



#### Características generales

Características generales .....	C 010
Características generales .....	C 020
Características generales .....	C 030

#### Características particulares

	Modelo	Hoja
Trifásico, 2 posiciones, doble contacto, 15kV, 90 y 120A	T2C-15-90 y 120	C 050
Trifásico, 2 posiciones, doble contacto, 15 kV, 150 y 200A	T2C-15-150 y 200	C 055
Trifásico, 2 posiciones, 15 kV, 60A	T2-15-60	C 060
Monofásico, 3 posiciones, 15 kV, 45A	M3-15-45	C 070
Monofásico, 3 posiciones, 15 kV, 45A, mando prolongado	M3-15-45/P....	C 080
Monofásico, 5 posiciones, 15 kV, 45A	M5-15-45	C 090
Monofásico, 5 posiciones, 25 kV, 45A, mando prolongado	M5-25-45/P....	C 110
Trifásico, 3 posiciones, 15 kV, 45A	T3-15-45	C 120
Trifásico, 3 posiciones, 15 kV, 45A, mando prolongado	T3-15-45/P....	C 125
Trifásico, 5 posiciones, 15 kV, 45A	T5-15-45	C 130
Trifásico, 5 posiciones, 15 kV, 45A, mando prolongado	T5-15-45/P....	C 135
Trifásico, 5 posiciones, 15 kV, 60A	T5-15-60	C 140
Trifásico, 7 posiciones, 15 kV, 60, 90 y 120A	T7-15-60, 90 y 120	C 160
Trifásico, 5 posiciones, 25 kV, 45A, mando prolongado	T5-25-45/P....	C 180
Trifásico, 3 posiciones, 15 kV, 60A	T3-15-60	C 200
Monofásico, 3 posiciones, 35kV, 45A	M3-35-45	C 202
Monofásico, 3 posiciones, 35kV, 45A, mando prolongado	M3-35-45/P....	C 203
Trifásico, 3 posiciones, 35kV, 60A, 90 y 120A	T3-35-60, 90 y 120	C 205
Monofásico, 5 posiciones, 35kV, 45A	M5-35-45	C 208
Trifásico, 5 posiciones, 35 kV, 60, 90 y 120	T5-35-60, 90 y 120	C 210
Trifásico, 5 posiciones, 35 kV, 150 y 200A	T5-35-150 y 200	C 225
Trifásico, 7 posiciones, 35 kV, 120, 150 y 200A	T7-35-120, 150 y 200	C 226
Trifásico, 9 posiciones, 15 kV, 90 y 120A	T9-15-90 y 120	C 228

#### Accesorios

Comandos exteriores .....	C 230
Comando doble .....	C 240
Mando prolongado y accionamiento para la línea de 60A o superiores .....	C 270



### APLICACIONES

Para transformadores de energía eléctrica en baño de aceite, ya sean rurales, de distribución o de potencia.  
Tipos monofásicos o trifásicos de 2 a 9 posiciones, con operación interior o exterior, hasta 400 Amperios y 70 Kv.-

### DESCRIPCIÓN

Los cambiadores de topes de accionamiento sin tensión son del tipo rotativo, constan de un cuerpo y cursor construídos en resinas sintéticas de última generación, de elevada rigidez dieléctrica y alta resistencia mecánica (ver hoja C003), lo cual brinda gran confiabilidad en operación.

Los contactos fijos ubicados en el cuerpo aislante poseen una perforación para la vinculación con los cables y los contactos móviles (dobles y basculantes) se ubican en el eje cursor. Admiten una única posición de reposo, impidiendo falsos contactos y asegurando una perfecta conducción. Tanto los contactos fijos como los móviles son fabricados en bronce SAE 57 o cobre electrolítico. Estos últimos reciben un baño de estaño.

El montaje es simple y se proveen completos, con tuerca de fijación, sello de goma de acrílico-nitrilo-butadieno, placa indicadora grabada y manija de accionamiento en aluminio fundido. Esta última puede ser simple ó con traba en cada posición de reposo.

### MODELOS ESTÁNDAR

Una amplia gama de modelos satisface las más variadas necesidades en transformadores del tipo rural o de distribución.. Los más comunes poseen 3 o 5 posiciones en versiones monofásico ó trifásico, para 15 ó 35 kV y con capacidades que van desde 30 hasta 200A.

### MODELOS ESPECIALES

Una línea de modelos especiales atiende otros requerimientos para transformadores de potencia o de diseño especial.

Así, por ejemplo, disponemos:

- \* Cambiadores para conmutar 7 o 9 posiciones
- \* Cambiadores de 2 posiciones para conexión paralelo/ serie (6,6 / 13,2 kV)
- \* Cambiadores de topes montados en accionamientos dobles
- \* Modelos con prolongación de eje para transformadores con cámara de expansión en la misma cuba
- \* Conjuntos para tensiones de 66 kV y corrientes nominales de 400 A

### NORMAS

Nuestros modelos son diseñados y ensayados respondiendo a las exigencias de la norma IRAM 62002.

### DESARROLLO

Nuestro Departamento de Ingeniería está a disposición de nuestros clientes para asistirlos en el desarrollo de modelos nuevos o especiales cuando así se le requiere. La diversidad de problemas resueltos nos ha permitido capitalizar una experiencia que gustosamente ponemos a disposición de nuestros clientes.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS COMPONENTES o ACCESORIOS

Sistema de accionamiento: realizados en aluminio fundido

Placas de identificación de posición: realizadas en acero inoxidable o aluminio fundido.

Protección adicional para el accionamiento: cobertor inyectado en PBT con refuerzo de fibra de vidrio o policarbonato traslúcido

O ring de sello en cuba: acrílico nitrilo opcional Vitón

### VALORES DE AJUSTE DURANTE EL MONTAJE

Tuerca de fijación (rosca NF 1"x14) del conmutador a la cuba: 3kgm±2%

Conjunto de fijación (en acero inoxidable AISI 304) de la manija de accionamiento al eje del conmutador mediante bulón cabeza exagonal RW 3/16x3/4" con arandela plana y grover (rosca RW 3/16x3/4"): 0.5kgm±2%

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.



### DESIGNACION DE MODELOS

Para una mejor interpretación se indica el significado de las letras y números que forman la denominación de los modelos del conmutador

MODELO   -  -  /  /  /  /

1. La primera letra indica el número de fases : M, monofásico; T, trifásico
2. Indica el número de posiciones : 2; 3 ; 5; 7; 9. Si este número es acompañado de la letra D, (2D, 3D,...), indica que es un conmutador doble con el número de posiciones señalado. Si en cambio el número es acompañado por la letra C, (2C), indica que es un conmutador de dos posiciones con doble contacto móvil.
3. Indica el valor de la tensión nominal : 15 kV, 35 kV.
4. Indica el valor de la corriente nominal : 45 A, 60 A, 90A, 120A, 150A y 200A
5. Pxx : el número que acompaña a la letra P (Prolongación de eje), indica la longitud de la prolongación, medido desde la parte inferior de la tapa del transformador hasta la parte superior del cuerpo aislante del conmutador.  
Por ejemplo: P90 corresponde a una longitud de prolongación de 90mm. Valores estándar: 50, 70, 90 y 110mm
6. E: indica un cambiador con enclavamiento. En caso de omitirse significa manija sin enclavamiento. Ver hoja C-230
7. C: indica capuchón de protección. Ver hoja C-230
8. V: indica que el sello del eje es de vitón y el de montaje es de acrílico nitrilo.

W: indica que ambos sellos son de vitón

Sin indicación: indica que ambos sellos son de acrílico nitrilo (apto para soportar temperaturas de 100°C de trabajo continuo)

### EJEMPLO

Si usted solicita : **Mod T5-15-60/P90/E**

Se le proveerá: conmutador trifásico, de accionamiento sin tensión, de 5 posiciones, Unom.= 15Kv; Inom.= 60A; prolongación de eje 90mm, placa indicadora y manija de accionamiento con enclavamiento.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

### CARACTERÍSTICAS GENERALES



**C030**

Rev: 01-2009

### CUADRO COMPARATIVO DE LAS PRINCIPALES PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DIELÉCTRICOS UTILIZADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONMUTADORES DE ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN PARA TRANSFORMADORES

PROPIEDADES MECÁNICAS Y FÍSICAS	NORMA	UNIDAD	RESINA EPOXI CLASE F CON CARGA SIO <sub>2</sub>	RESINA PBT TERMO PLASTICA CON FIBRA DE VIDRIO
Resistencia a la tracción: 23 °C 150 °C	DIN 53455	kg/mm <sup>2</sup>		15,0 8,8
Resistencia a la compresión: 23 °C	DIN 53454	kg/mm <sup>2</sup>	14 - 15	8,5
Resistencia a la flexión: 23 °C 150 °C	DIN 53452	kg/mm <sup>2</sup>	12,0 - 13,0 n/d	8,2 3,5
Resistencia al choque	ISO R 179	kg/mm <sup>2</sup>	7,0 - 10,0	49,0
Temperatura transición vitrea	ISO 11357-2	°C	105	180
<b>PROPIEDADES ELÉCTRICAS</b>				
Resistencia dieléctrica	IEC 243	kV/mm	18 - 20	22,5
Constante dieléctrica	IEC 250		4,2	4,2
Factor de pérdidas	DIN 53483	%	2,2	0,3
Resistencia al arco	DIN 53484		L4	n/d
	ASTM D495	S	n/d	25

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

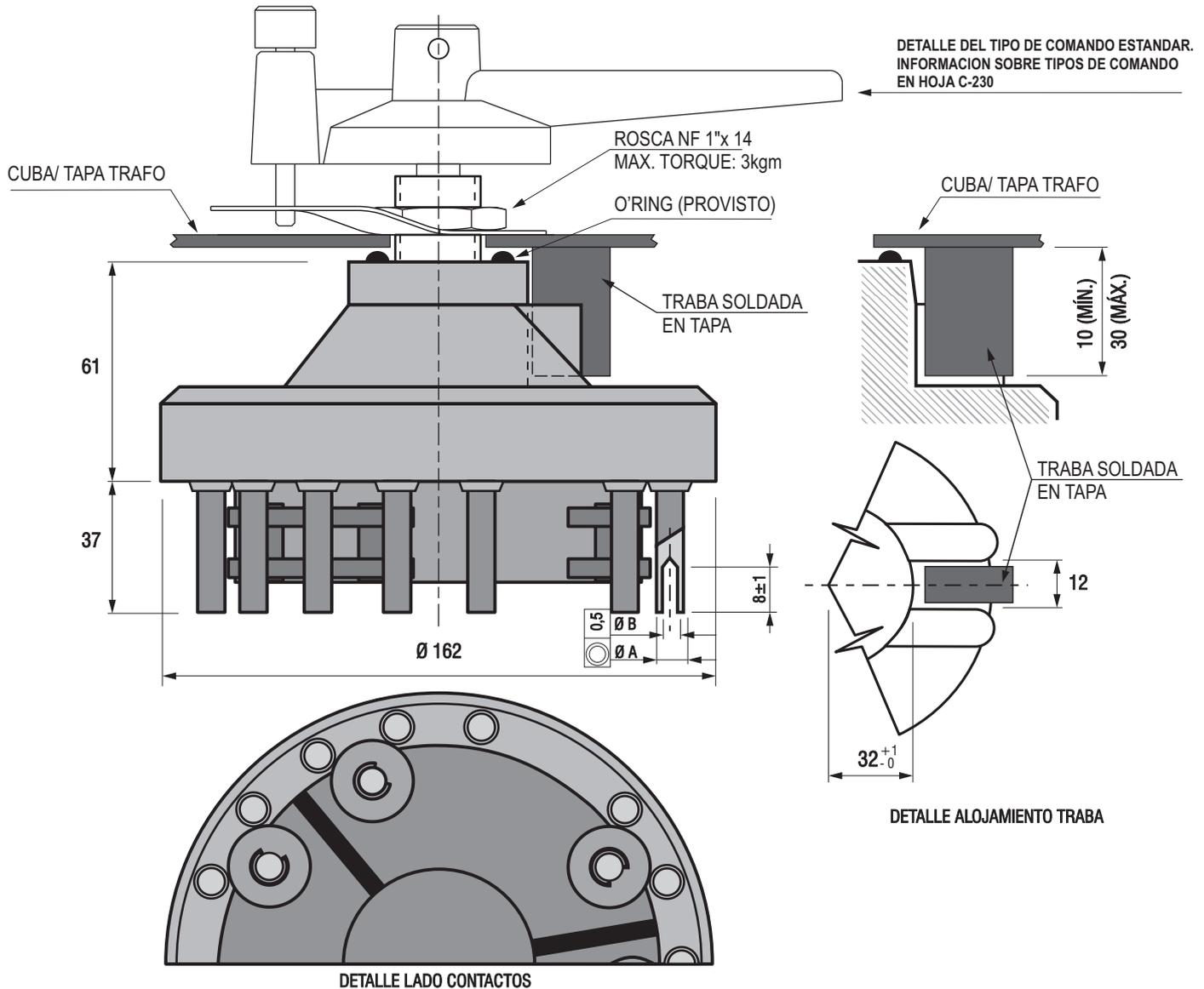
TRIFÁSICO - 2 POSICIONES DOBLE CONTACTO - 15 KV



**C050**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T2C-15-90	90	9	7	BRONCE
T2C-15-120	120	9	7	COBRE ESTAÑADO



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kV  
 Uprueba = 45 Kv / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
 Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%  
 Dimensiones en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor contruidos en resina epoxi  
 Manija de accionamiento de aluminio fundido  
 Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
 Torque máximo en los extremos: 3 kgm  
 Norma IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

