



DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION



DAPRE B: 10-2

DAPRE D: 14-2

DAPRE F: 18-2

DAPRE K: 24-2

DISPOSITIVO AUXILIAR DE PRUEBAS A INSTRUMENTOS ELÉCTRICOS

Este manual es aplicable a los DAPRE´s de las categorías B, D, F y K.
La manipulación y el uso de estos productos debe ser realizado por personal capacitado en temas de Protección de Sistemas Eléctricos de Potencia.

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

CONTENIDO

I.- GENERALIDADES	3
II.- DATOS TECNICOS	4
III.- IDENTIFICACION DAPRE	5
IIIa.- Especificaciones de pedido	6
IV.- CONFIGURACIONES	7
IVa.- DIAGRAMAS DE CONFIGURACIONES	8
V.- IDENTIFICACION DIPSE	10
VI.- SECUENCIA DE OPERACIÓN	11
VII.- DIMENSIONES	12
VIII.- MONTAJE	13
IX.- CONEXIONES	14

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION**I.- GENERALIDADES**

Nombre	Dispositivo Auxiliar de Pruebas a Instrumentos Eléctricos (DAPRE)
Descripción	El DAPRE está integrado por diferentes cantidades y funciones de contactos según su categoría, cuenta con contactos principales para las funciones de Corrientes, Tensiones y Disparos, y puede incluir contactos auxiliares para señalización.
Función	a). Permite bloquear las protecciones para realizar trabajos en los gabinetes de protección. b). Aísla eléctricamente el dispositivo de protección de los transformadores de Instrumentos. c). Facilita la inyección de señales de tensiones y corrientes para pruebas de mantenimiento a equipos de protección y medición.
Configuración	La CONFIGURACION está compuesta por: CATEGORIA (B, D, F, K) + CANTIDAD DE CONTACTOS (Disparos + Potenciales + Grupos de Corrientes)
Opciones	1.- Grupo de Configuraciones: (Definidos por fabrica) GRUPO A. (Contienen sub-grupos de 0 y 2 corrientes). GRUPO B. (Contiene un Sub-Grupo de múltiples corrientes). GRUPO C. (Contiene múltiples Sub-Grupos de corrientes). 2.- Variante de CONFIGURACIONES. (Intercambios en la posición de los contactos) Variante 0 : serán las establecidas por la fábrica. Variante 1 : Incluyen contactos para (+) y (-). Variante 2, 3 , etc.: Otras personalizaciones. 3.- Posición , (V = Vertical, H = Horizontal). Opcional. 4.- Versión de diseño: 0N: Básica, Omite contactos Auxiliares y Bloquear solo disparos. 2S: Completa, incluye contactos Auxiliares y Bloquear solo disparos.
Accesorio de Aislamiento y Pruebas. (DIPSE)	El DAPRE requiere para su operación del accesorio (DIPSE) para aislar el DAPRE del equipo eléctrico primario, el cual al insertarse provoca la conmutación de los contactos internos del DAPRE y permite aislar el instrumento del equipo primario al cual está conectado. Cuando el DIPSE se ha insertado en el DAPRE al 100 %, permite la inyección de señales de Corrientes y Voltajes al instrumento para comprobar su correcto funcionamiento. Cada DIPSE solo se puede insertar en un DAPRE de su misma categoría. Existen 2 versiones y 2 variantes de DIPSE: Versión " 0 " Básica. NO incluye el mecanismo de bloqueo en 2 pasos. Versión " 1 " Completa. SI incluye el mecanismo de bloqueo en 2 pasos. La variante - A aísla todos los contactos del DAPRE. La variante - B NO AISLA los contactos primero y último del DAPRE, necesario para operar con los DAPRES de la variante 1.
Operación	Conmutación Secuencial de los contactos del DAPRE según su función (Disparos, Corrientes, Potenciales y Auxiliares) al insertarse el DIPSE. El corto-circuito de las corrientes se hace internamente en forma automática. El DAPRE cuenta con 3 estados de Operación: (Opcional, DIPSE Versión 1). Estado 0. En Servicio (DIPSE fuera del DAPRE), Estado 1- Disparos Bloqueados (DIPSE en posición 1). Estado 2- Aislando instrumento, (DIPSE en posición 2), todos los contactos abiertos. Operación en 2 pasos al insertar el DIPSE. (Opcional, DIPSE Versión 1). En el primer paso el DIPSE avanza del estado 0 al estado 1 donde se detiene mediante un bloqueo mecánico para bloquear disparos únicamente, en un segundo paso el DIPSE avanza del estado 1 al 2 donde se vuelve a bloquear mecánicamente. Para desbloquear se oprime un seguro de bloqueo.
Composición	Conductores de Cobre con recubrimiento de estaño contenidos en material plástico aislante a base de policarbonato, y componentes de acero inoxidable. Los contactos principales del DAPRE son de Plata pura.
Montaje	Embutido: Posición Horizontal o Vertical.
Presentación	Armazón de plástico y accesorios de acero inoxidable
Garantía	DAPRE: 5 años, DIPSE: 3 años

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

Información adicional	Conexión posterior con terminal tipo ojillo para cable calibre 10, 12 y 14 AWG. Para usarse con Transformadores de Instrumentos. Para uso interior, montados en los gabinetes de protección.
------------------------------	--

II: DATOS TÉCNICOS

TABLA I: PARAMETROS TECNICOS.

PARAMETRO	VALORES DAPRE				VALORES DIPSE
	B	D	F	K	B, D, F, K
CATEGORIAS	10	14	18	24	n. a.
Contactos Principales	10	14	18	24	n. a.
Contactos auxiliares (Opcionales)	2				n. a.
Corriente soportada de corta duración	400 A, 1 S				200 A, 1 S
Corriente nominal permanente	20 A				12 A
Tensión máxima de operación.	600 V ca				600 V ca
Tensión soportada a baja frecuencia.	2,500 V, 60 Hz, 1 min				2,000 V
Resistencia de contactos principales (Promedio)	< 2.5 mΩ				< 20 mΩ
Resistencia de contactos principales (máximo)	< 5.0 mΩ				< 40 mΩ
Temperatura	-25° a +50° C				-25 a + 50
Tipo de terminales aceptados	Ojillo o Espada				Banana protegida
Calibre de terminales aceptados	10, 12 o 14 AWG				4 mm
Contactos auxiliares	3 A, 250 Vca				n. a.
Torque de apriete para tornillos de conexiones.	1.1 N-m (154 oz.in) +/- 0.1 N-m				n. a.
Torque de apriete para tornillos de montaje.	0.9 N-m (127 oz.in) +/- 0.1 N-m				n. a.
Enclavamiento para Bloqueo de Disparos	SI				Opcional
Libre de Interrupciones en corriente	SI				n. a.
Garantía	5 años				3 años

TABLA II: DIMENSIONES Y PESOS.

