) (see Fig. A.j).
- Remove the 2 threaded inserts (F) and the 2 springs (G).

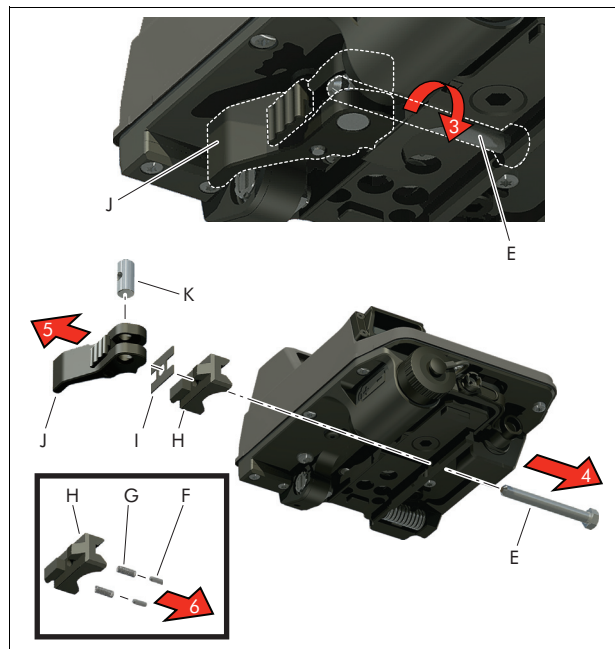


Fig. A.j - Removal of the Picatinny clamp kit (KITP7120)

Reinstallation

- Install the 2 threaded inserts (F) and the 2 springs (G) (see Fig. A.k).
- Insert the screw (E) in the frame and assemble the clamp (H), the plate (I), the lever (J) and the cross dowel (K) (see Fig. A.k).

CAUTION

The clamp (H) is not symmetrical. The longest beveled portion must be oriented downwards to clamp on the Picatinny rail.

- Screw the screw (E) into one of the Picatinny rail grooves (see Fig. A.k).
- Close the lever (J) (see Fig. A.k).

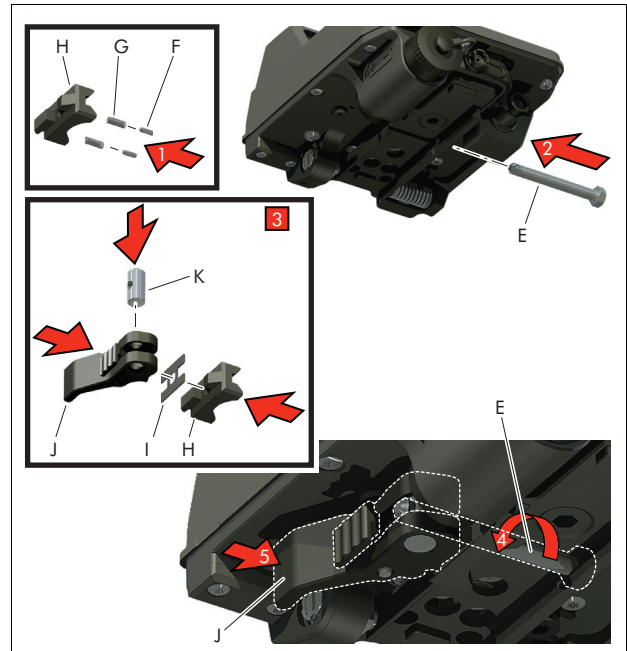


Fig. A.k - Reinstallation the Picatinny clamp kit (KITP7120)



FN HERSTAL

FN Herstal S.A.

Voie de Liège, 33

B - 4040 Herstal - Belgium

***Catalogue n° / Catálogo n.° /
Catalog n° 6610050000***

***Octobre 2018 (révision 0) / Octobre
de 2018 (cambio 0) / October '18***