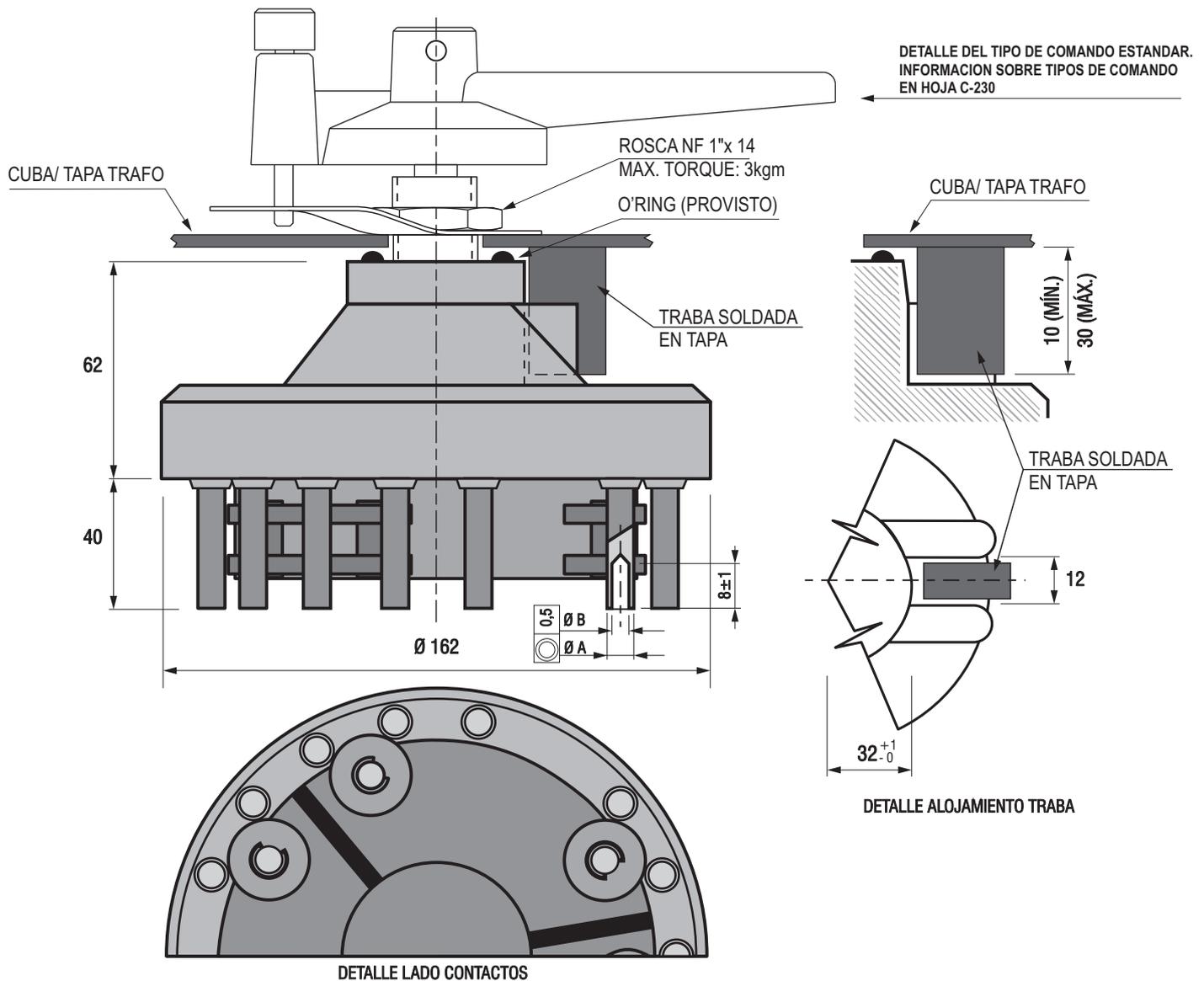
TRIFÁSICO - 2 POSICIONES DOBLE CONTACTO - 15 KV



# C055

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T2C-15-150	150	10	8	COBRE ESTAÑADO
T2C-15-200	200	12	9	COBRE ESTAÑADO



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kV  
 Uprueba = 45 Kv / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
 Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%  
 Dimensiones en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor contruidos en resina epoxi  
 Manija de accionamiento de aluminio fundido  
 Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
 Torque máximo en los extremos: 3 kgm  
 Norma IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

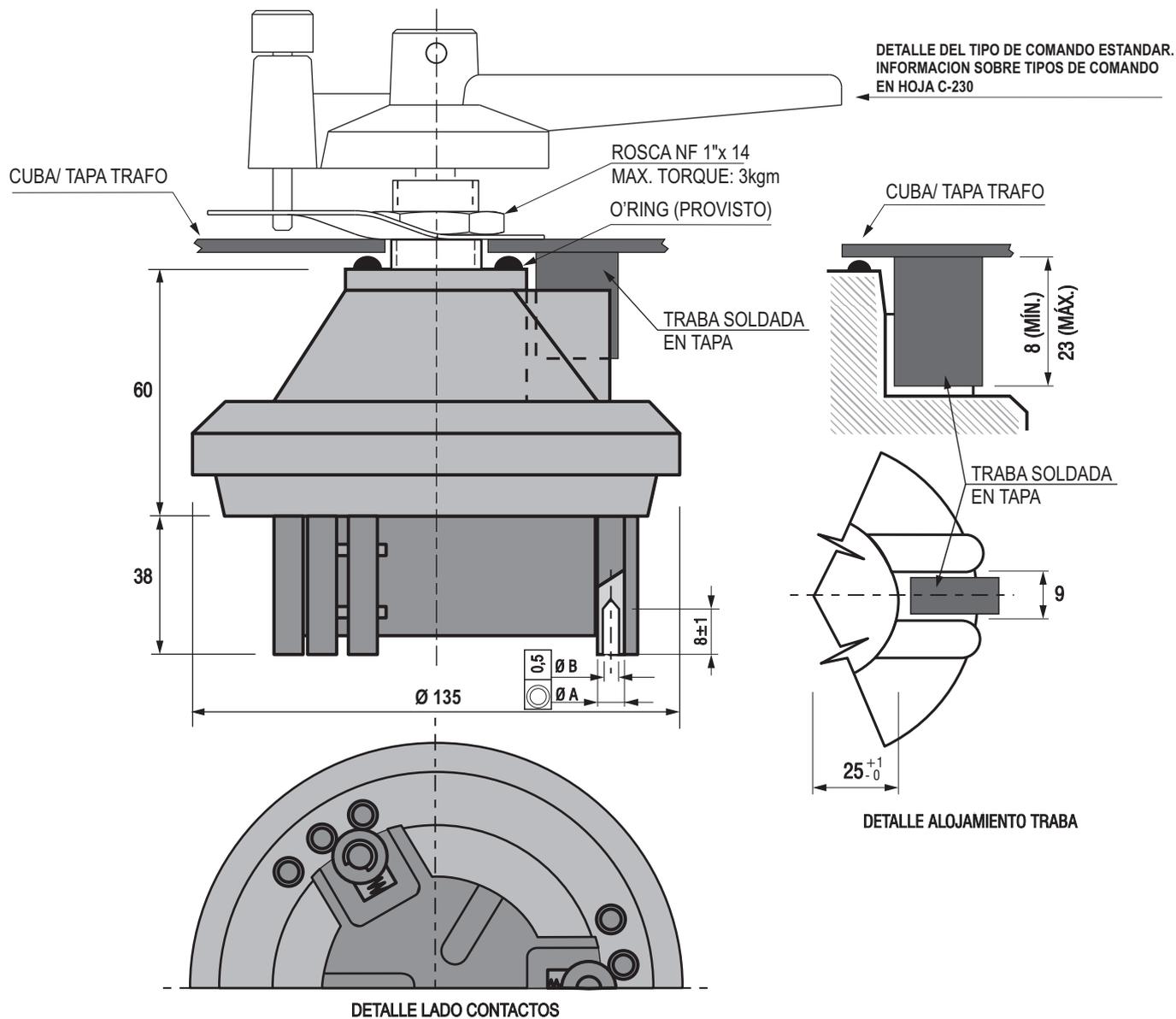
TRIFÁSICO - 2 POSICIONES - 15 KV - 60A.



### C060

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	ØA (mm)	ØB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T2-15-60	60	9	7	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kV  
Uprueba = 45 Kv / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
In = 60 A  
Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Dimensiones en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor contruidos en resina epoxi  
Manija de accionamiento de aluminio fundido  
Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

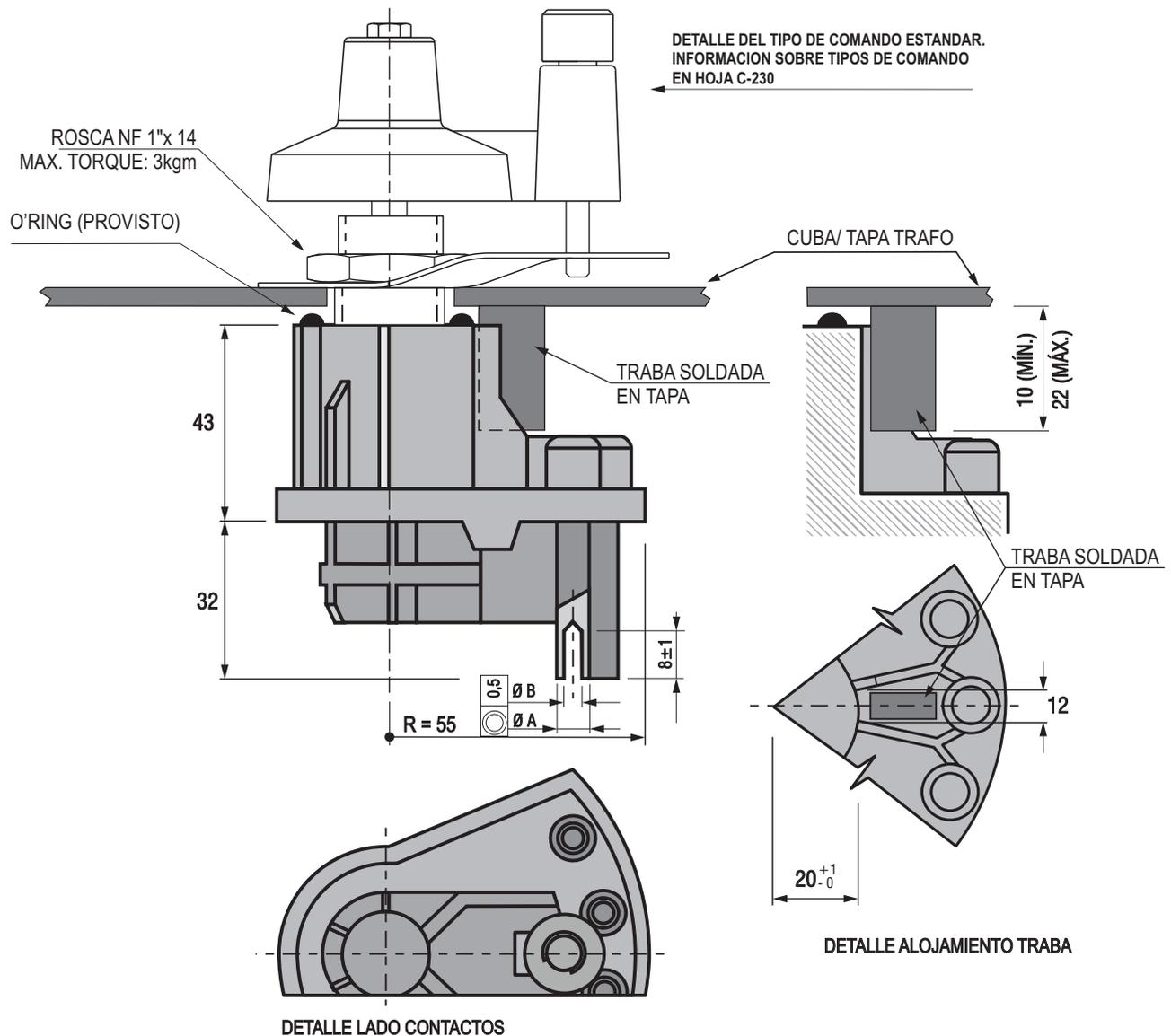
MONOFÁSICO - 3 POSICIONES - 15 KV - 45A.



**C070**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
M3-15-45	15	6	4	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS

Un = 15 kv.  
Uprueba = 45 kV / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS (no indicadas)

En las dimensiones: +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Dimensiones en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor contruidos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
Manija de accionamiento de aluminio fundido  
Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
Norma: IRAM 62002  
Clase de aislación: F (155°C)

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

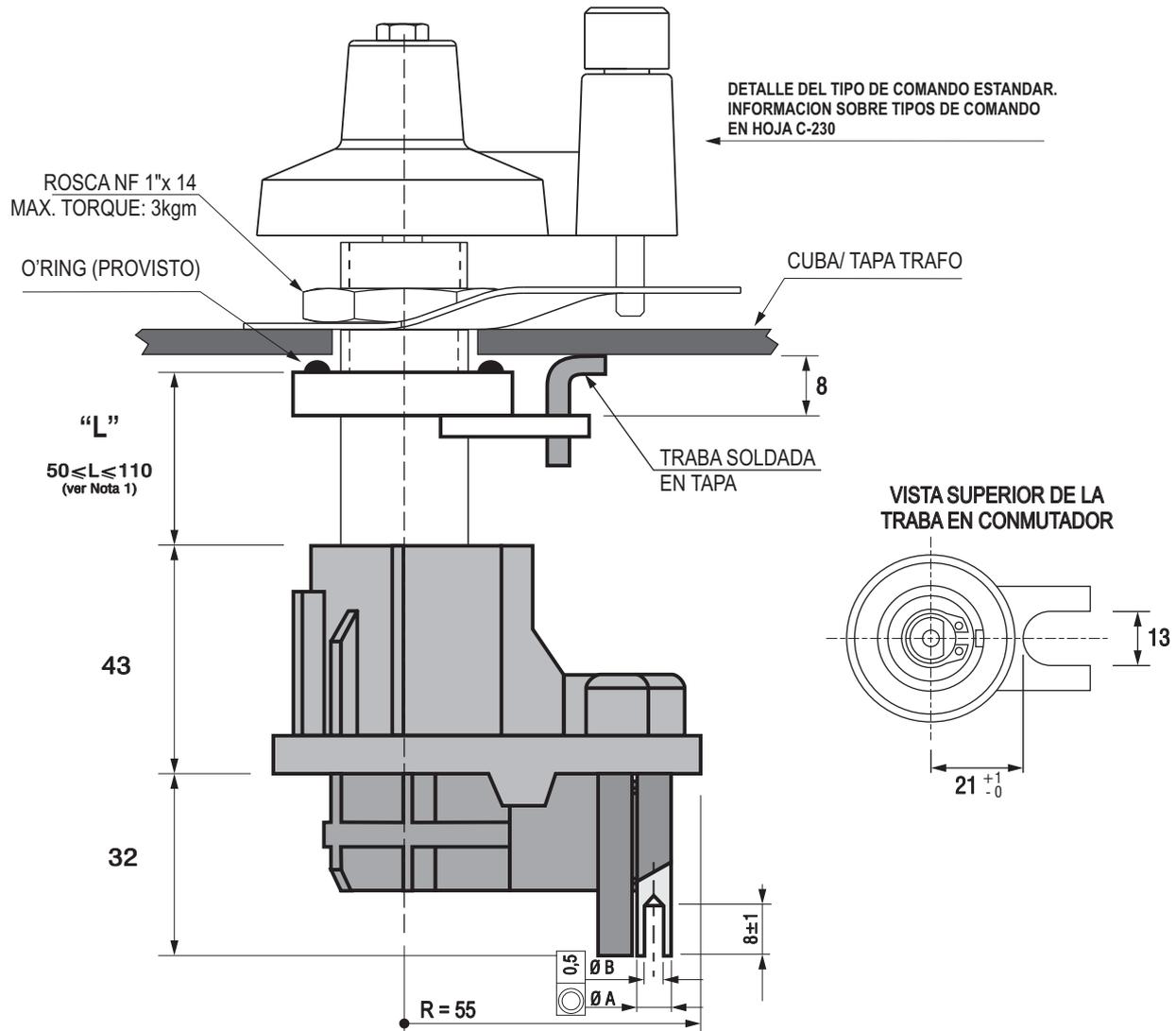
### MONOFÁSICO - 3 POSICIONES - 15 KV - 45A - MANDO PROLONGADO



**C080**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
M3-15-45/P...	15	6	4	BRONCE



**Nota 1:** Reemplazar "L" por el largo de la prolongación. Medidas estándar de 50, 70, 90 y 110 mm.

Bajo pedido se fabrican en otras longitudes

**Nota 2:** El presente aparato incorpora un conmutador rotativo modelo M3-15-45/E.

Sus características eléctricas y constructivas se suministran en la hoja C 070

#### CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Un = 15 kv.

Uprueba = 45 kV / 1' a frecuencia industrial

B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)