CATEGORIA DE DAPRE		B	D	F	K
Dimensiones Externas (mm)	Ancho:	62.0	62.0	62.0	61.0
	Alto:	126	158.0	192.0	238.0
	Profundidad:	160.0	160.0	160.0	160.0
Peso (Kg)	DAPRE	1.0	1.3	1.6	2.0
Peso (Kg)	DIPSE	0.7	1.0	1.2	1.5

TABLA III: CATEGORIAS (Establecidas por fabrica según la cantidad de contactos).

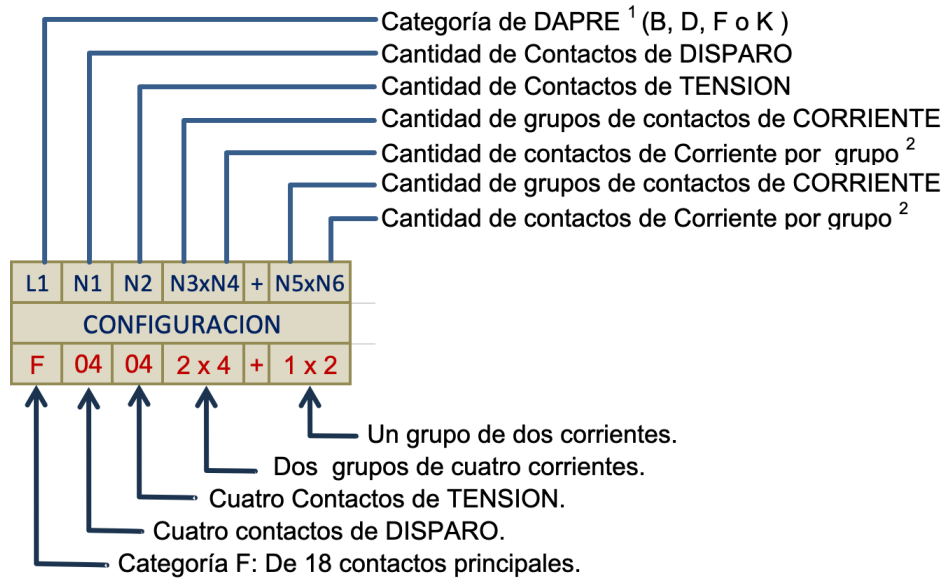
DAPRE			DIPSE	
CATEG	CONTAC	OPCIONES	VERSION	VARIANTE
K	24	V2S	K0 / K1	A / B
F	18	V2S / V0N	F0 / F1	A / B
D	14	V2S	D0 / D1	A
B	10	V2S	B0 / B1	A

Los DIPSE´s existen en 2 variantes:
 Variante A, aísla todos los contactos del DAPRE.
 Variante B, **NO AISLA** los contactos “+” y “-” (primero y último) es recomendado para usarse con los DAPRE´s variante 1.

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

III.- CONFIGURACION DEL DAPRE.

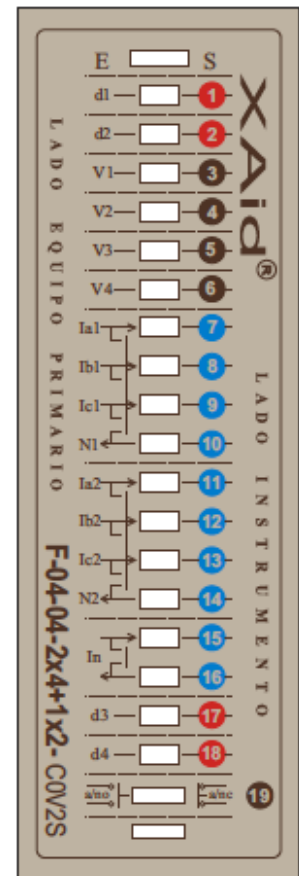
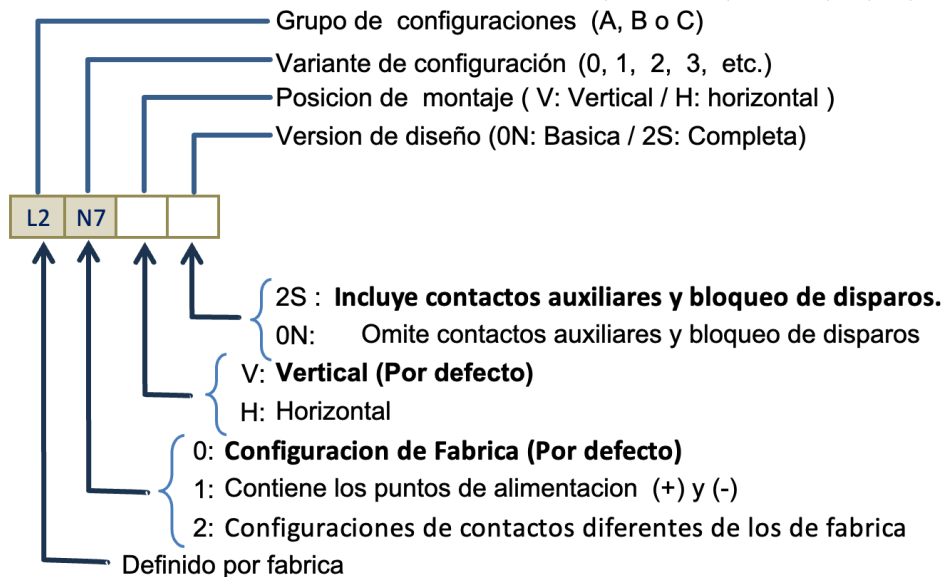
La CONFIGURACION está compuesta por: CATEGORIA (B, D, F, K) + CANTIDAD DE CONTACTOS (Disparos + Potenciales + Grupos de Corrientes)



¹ Categoría de DAPRE
 Cantidad de contactos principales
 B = 10
 D = 14
 F = 18
 K = 24