In = 45 A

Imáx = 25 In durante 3 seg

#### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)

En los valores eléctricos: +/- 10%

Dimensiones en: mm

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

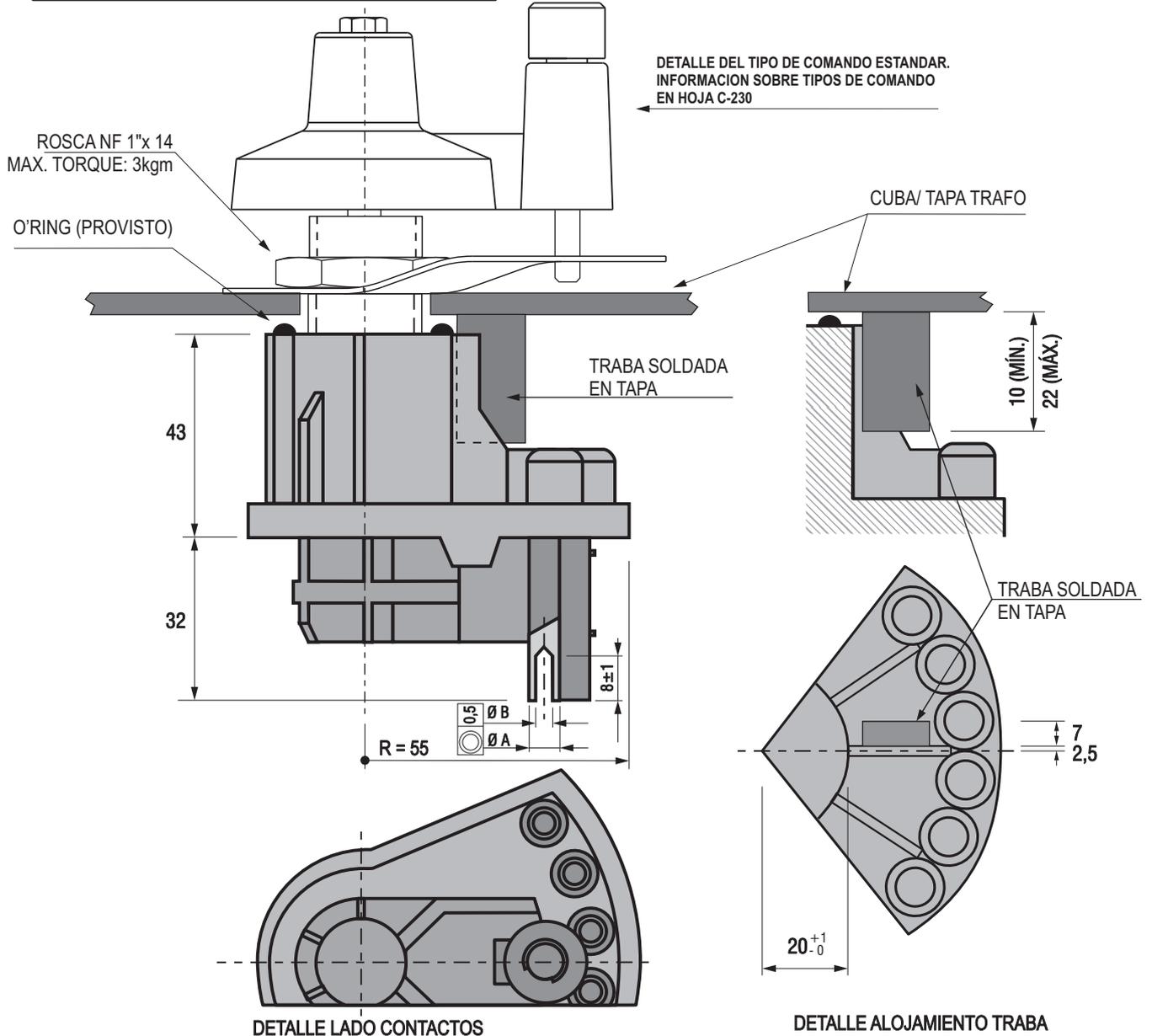
MONOFÁSICO - 5 POSICIONES - 15 KV - 45A



**C090**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
M5-15-45	15	6	4	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kV  
Uprueba = 50 kV / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS (no indicadas)

En las dimensiones: +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Dimensiones en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

•Cuerpo aislante y cursor construídos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
•Manija de accionamiento de aluminio fundido  
•Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
•Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
•Norma: IRAM 62002  
•Clase de aislación: F (155°C)

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

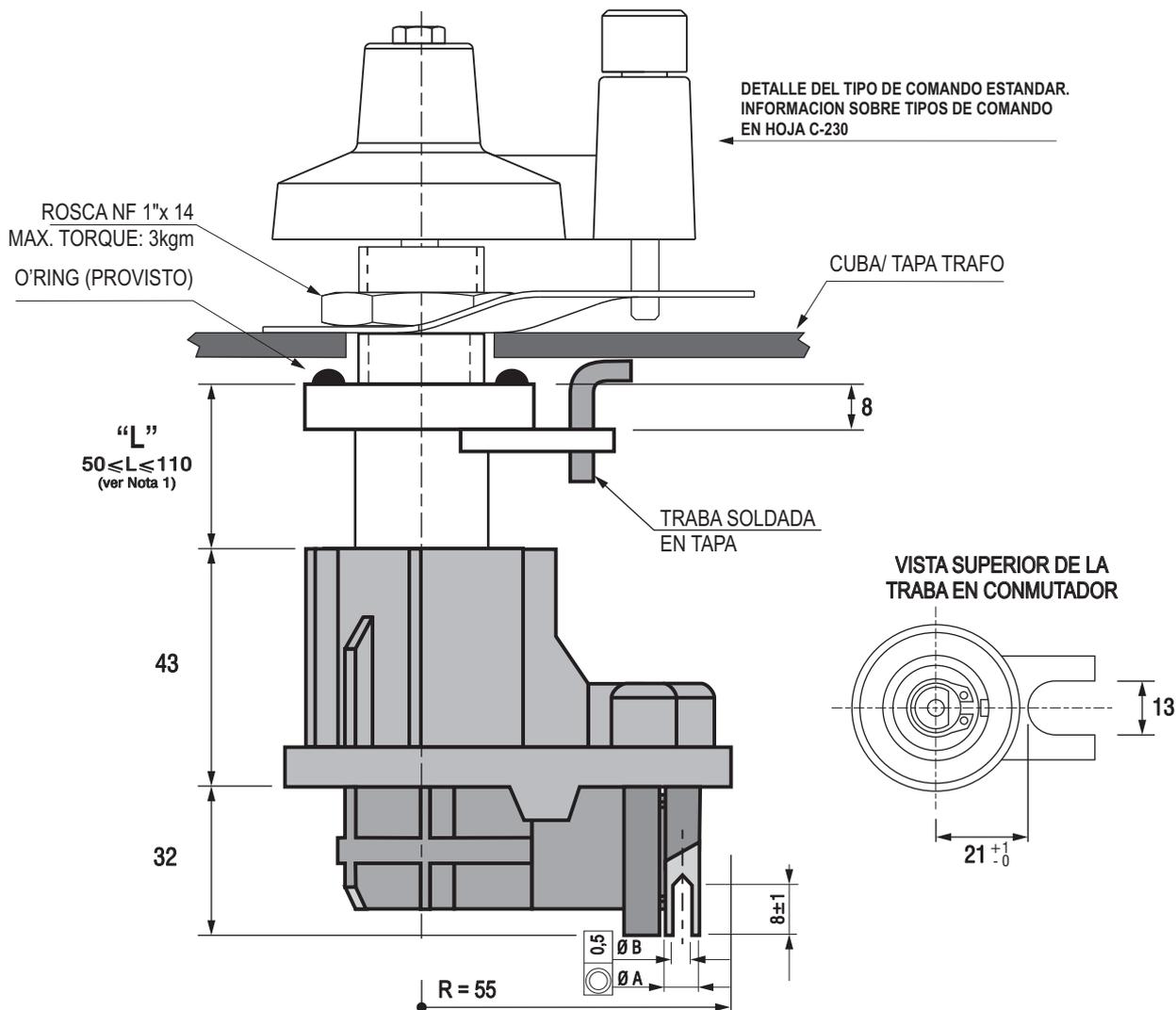
### MONOFÁSICO - 5 POSICIONES - 25 KV - 45A - MANDO PROLONGADO



**C110**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
M5-25-45/P...	15	6	4	BRONCE



**Nota 1:** Reemplazar "L" por el largo de la prolongación. Medidas estandar de 50, 70, 90 y 110 mm. Bajo pedido se fabrican en otras longitudes

#### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 25 kV  
Uprueba = 50 kV / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 125 kV (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
Imáx = 25 In durante 3 seg

#### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Medidas en: mm

#### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor contruidos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
• Manija de accionamiento de aluminio fundido  
• Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
• Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
• Clase de aislación: F (155°C)

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

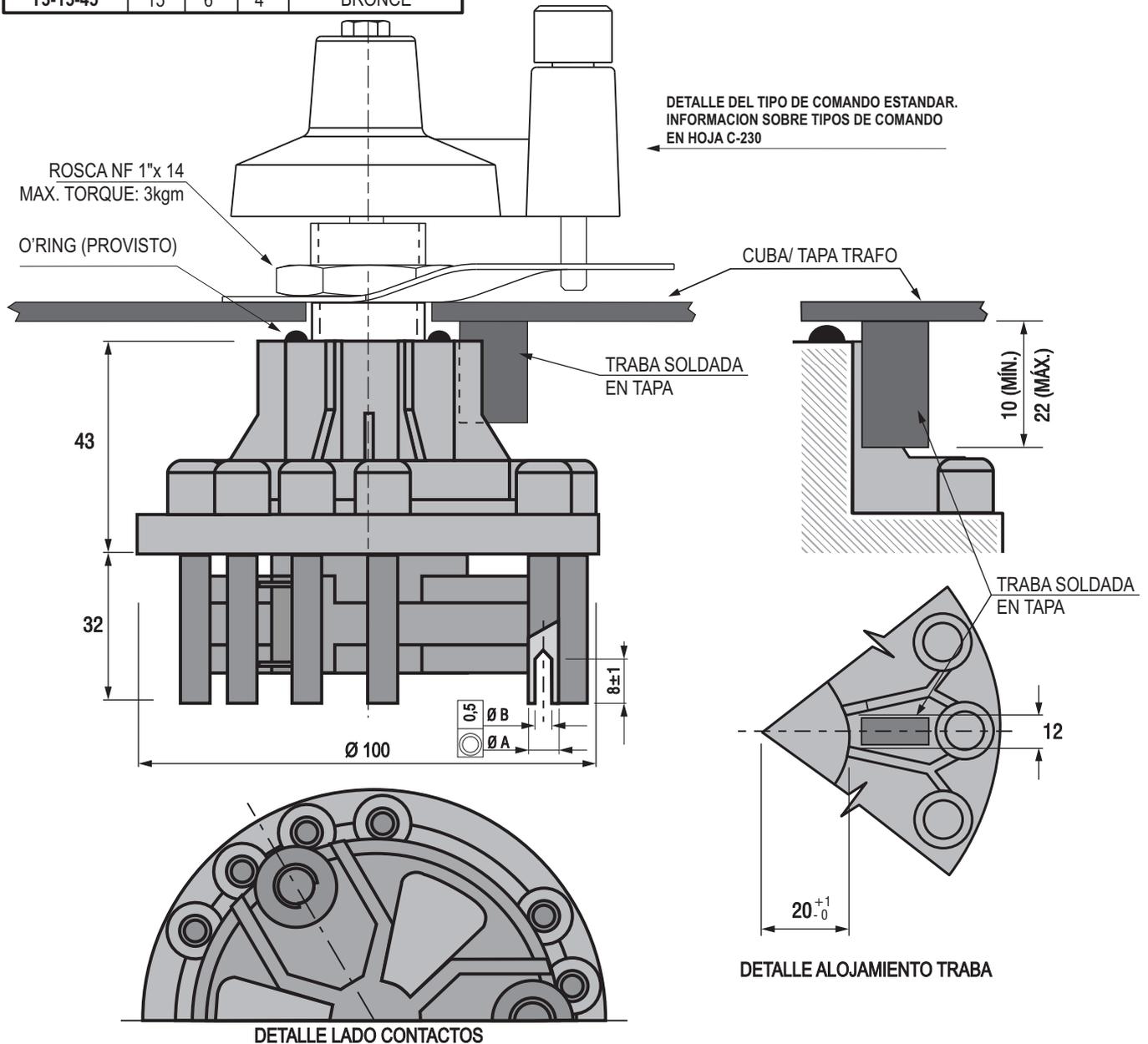
TRIFÁSICO - 3 POSICIONES - 15 KV - 45A



**C120**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T3-15-45	15	6	4	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kv.  
Uprueba = 45 kv / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 95 kv (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS (no indicadas)

En las dimensiones: +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor construidos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
Manija de accionamiento de aluminio fundido.  
Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable.  
Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
Norma: IRAM 62002  
Clase de aislación: F (155°C)

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

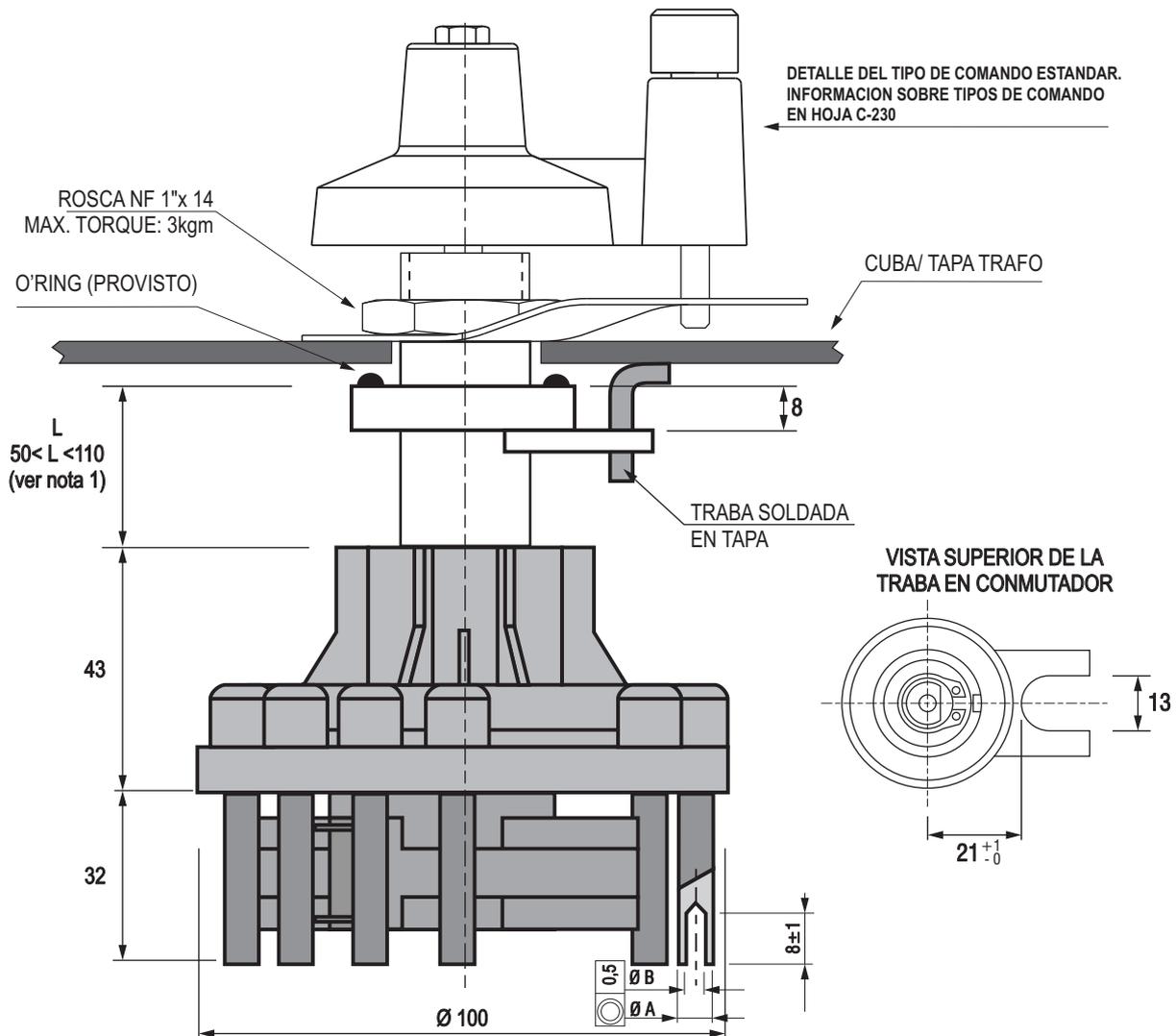
TRIFÁSICO - 3 POSICIONES - 15 KV - 45A - MANDO PROLONGADO