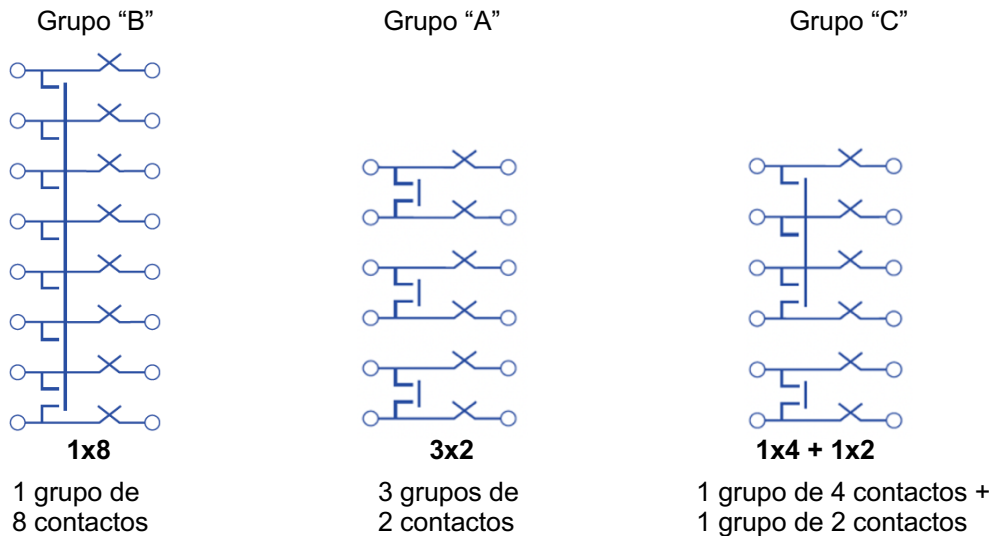
² Aplicable cuando existen dos grupos de contactos de corriente con diferentes cantidades de contactos por cada grupo.

OPCIONES: Una vez realizada la configuración de los contactos del DAPRE de cualquier categoría, adicionalmente se deben elegir algunas opciones para definir correctamente la especificación del producto.



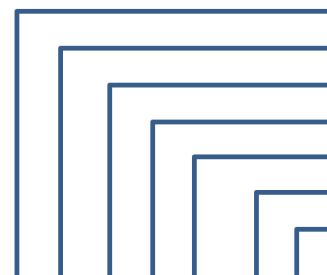
DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

Arreglos de contactos de corriente que definen el grupo de configuraciones.



IIIa.- ESPECIFICACION DE PEDIDO DEL DAPRE.

Para realizar un pedido es necesario especificar la CONFIGURACION de los contactos y las OPCIONES requeridas, las cuales se establecen rellorando la siguiente tabla.

	<ul style="list-style-type: none"> — Categoría de DAPRE (B, D, F o K) — Cantidad de Contactos de DISPARO — Cantidad de Contactos de TENSION — Cantidad de grupos de contactos de CORRIENTE — Cantidad de contactos de Corriente por grupo — Cantidad de grupos de contactos de CORRIENTE — Cantidad de contactos de Corriente por grupo 																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;">L1</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">x</td> <td style="width: 10%;">+</td> <td style="width: 10%;">x</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>+</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>+</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>04</td> <td>04</td> <td>2 x 4</td> <td>+</td> <td>1x 2</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>+</td> <td>x</td> </tr> </table>	L1			x	+	x	B			x	+	x	D			x	+	x	F	04	04	2 x 4	+	1x 2	K			x	+	x	<div style="font-size: 3em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">}</div> <ul style="list-style-type: none"> Requieres que la alimentación (+) y (-) esten presentes en el DAPRE? Si/No Requieres una configuracion diferente a las de catalogo? Si/No Consulta con fabrica, para otros opciones
L1			x	+	x																										
B			x	+	x																										
D			x	+	x																										
F	04	04	2 x 4	+	1x 2																										
K			x	+	x																										
CONFIGURACION	OPCIONES																														

En los anexos AB, AD, AF y AK se muestran las configuraciones disponibles y sus imágenes en su versión completa para cada categoría.

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

IV.- CONFIGURACIONES:

Las CONFIGURACIONES están definidas por la categoría (L1) y por las cantidades de contactos de disparos, tensiones y corrientes (N1 a N6). Para cada categoría se dispone de una amplia gama de configuraciones.

OPCIONES: Definida una configuración para cualquier categoría se definen las opciones que son:

L2.- El grupo de configuraciones, que depende del arreglo de los contactos de corrientes y se define por la fábrica.

N7.- La variante de configuración. Para una determinada cantidad de contactos de disparos corrientes y potenciales se pueden intercambiar las posiciones de los contactos, la variante se define por la fábrica.

Otras dos opciones son definidos por el usuario.

L3.- Posición de **montaje**, (**V** = Vertical, **H** = Horizontal), el montaje vertical será por defecto.

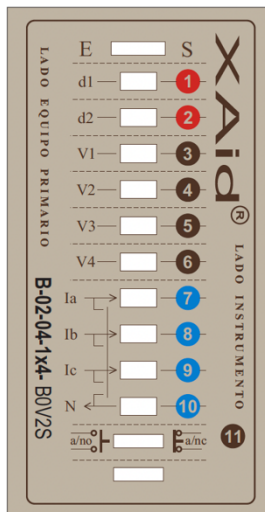
L4.- Versión de diseño (0N: Básica / 2S: Completa)

La versión de diseño: 0N: Básica, **No** incluye contactos **Auxiliares** ni **Bloquear** solo disparos.

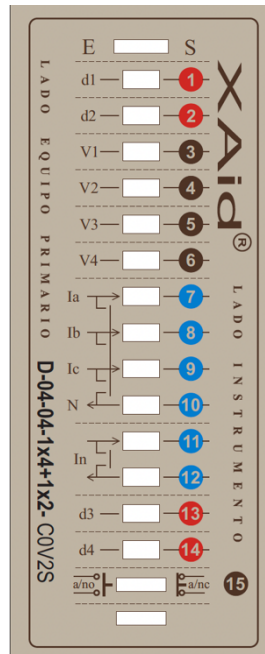
2S: Completa, **incluye** contactos **Auxiliares** y **Bloquear** solo disparos.

En los ANEXOS AB, AD, AF, AF y AK se presentan las imágenes de las diferentes configuraciones en la variante "0" que son las preestablecidas por la fábrica.

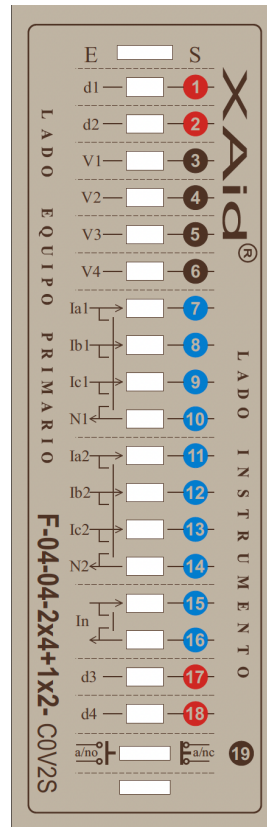
Aquí se presenta una muestra de las etiquetas frontales de los DAPRES con la información de configuraciones y opciones para cada una de las categorías.



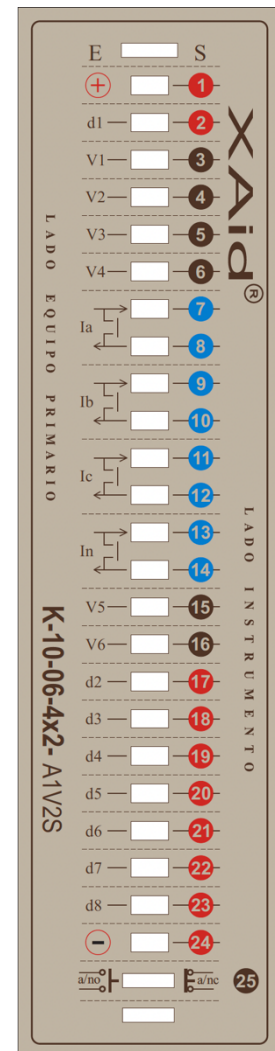
**B-02-04-1x4-
B0-V-2S.**



**D-04-04-1x4+1x2-
C0-V-2S.**



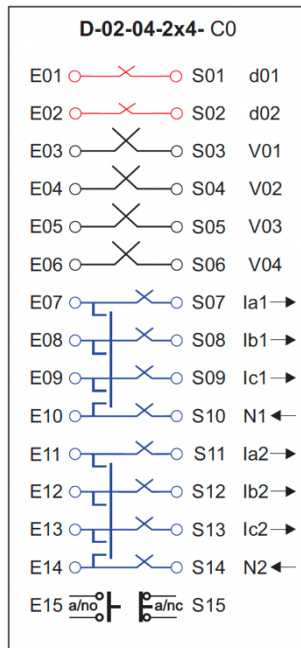
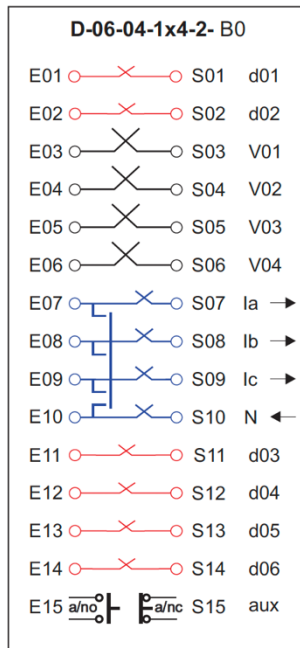
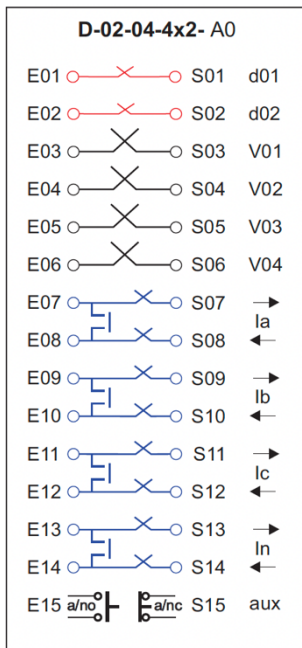
**F-04-04-2x4+1x2-
C0-V-2S.**



**K-10-06-4x2-
A1-V-2S**

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

IVa.- DIAGRAMAS DE ALGUNAS CONFIGURACIONES (D, F, K y B).



CONTACTOS DE:



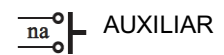
DISPAROS



TENSION

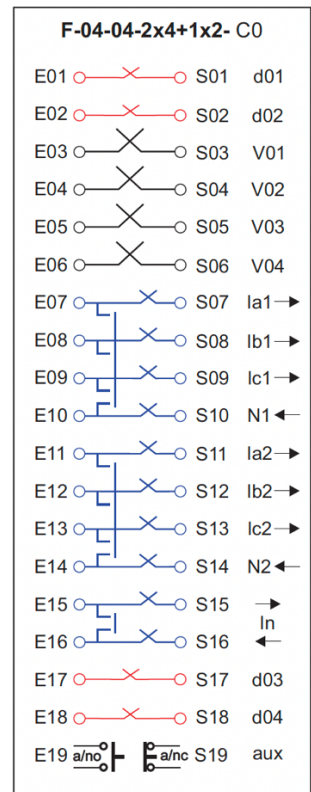
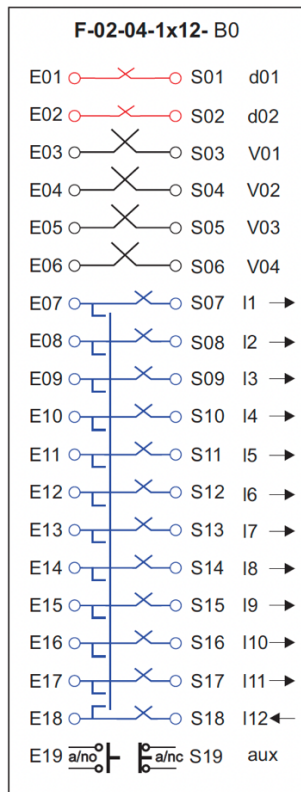
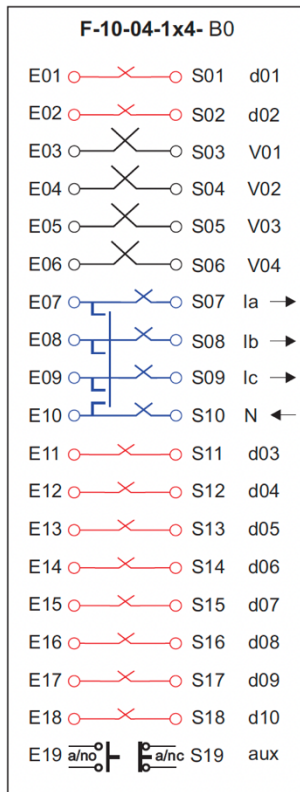
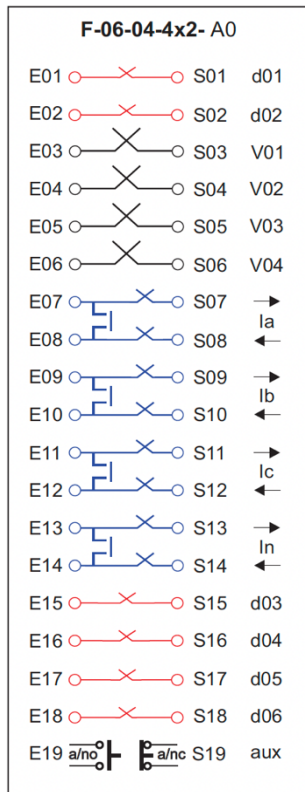