# C125

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T3-15-45/P...	15	6	4	BRONCE



**Nota 1:** Reemplazar "L" por el largo de la prolongación. Medidas estandar de 50, 70, 90 y 110 mm. Bajo pedido se fabrican en otras longitudes

**Nota 2:** El presente aparato incorpora un conmutador rotativo modelo T3-15-45/E. Sus características eléctricas y constructivas se suministran en la hoja C 120

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)

En los valores eléctricos: +/- 10%

Medidas en: mm

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

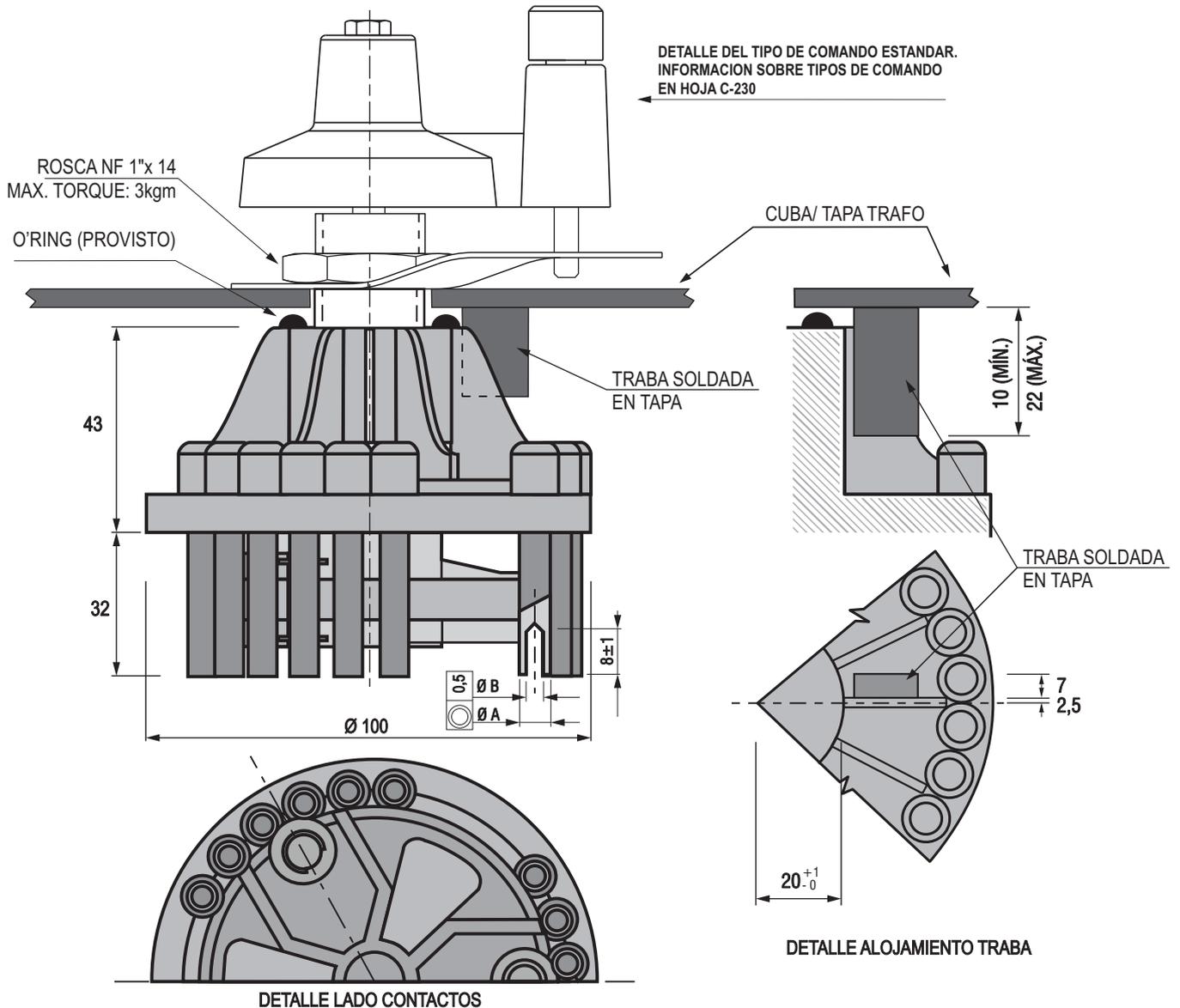
TRIFÁSICO - 5 POSICIONES - 15 KV - 45A



**C130**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T5-15-45	15	6	4	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kv.  
Uprueba = 45 kV / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS (no indicadas)

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor construídos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
• Manija de accionamiento de aluminio fundido  
• Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable.  
• Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
• Norma: IRAM 62002  
• Clase de aislación: F (155°C)

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

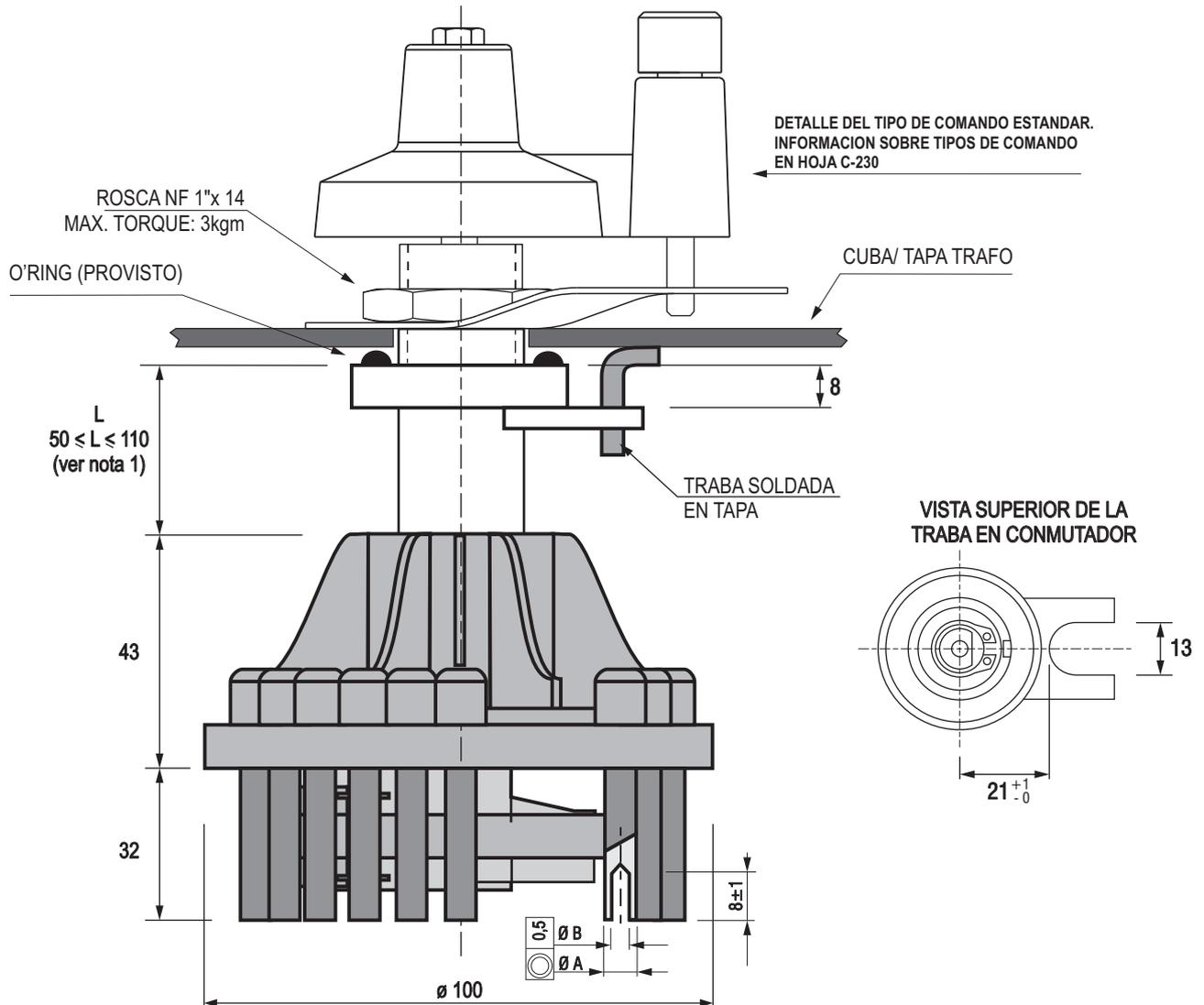
TRIFÁSICO - 5 POSICIONES - 15 KV - 45A - MANDO PROLONGADO



# C135

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T5-15-45/P...	15	6	4	BRONCE



Nota 1: Reemplazar "L" por el largo de la prolongación. Medidas estandar de 50, 70, 90 y 110 mm. Bajo pedido se fabrican en otras longitudes

Nota 2: El presente aparato incorpora un conmutador rotativo modelo T5-15-45/E. Sus características eléctricas y constructivas se suministran en la hoja C 130

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)

En los valores eléctricos: +/- 10%

Medidas en: mm

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

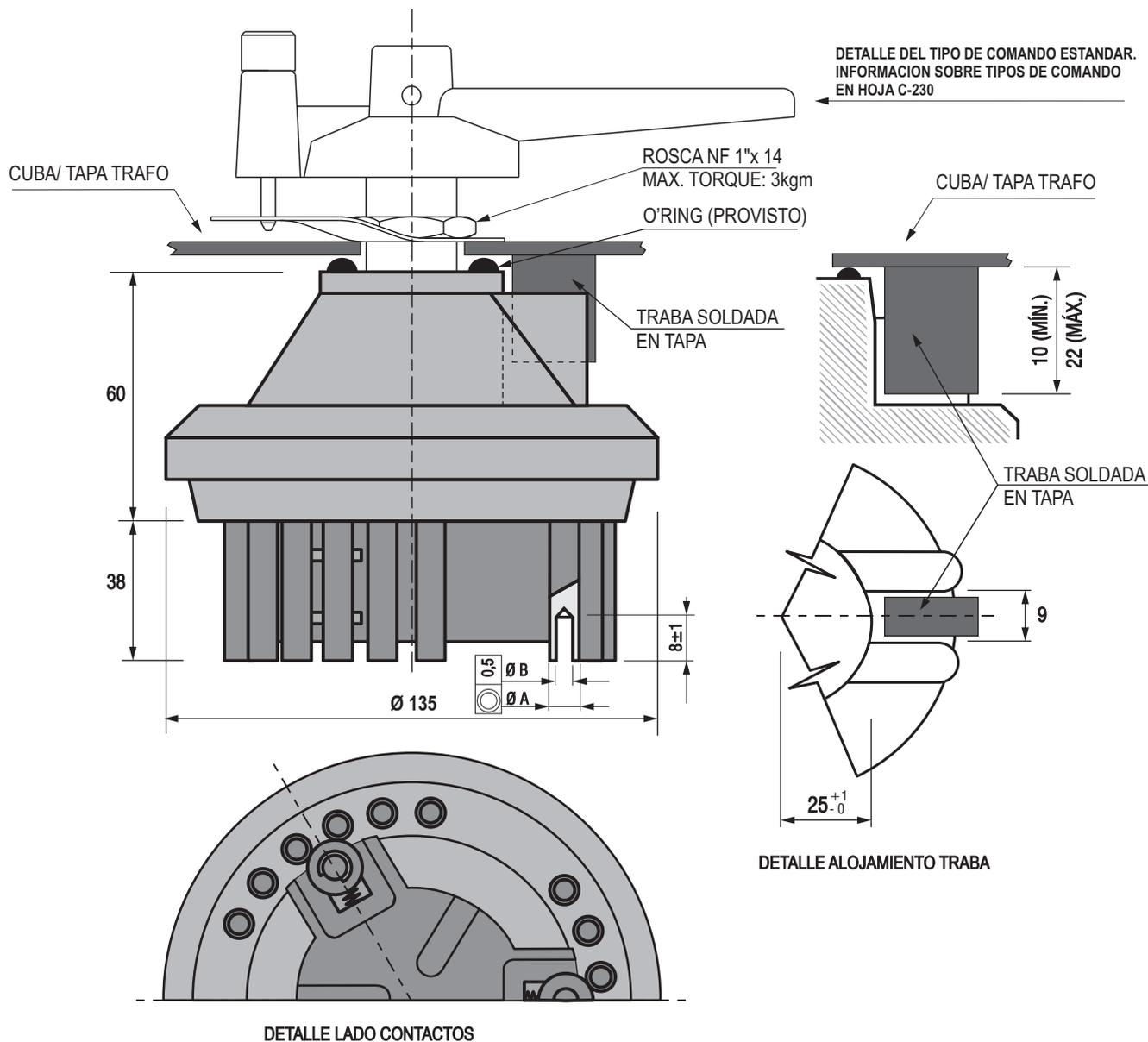
TRIFÁSICO - 5 POSICIONES - 15 KV - 60A



**C140**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T5-15-60	60	7	5	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kV  
 Uprueba = 45 kV / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
 In = 60 A  
 Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%  
 Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor construídos en resina epoxi  
 • Manija de accionamiento de aluminio fundido  
 • Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
 • Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
 • Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