CORRIENTE



AUXILIAR

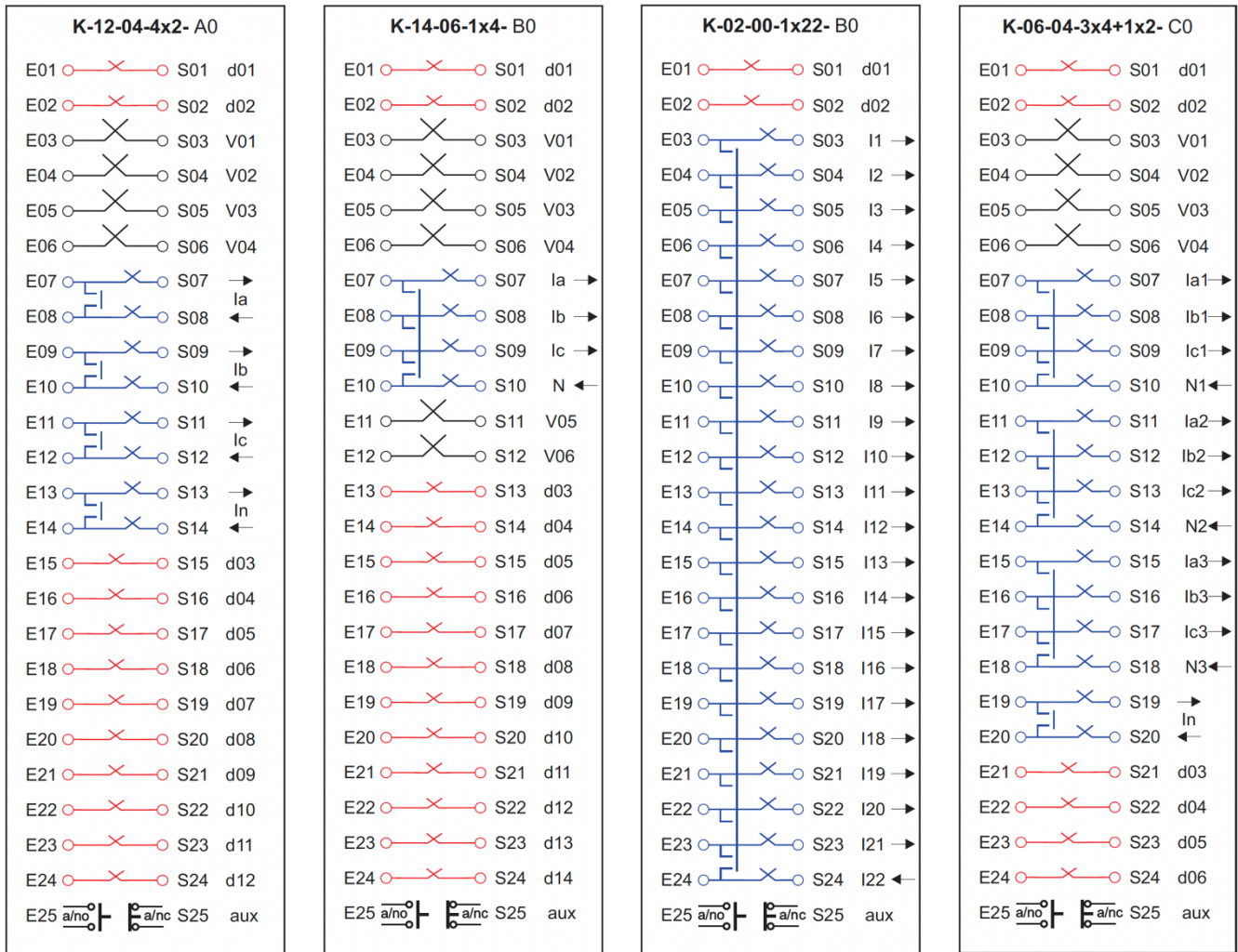
Los diagramas de las configuraciones se muestran en el anexo "BD".



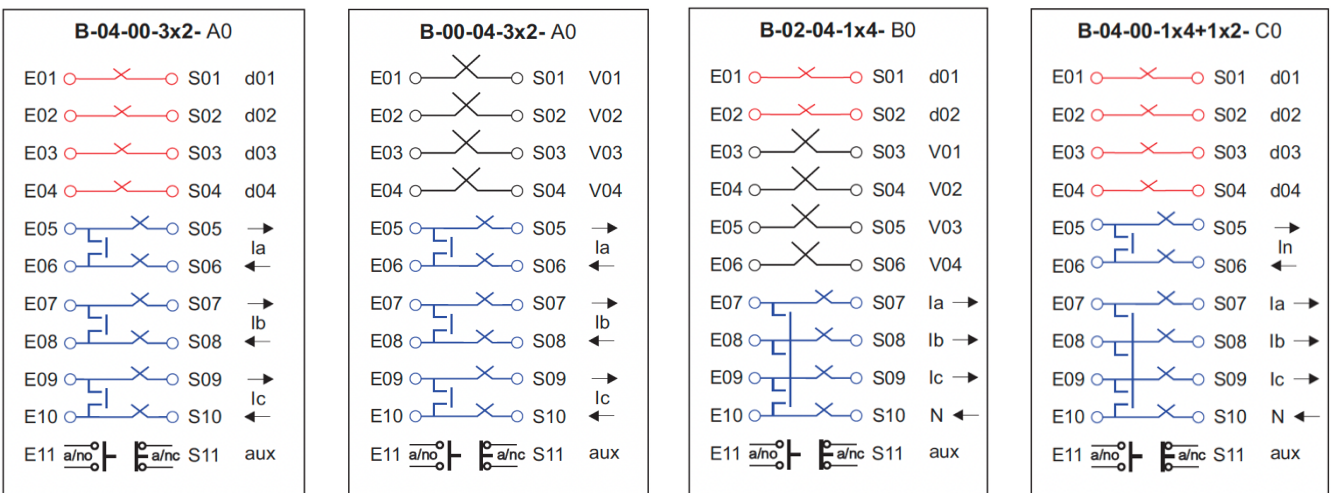
Los diagramas de las configuraciones se muestran en el anexo "BF".



DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION



Los diagramas de las configuraciones se muestran en el anexo "BK".

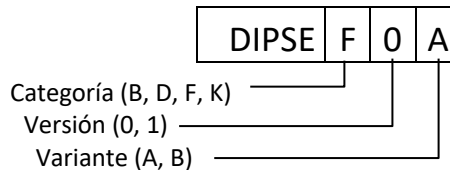


Los diagramas de las configuraciones se muestran en el anexo "BB".

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

V.- IDENTIFICACION DIPSE (Accesorio de Aislamiento y Pruebas).

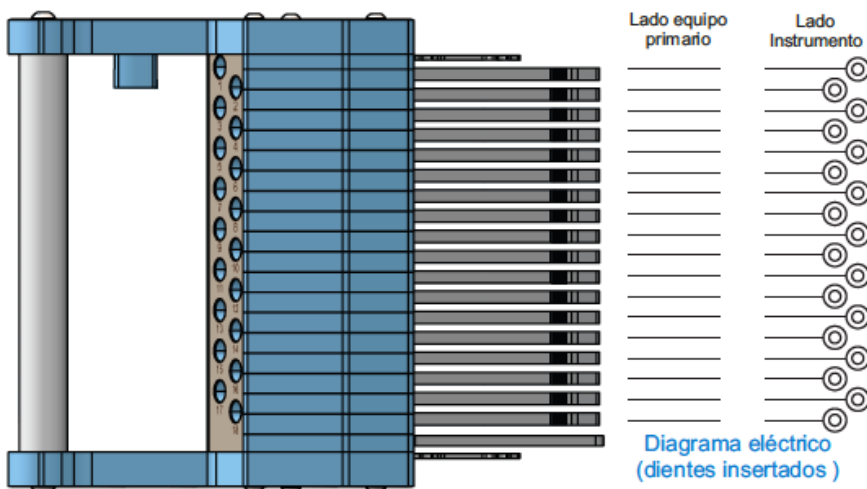
DAPRE			DIPSE	
CATEG	CONTAC	OPCIONES	VERSION	VARIANTE
K	24	V2S	K0 / K1	A / B
F	18	V2S / V0N	F0 / F1	A / B
D	14	V2S	D0 / D1	A
B	10	V2S	B0 / B1	A



La versión "0" NO opera en 2 pasos y no se enclava para bloqueo de disparos.

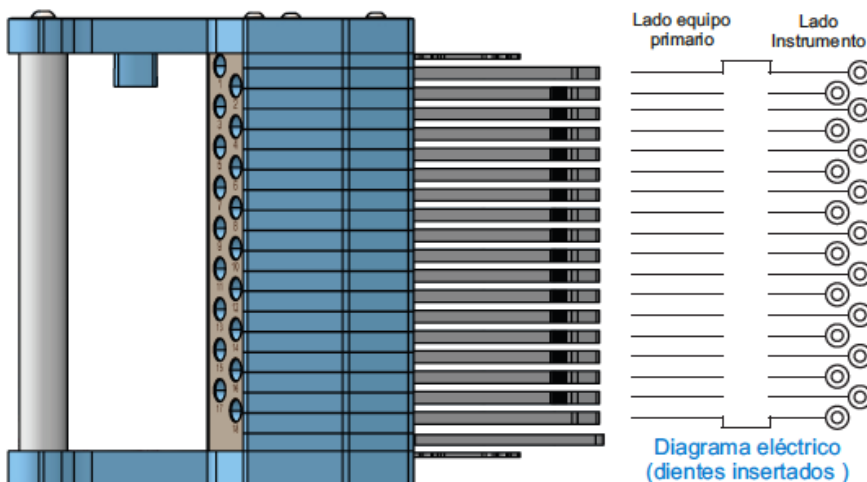
La versión "1" SI opera en 2 pasos y puede enclavarse para bloqueo de disparos exclusivamente.

DIPSE F1A



La variante A tiene todos los dientes aislantes para abrir contactos del DAPRE.

DIPSE F1B

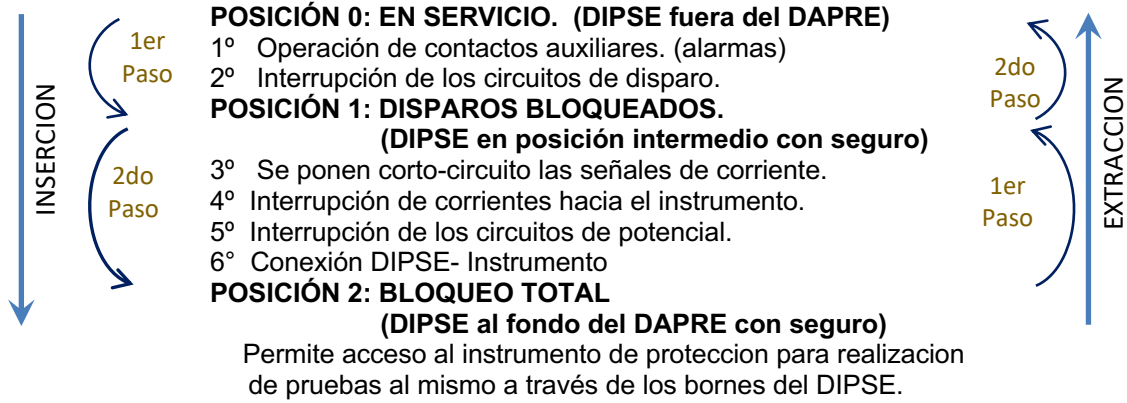


El DIPSE variante B no aísla los contactos "+" y "-" (primero y último), es recomendado para usarse con los DAPRES variante 1.

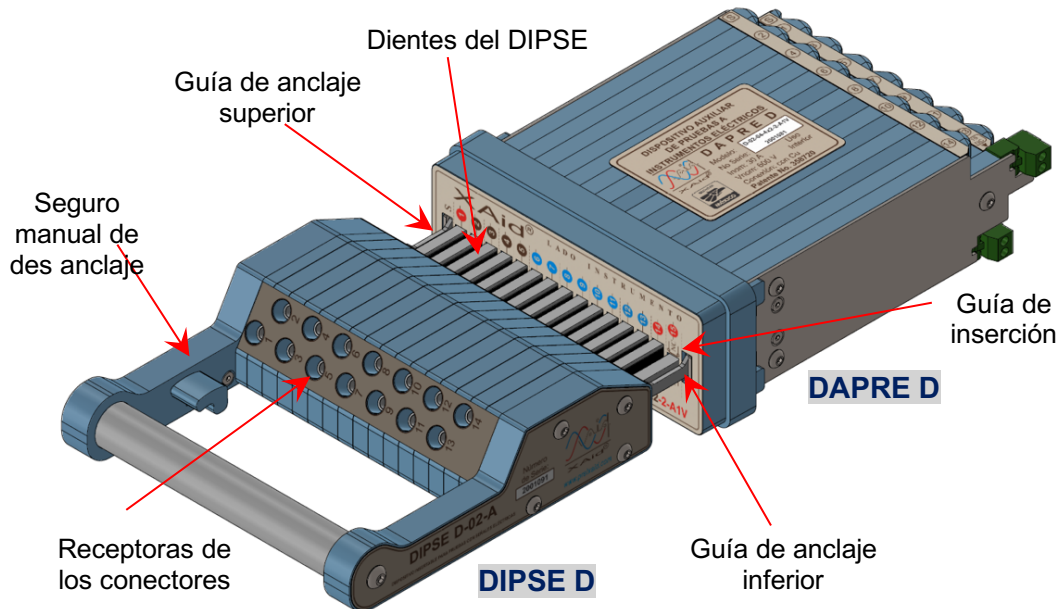
DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