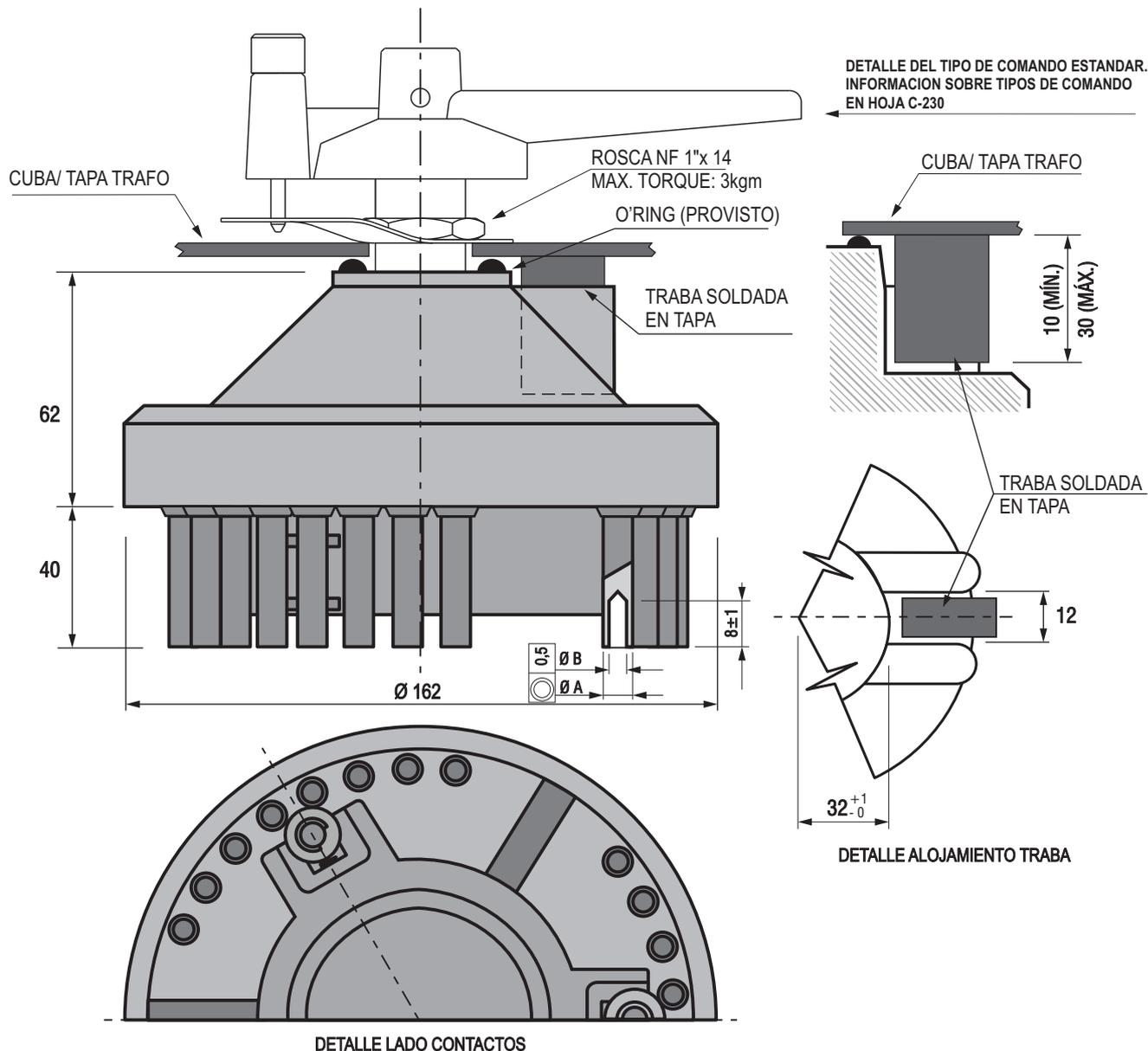
TRIFÁSICO - 7 POSICIONES - 15 KV



**C160**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T7-15-60	60	7	5	BRONCE
T7-15-90	90	9	7	BRONCE
T7-15-120	120	9	7	COBRE ESTAÑADO



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 15 kV  
Uprueba = 45 kV / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 95 kV (1,2 x 50 mseg)  
Imáx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor contruídos en resina epoxi  
Manija de accionamiento de aluminio fundido  
Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

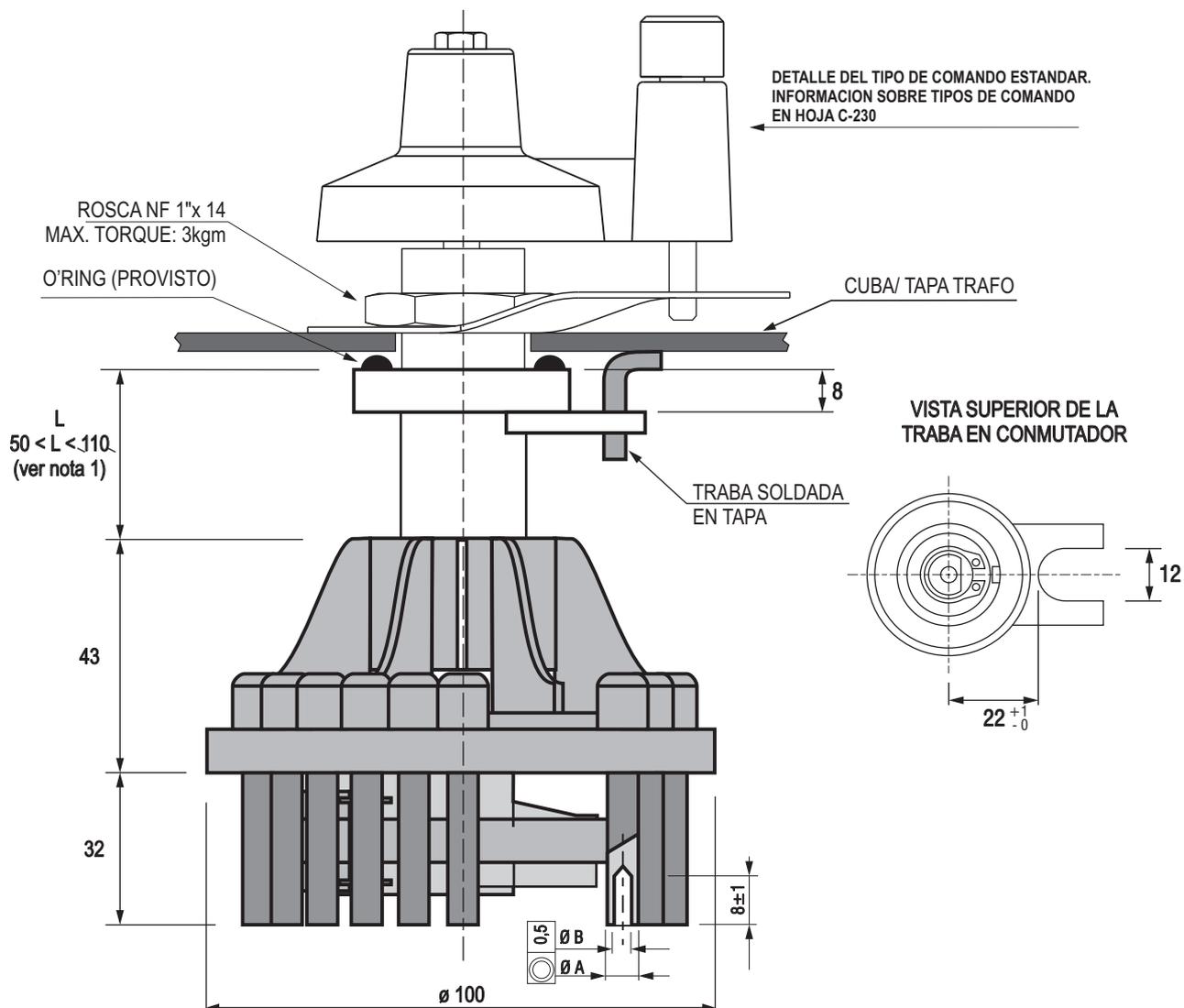
TRIFÁSICO - 5 POSICIONES - 25 KV - 45A - MANDO PROLONGADO



**C180**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T5-25-45/P...	45	6	4	BRONCE



**Nota 1:** Reemplazar "L" por el largo de la prolongación. Medidas estandar de 50, 70, 90 y 110 mm. Bajo pedido se fabrican en otras longitudes

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 25 kV  
Uprueba = 50 kV / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 115 kV (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
Imáx = 25 In durante 3 seg

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor construídos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
Manija de accionamiento de aluminio fundido  
Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
Clase de aislación: F (155°C)

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Medidas en: mm

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

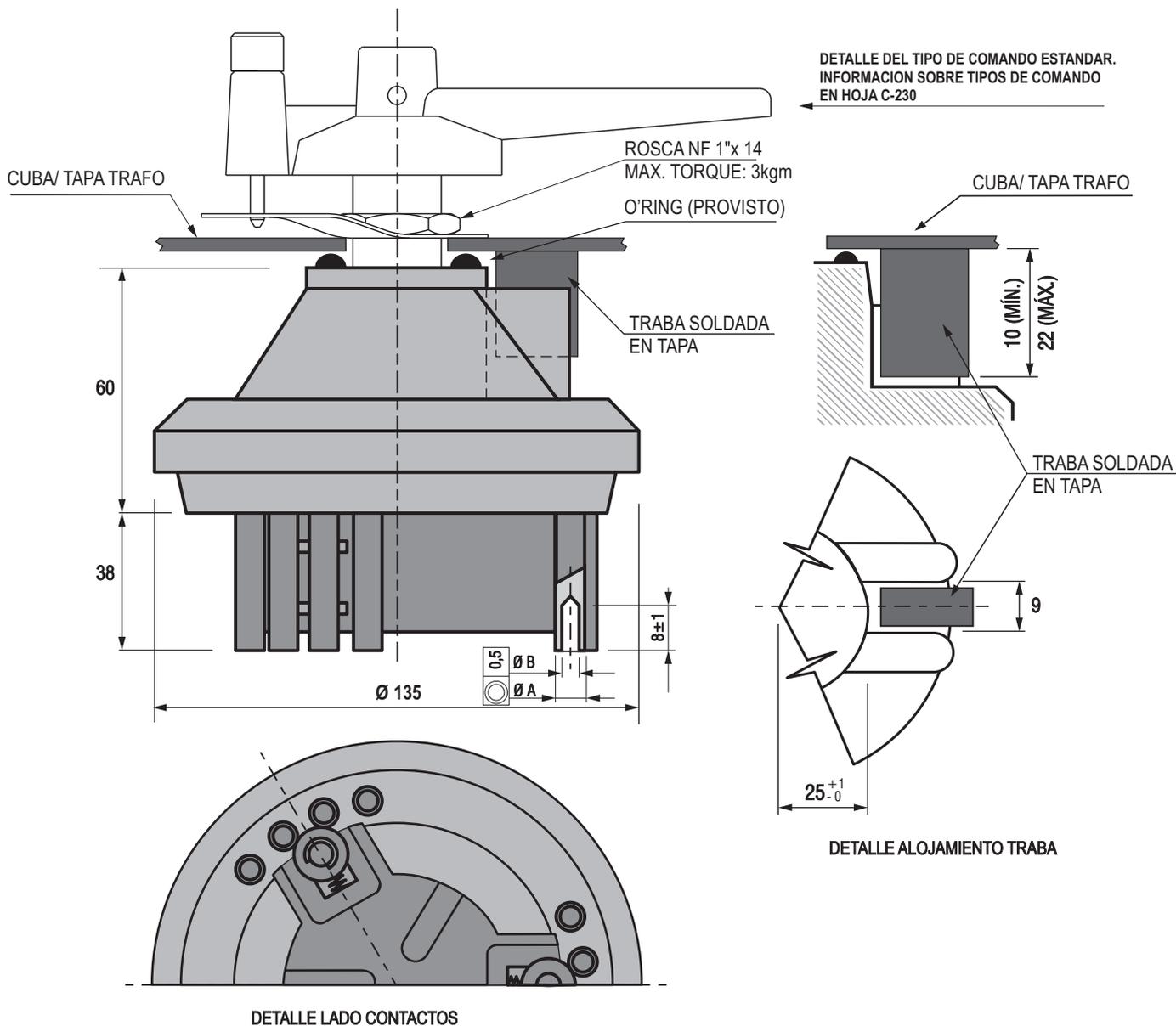
## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

TRIFÁSICO - 3 POSICIONES - 15 KV - 60A

# C200

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T3-15-60	60	7	5	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELECTRICAS

$U_n = 15 \text{ kV}$   
 $U \text{ prueba} = 45 \text{ kV} / 1'$  a frecuencia industrial  
 $B.I.L. = 95 \text{ kV} (1,2 \times 50 \text{ mseg})$   
 $I_n = 60 \text{ A}$   
 $I_{\text{máx}} = 25 I_n$  durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor construidos en resina epoxi  
 Manija de accionamiento y placa indicadora de aluminio fundido  
 Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
 Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

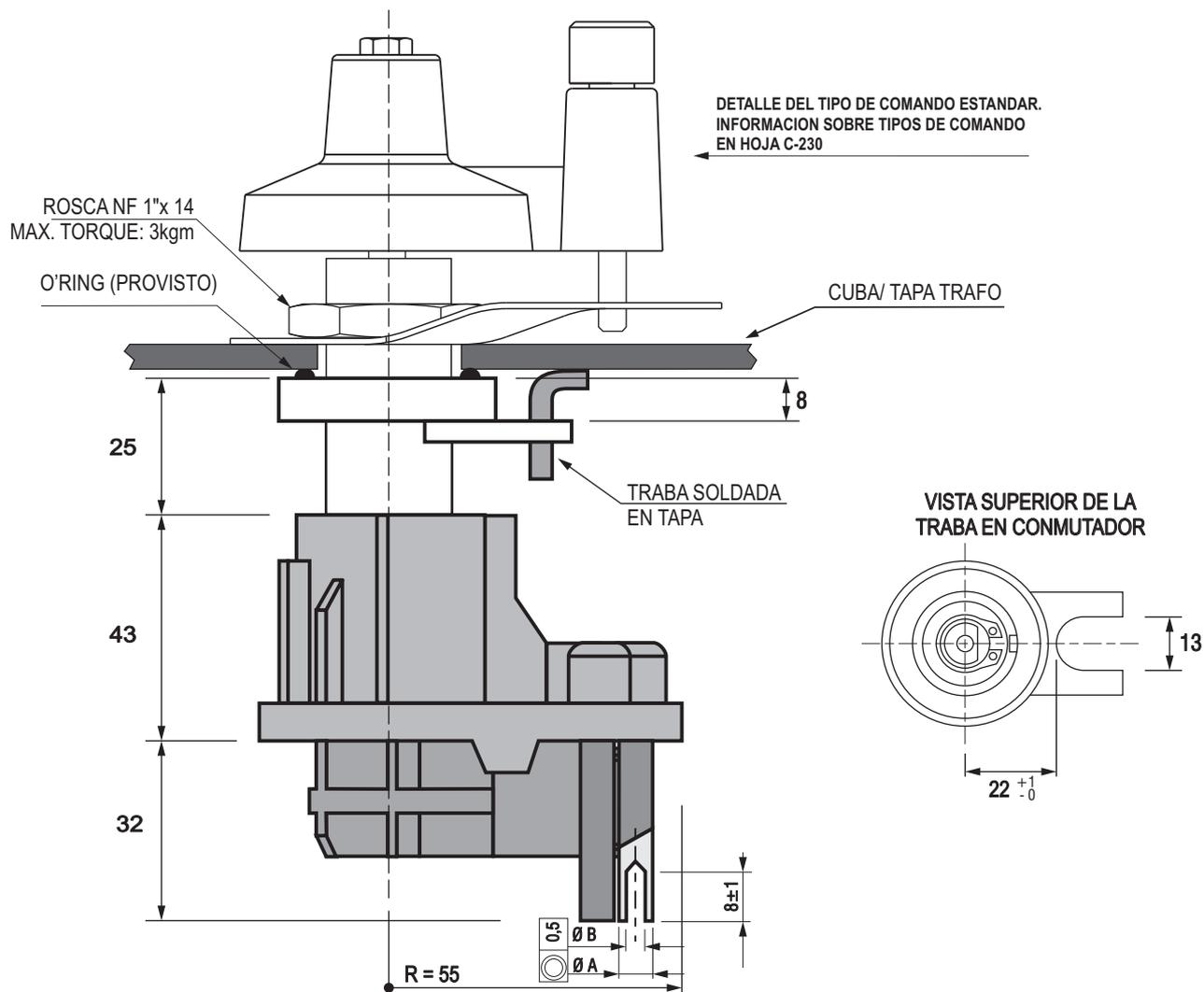
## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