VI.- SECUENCIA DE OPERACIÓN:

(Al insertar el DIPSE var. 1 en el DAPRE)



CONTACTO	% DE AVANCE DEL DIPSE EN EL DAPRE Y ESTADO DE CONTACTOS									
	0	20	40	50	60	70	80	90	99	
DISPARO	CERRADO			ABIERTO	DIPSE-RELE					
POTENCIAL	CERRADO							ABIERTO	RELE	
CORRIENTE	CERRADO					ABIERTO	DIPSE-RELE			
CORTO CTO.	CORTO ABIERTO				CORTO CERRADO					
AUXILIARES	Abierto	Cerrado								
DIPSE EN	POSICION 1				POSICION 2					



Independientemente de la operación secuencial de los contactos, los DIPSE´s de la versión 1 cuentan con 2 guías de anclaje (1 superior y 1 inferior) los cuales permiten realizar las operaciones de inserción y extracción en dos pasos. El DIPSE se queda enclavado al llegar a las posiciones 1 y 2. Es necesario oprimir el seguro de des-anclaje para continuar con la secuencia de operación.

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

VII.- DIMENSIONES

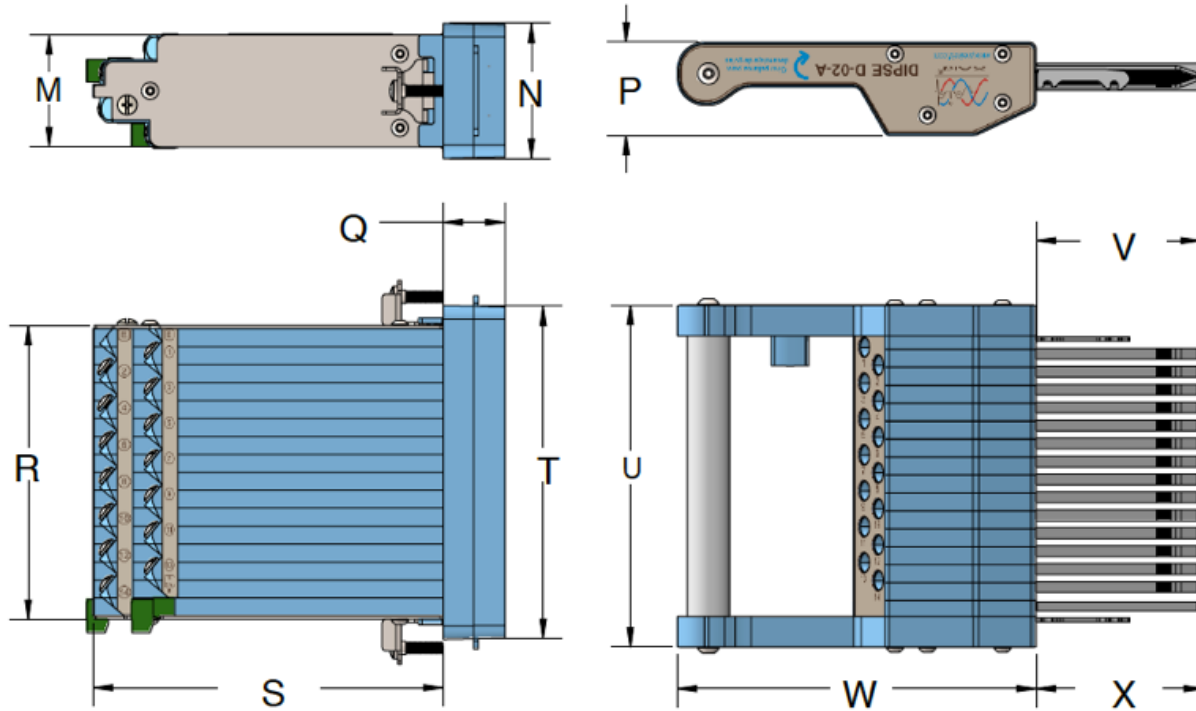


TABLA IV: DIMENSIONES

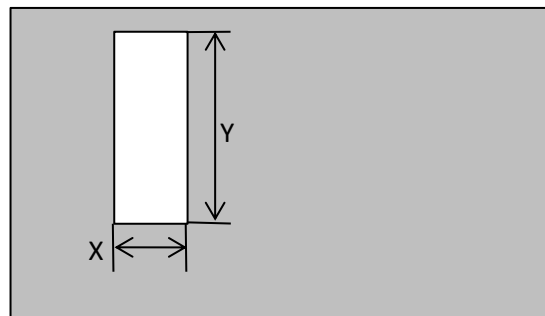
DIMENSION	CATEGORIAS			
	B	D	F	K
M	50.0	50.0	50.0	50.0
N	61.5	61.5	62.0	60.6
Q	27.9	27.9	27.9	27.9
R	99.0	131.0	163.0	210.5
S	132.5	132.5	132.5	132.5
T	117.0	150.0	183.0	230.0
P	41.5	41.5	41.5	41.5
U	120.0	152.0	184.0	232.0
V	73.3	73.3	73.3	73.3
W	160.0	160.0	160.0	160.0
X	74.7	74.7	74.7	74.7
Tolerancias	+/- 0.5	+/- 0.5	+/- 1.0	+/- 1.0
Dimensiones en mm				

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

VIII.- MONTAJE

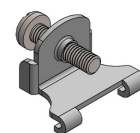
CORTE PARA MONTAJE DEL DAPRE

CATEG	B	D	F	K
Y	106.0	138.0	170.0	218.0
X	51.5	51.5	51.5	51.5
Dimensiones en mm Tolerancias +/- 0.5				



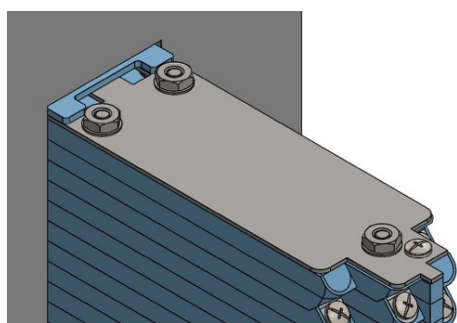
Secuencia para el montaje del DAPRE

1. Colocar el DAPRE en el Cut Out del Rack.
2. Colocar el seguro para montaje del lado Inferior.
3. Colocar el seguro para montaje del lado superior.
4. Centrar el DAPRE con el Cut Out.
5. Apretar el tornillo del lado inferior.
6. Apretar el tornillo del lado superior.