### MONOFÁSICO - 3 POSICIONES - 35 KV - 45A

C202

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
M3-35-45	45	6	4	BRONCE



#### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kv.  
U prueba = 90 kv / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 170 kv (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
I máx = 25 In durante 3 seg

#### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Medidas en: mm

#### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor contruídos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
• Manija de accionamiento de aluminio fundido  
• Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
• Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
• Norma: IRAM 62002  
• Clase de aislación: F (155°C)

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

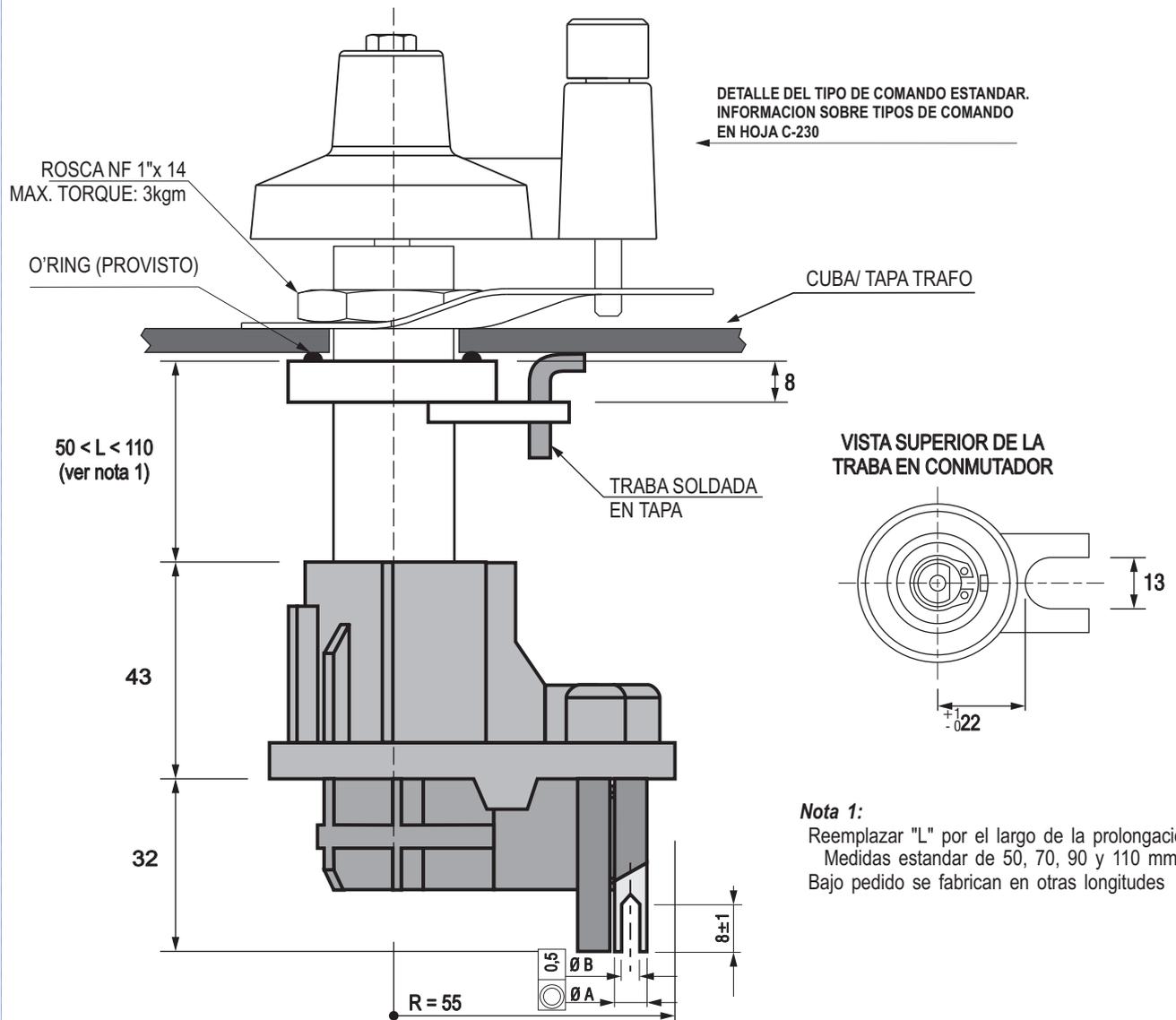
## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

MONOFÁSICO - 3 POSICIONES - 35 KV - 45A - MANDO PROLONGADO

C203

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
M3-35-45/P...	45	6	4	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kv.  
U prueba = 90 kv / 1' a frecuencia industrial  
B.I.L. = 170 kv (1,2 x 50 mseg)  
In = 45 A  
I máx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
En los valores eléctricos: +/- 10%  
Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor contruídos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
• Manija de accionamiento de aluminio fundido  
• Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
• Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
• Norma: IRAM 62002  
• Clase de aislación: F (155°C)

### Nota 1:

Reemplazar "L" por el largo de la prolongación.  
Medidas estandar de 50, 70, 90 y 110 mm.  
Bajo pedido se fabrican en otras longitudes

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

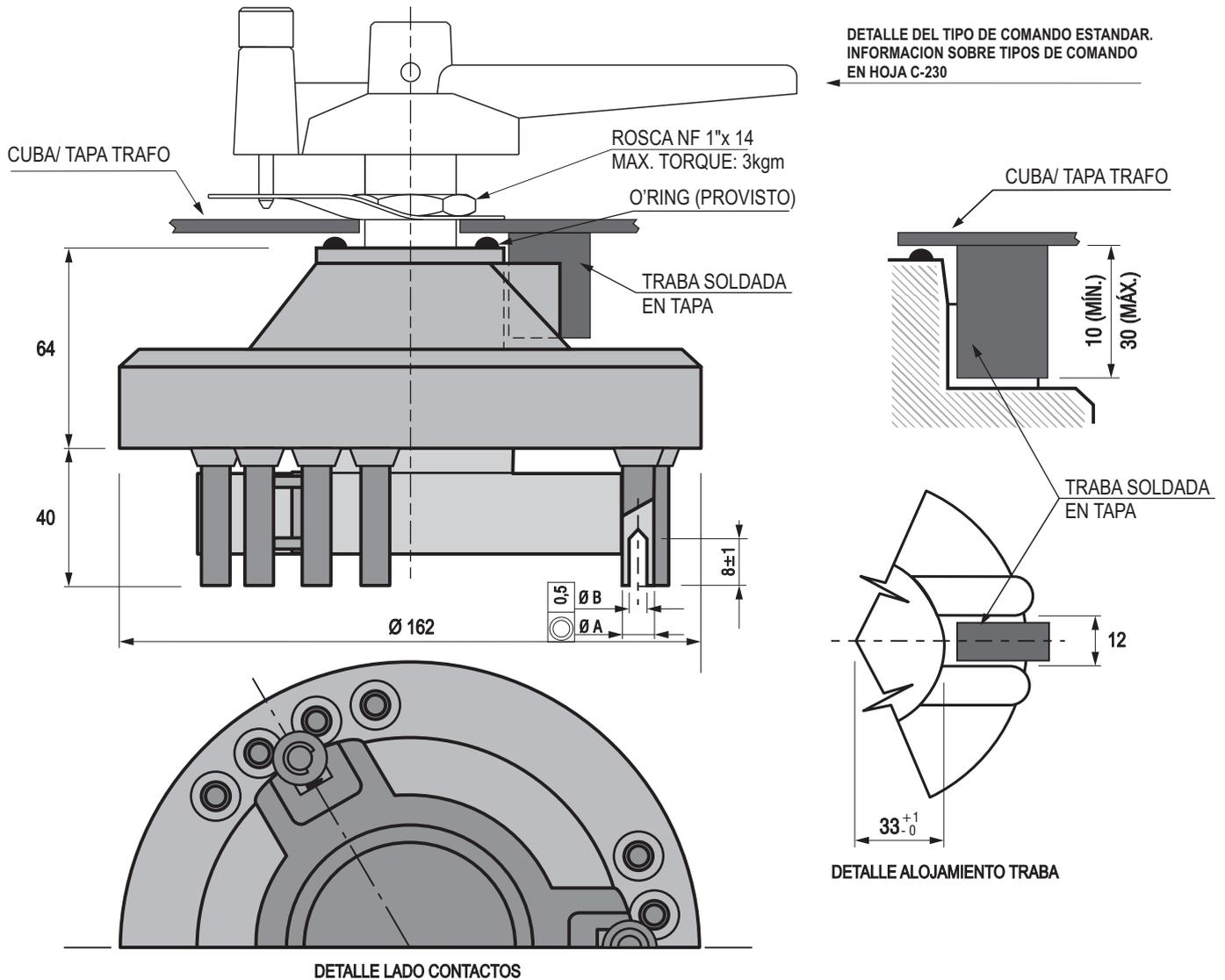
TRIFÁSICO - 3 POSICIONES - 35 KV



**C205**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T3-35-60	60	7	5	BRONCE
T3-35-90	90	9	7	BRONCE
T3-35-120	120	9	7	COBRE ESTAÑADO



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kV  
 U prueba = 90 kV / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 170 kV (1,2 x 50 mseg)  
 I máx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%  
 Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor construidos es resina epoxi  
 • Manija de accionamiento de aluminio fundido  
 • Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
 • Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
 • Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

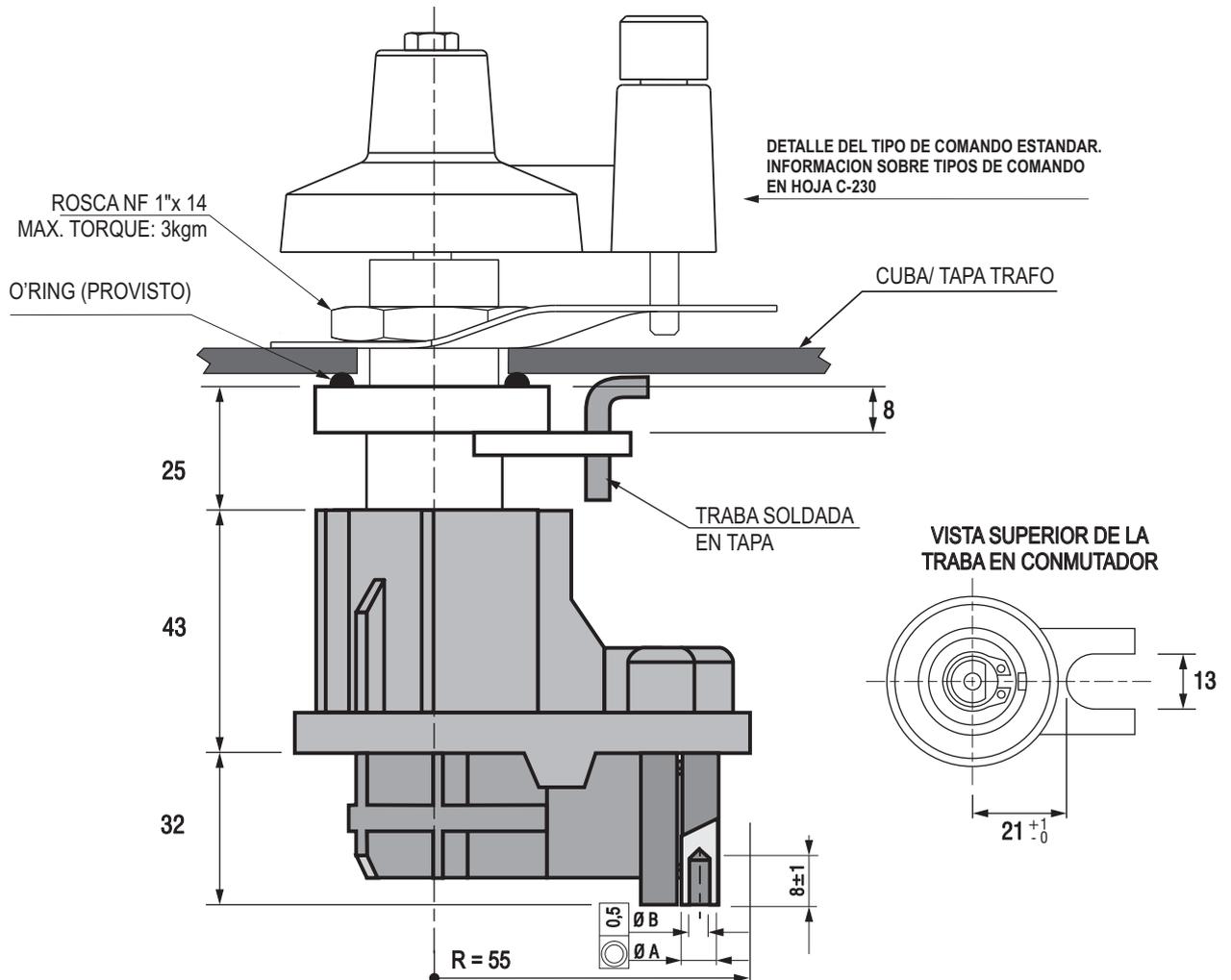
## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

MONOFÁSICO - 5 POSICIONES - 35 KV - 45A

C208

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
M5-35-45	45	6	4	BRONCE



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kV  
 U prueba = 90 kV / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 170 kV (1,2 x 50 mseg)  
 In = 45 A  
 I máx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%  
 Medidas en.: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor contruídos en PBT (poliéster termoplástico con carga de fibras de vidrio)  
 • Contactos fijos y móviles de bronce.  
 • Manija de accionamiento de aluminio fundido  
 • Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
 • Torque máximo admisible en las posiciones extremas : 1,5 kgm  
 • Norma: IRAM 62002  
 • Clase de aislación: F (155°C)