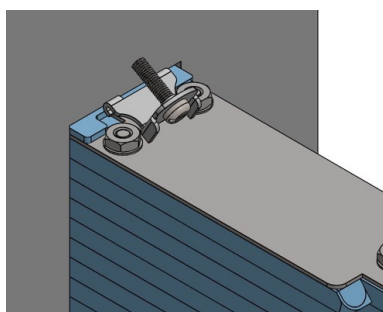


**SEGURO
PARA
MONTAJE**

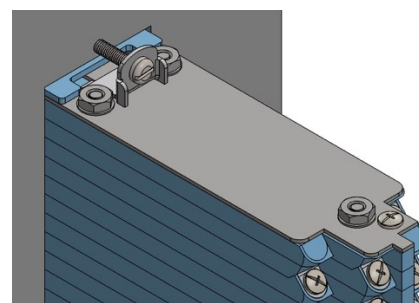
El Torque recomendado para apriete de los tornillos de conexiones es de: 0.9 N-m (127 oz.in)
+/- 0.1 N-m



**MONTAJE DEL DAPRE SIN
EL SEGURO**



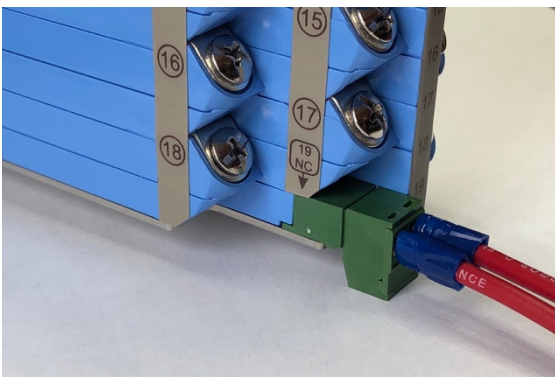
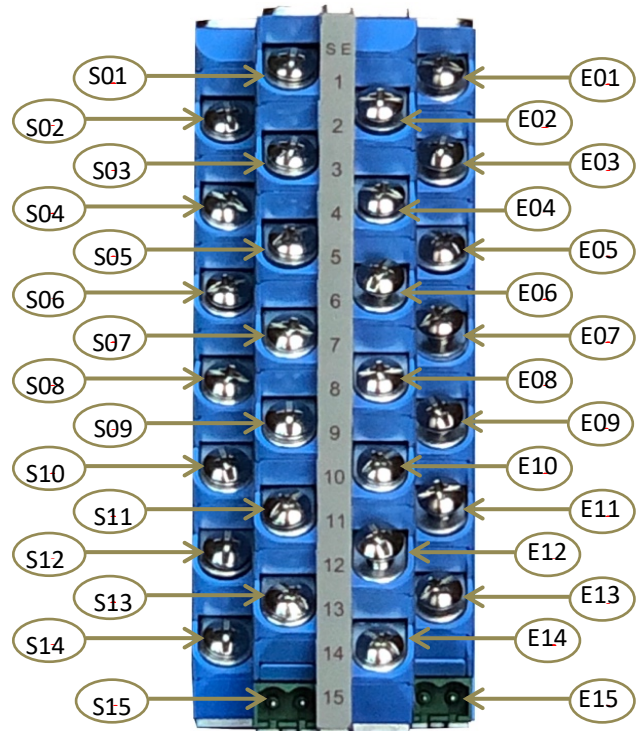
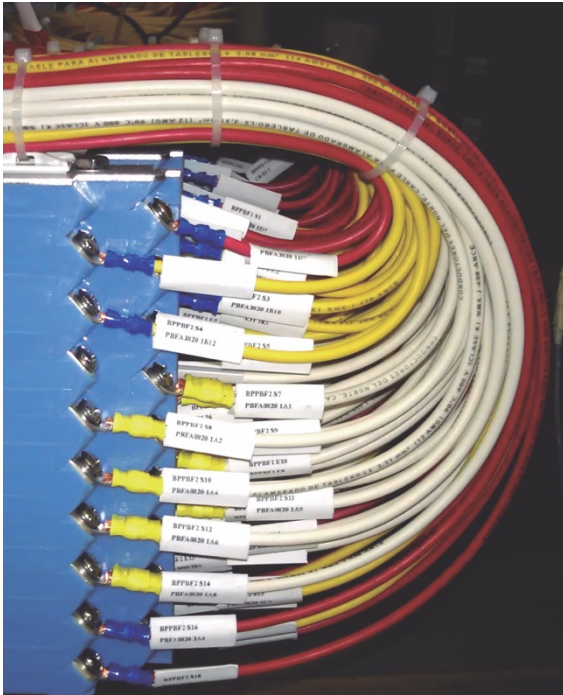
**MONTAJE DEL DAPRE ANTES
DE TRABAR EL SEGURO**



**MONTAJE DEL DAPRE CON
EL SEGURO TRABADO Y EL
DAPRE ASEGURADO**

DAPRE-B, D, F, K: MANUAL DE OPERACION

IX.- CONEXIONES.



El Torque recomendado para apriete de los tornillos de conexiones es de:
1.1 N-m (154 oz.in) +/- 0.1 N-m

TABLA DE REVISIONES

Rev.	Fecha	Comentarios	Vo. Bo.
0	12ene2021	Versión inicial	AEMM
0.1	6-may-21	Reordenamiento de las opciones para la identificación	AEMM
0.2	31-may-21	Actualización de dimensiones y configuraciones.	AEMM
1.0	15-jun-21	Se incluyen imágenes de conexiones	AEMM
1.1	21-jun-2021	Corrección de par de apriete para montaje	AEMM
1.2	07-dic-2021	Actualización de datos técnicos.	AEMM
1.3	26-oct-2022	Actualización información de funcionalidad.	AEMM
1.4	22-feb-2023	Inclusión sección IIIa, opciones de dapre F	AEMM
2.0	03-jun-2023	Se eliminan las claves de identificación.	AEMM
2.1	23-ago-2023	Actualización de formato de configuración.	AEMM