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

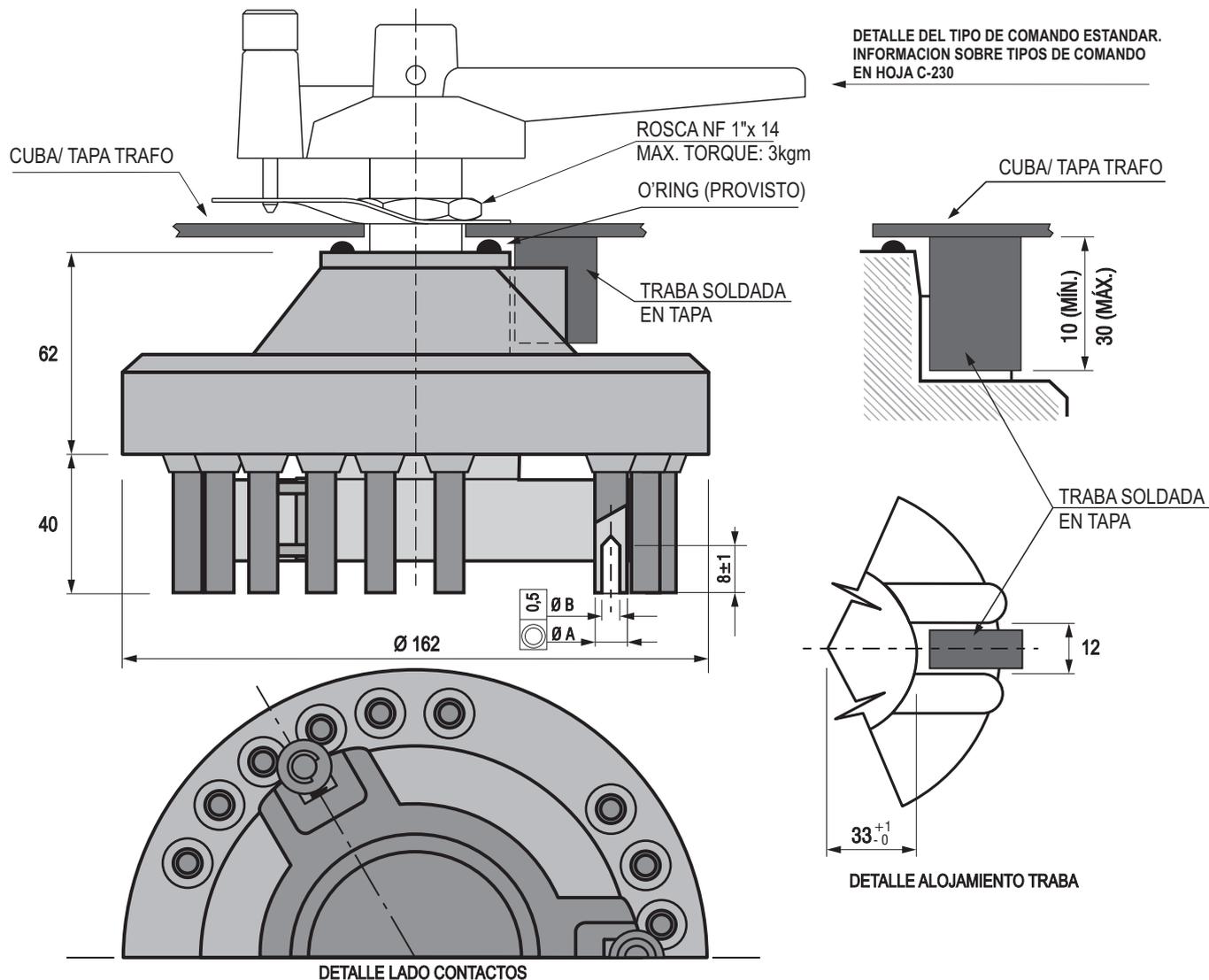
## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

TRIFÁSICO - 5 POSICIONES - 35 KV

C210

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T5-35-60	60	7	5	BRONCE
T5-35-90	90	9	7	BRONCE
T5-35-120	120	9	7	COBRE ESTAÑADO



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kV  
 U prueba = 90 kV / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 170 kV (1,2 x 50 mseg)  
 I máx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%  
 Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor construidos es resina epoxi  
 Manija de accionamiento de aluminio fundido  
 Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
 Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
 Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSION

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSION

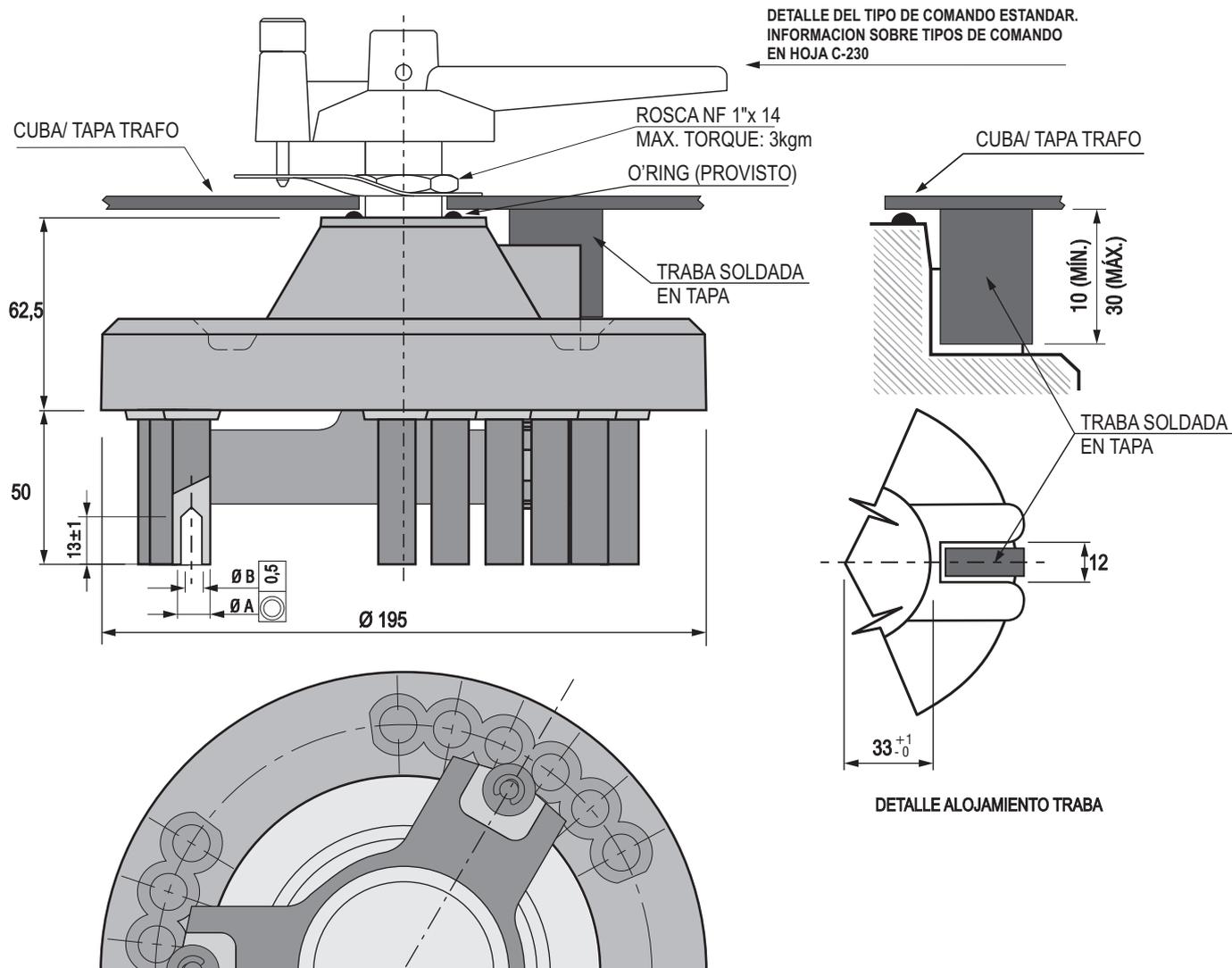
TRIFÁSICO - 5 POSICIONES - 35 KV



**C225**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T5-35-150	150	10	8	COBRE ESTAÑADO
T5-35-200	200	12	9	COBRE ESTAÑADO



DETALLE LADO CONTACTOS

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kV  
 U prueba = 90 kV / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 170 kV (1,2 x 50 mseg)  
 I máx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor construídos en resina epoxi  
 Manija de accionamiento y placa indicadora de aluminio fundido  
 Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
 Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

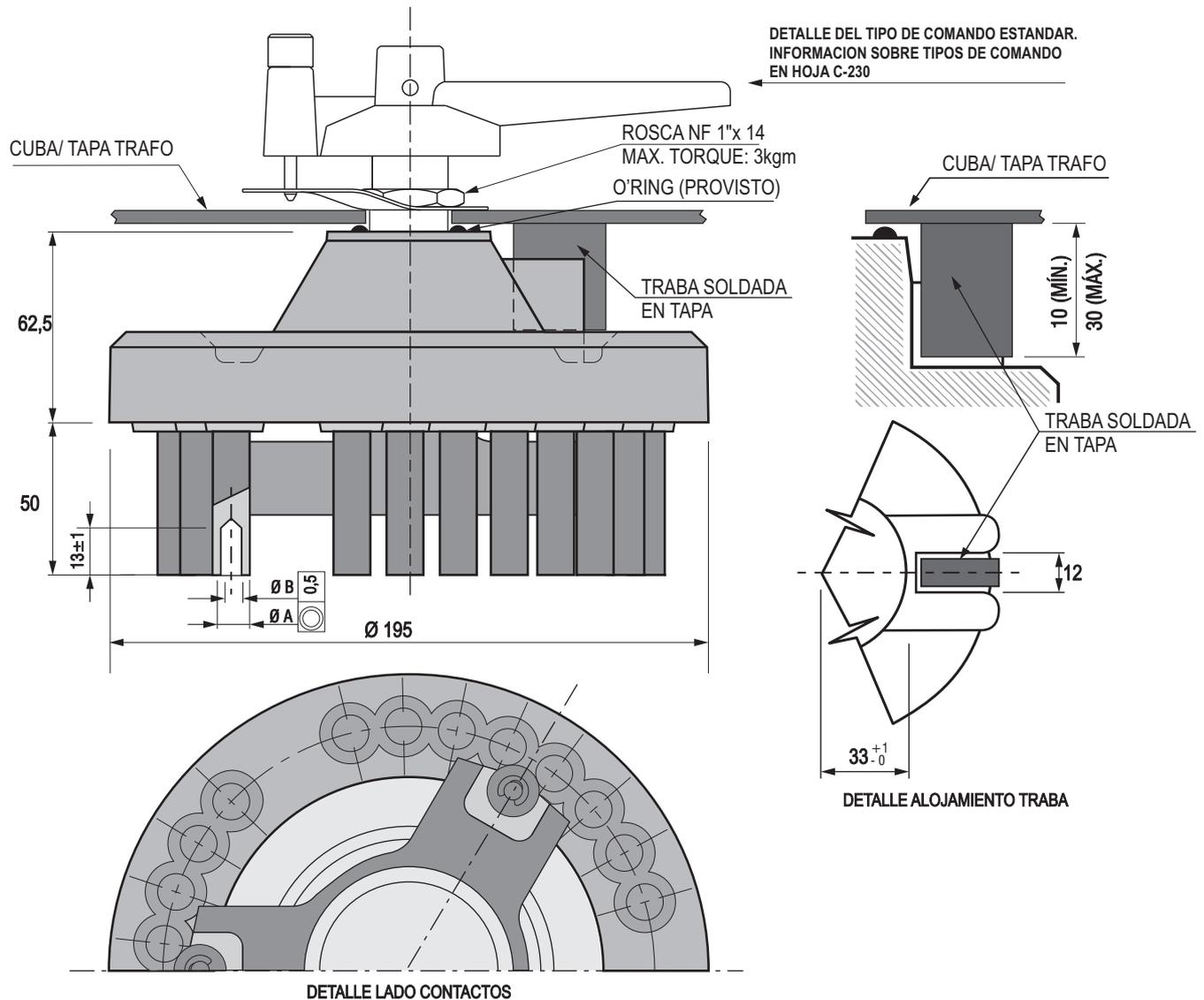
TRIFÁSICO - 7 POSICIONES - 35 KV



**C226**

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T7-35-120	120	10	8	BRONCE
T7-35-150	150	10	8	COBRE ESTAÑADO
T7-35-200	200	12	9	COBRE ESTAÑADO



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kV  
 U prueba = 90 kV / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 170 kV (1,2 x 50 mseg)  
 I máx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%  
 Medidas en: mm

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

• Cuerpo aislante y cursor construídos en resina epoxi  
 • Manija de accionamiento de aluminio fundido  
 • Placa indicadora de posición de aluminio fundido o acero inoxidable  
 • Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
 • Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

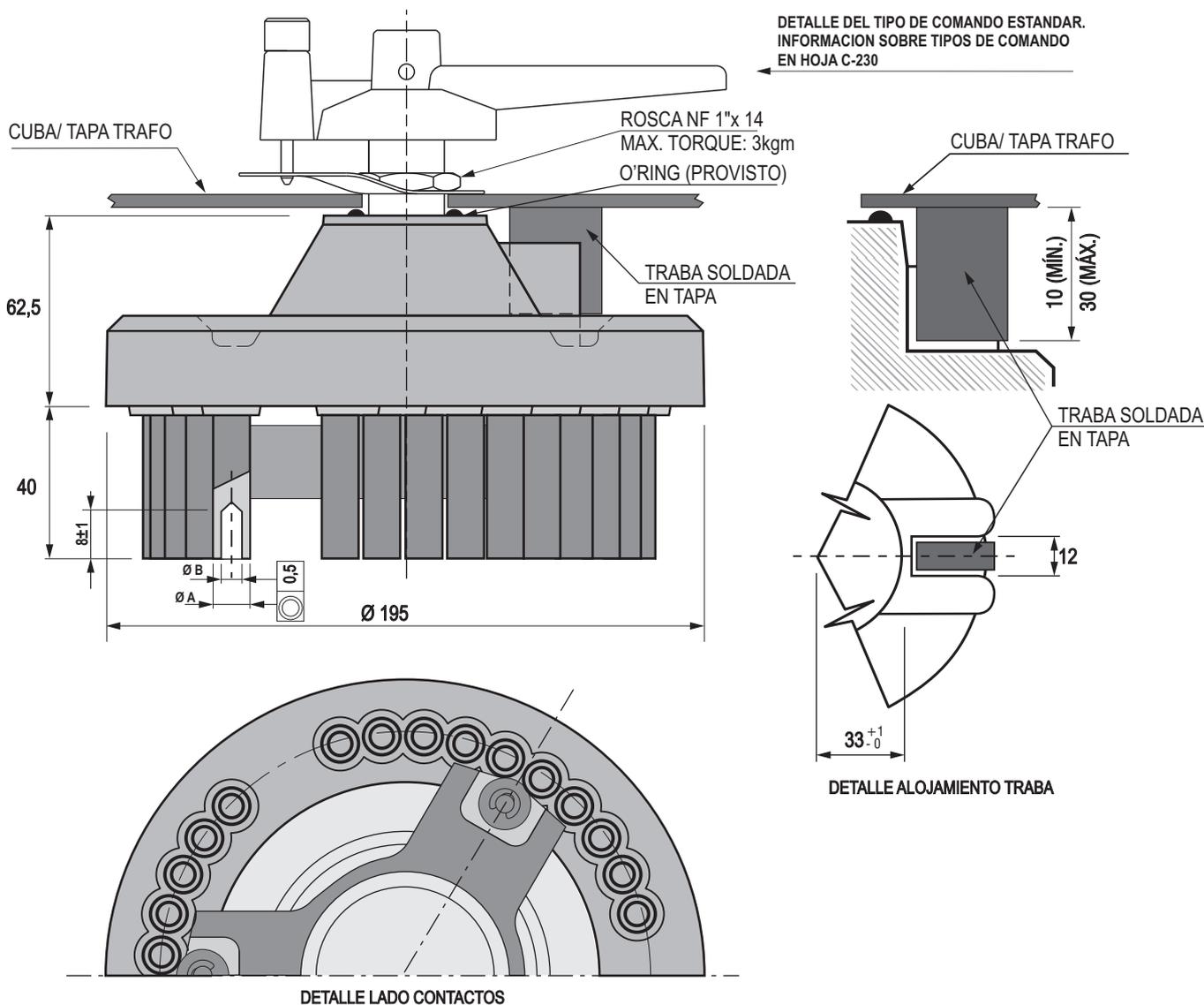
## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

TRIFÁSICO - 9 POSICIONES - 15 KV

C228

Rev: 00-2021

MODELO	In (A)	øA (mm)	øB (mm)	MATERIAL DE LOS CONTACTOS
T9-15-90	120	9	7	BRONCE
T9-15-120	150	9	7	COBRE ESTAÑADO



### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Un = 35 kV  
 U prueba = 90 kV / 1' a frecuencia industrial  
 B.I.L. = 170 kV (1,2 x 50 mseg)  
 I máx = 25 In durante 3 seg

### TOLERANCIAS

En las dimensiones : +/- (1% + 0,5 mm)  
 En los valores eléctricos: +/- 10%

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cuerpo aislante y cursor contruidos en resina epoxi  
 Manija de accionamiento y placa indicadora de aluminio fundido  
 Torque máximo admisible en las posiciones extremas: 3 kgm  
 Norma: IRAM 62002

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

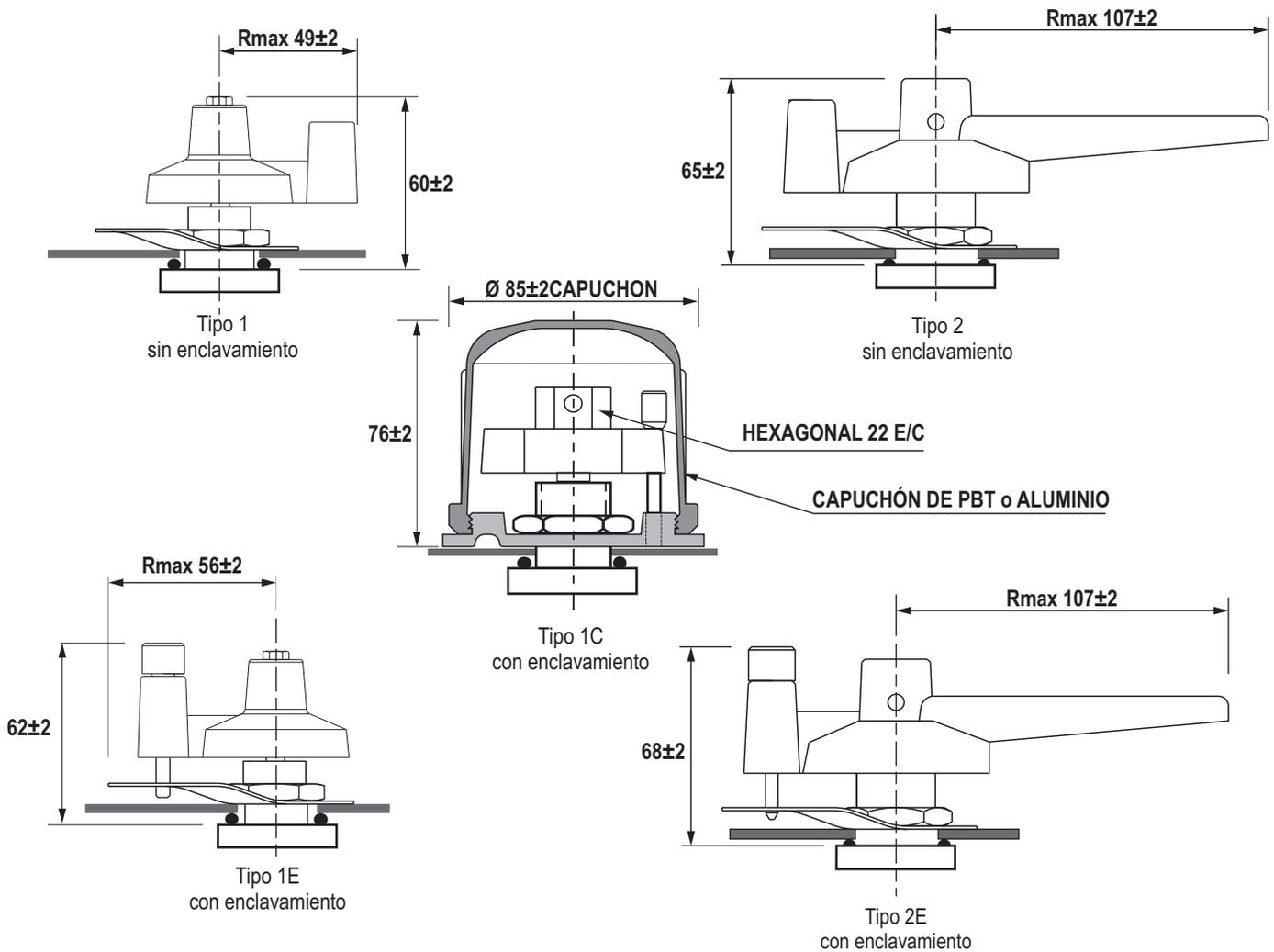
## ACCESORIOS PARA CONMUTADORES

### COMANDOS EXTERIORES



**C230**

Rev: 00-2021



Modelo	Tipo 1 sin enclavamiento	Tipo 1E con enclavamiento	Tipo 2 sin enclavamiento	Tipo 2E con enclavamiento	Tipo 1C con enclavamiento
M3-15-45	●	●			●
M5-15-45	●	●			●
T3-15-45	●	●			●
T5-15-45	●	●			●
15kV-60A a 120A			●	●	
35 kV todos			●	●	

ACCIONAMIENTOS ESTANDAR RECOMENDADOS. BAJO PEDIDO SE PUEDEN REALIZAR OTRO TIPO DE COMBINACIONES  
 MANIJAS DE ALUMINIO FUNDIDO  
 PLACAS INDICADORAS DE ALUMINIO FUNDIDO  
 CAPUCHÓN TIPO 1C PBT COLOR NEGRO

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

# CONMUTADORES PARA TRANSFORMADORES EN BAÑO DE ACEITE - ACCIONAMIENTO SIN TENSIÓN

## CONMUTADOR ROTATIVO DE TENSIÓN

### COMANDOS DOBLE

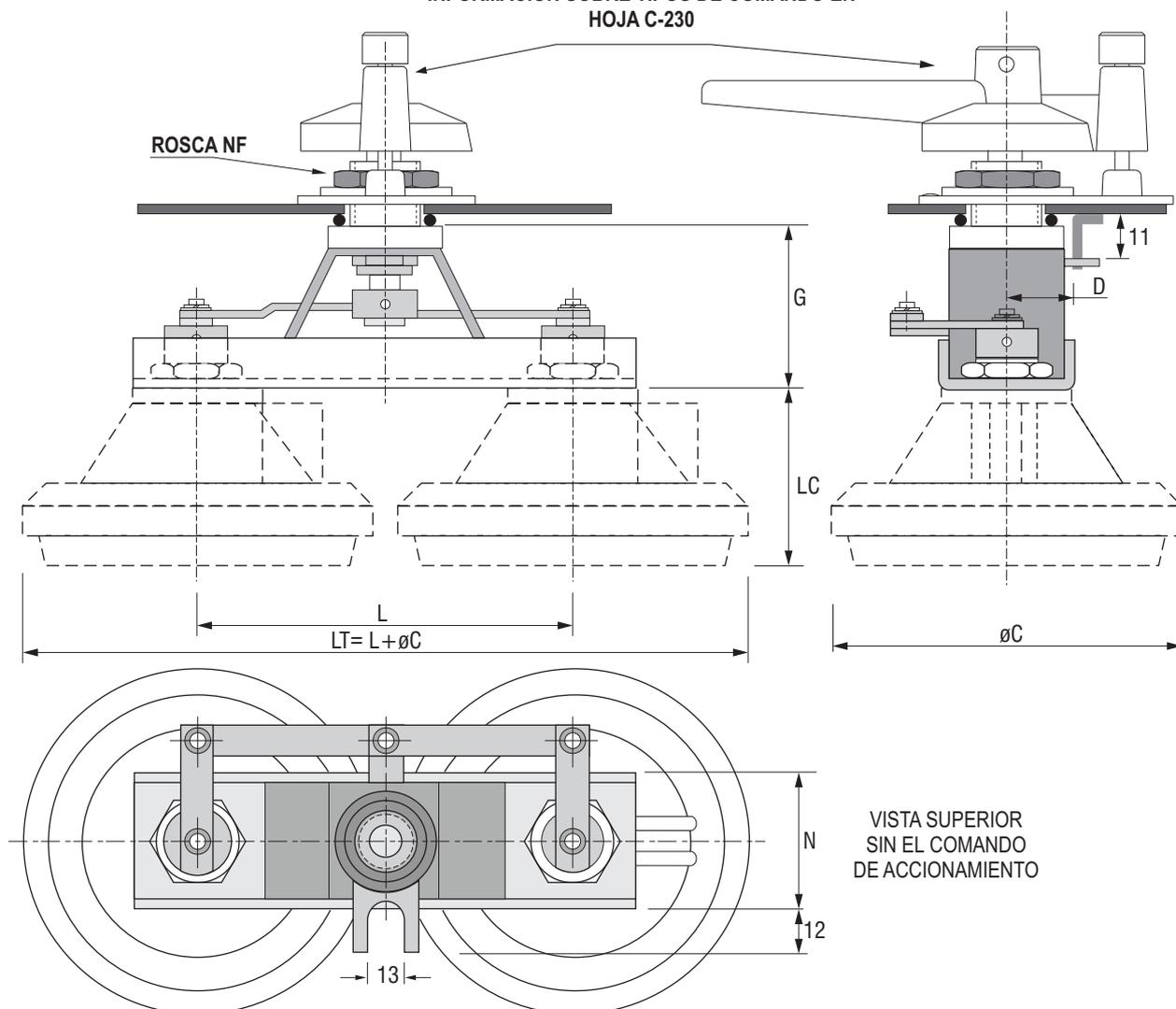


**C240**

Rev: 00-2018

Modelo	Conmutador	L	N	G	D	Rosca NF	øC	LC
T3D-15-45	T3-15-45	150	54	65	32	1" x 14	ø100	75
T5D-15-45	T5-15-45							98
T5D-15-60	T5-15-60	180	69	68	40	1-1/4" x 12	ø135	102
T5D-35-60	T5-35-60							112,5
T5D-35-90	T5-35-90							112,5
T5D-35-120	T5-35-120	215						112,5
T5D-35-150	T5-35-150							112,5
T5D-35-200	T5-35-200							
T9D-35-120	T9-35-120							

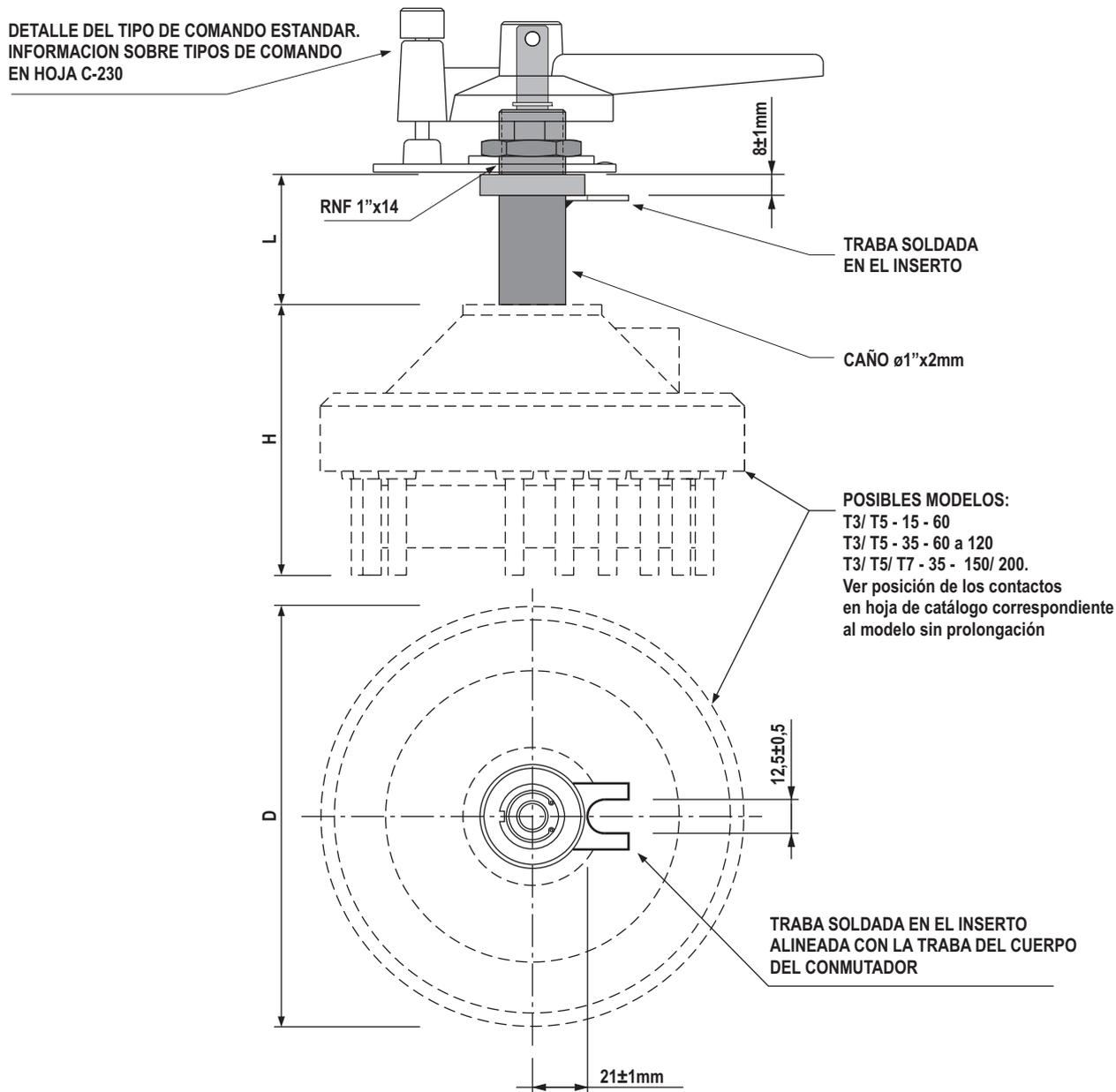
DETALLE DEL TIPO DE COMANDO ESTANDAR.  
INFORMACION SOBRE TIPOS DE COMANDO EN  
HOJA C-230



Estos comandos han sido diseñados para accionar dos conmutadores del mismo modelo.  
Las dimensiones  $\varnothing C$  y LC dependen del modelo de conmutador. Referirse en cada caso a la hoja de catálogo

Proind Ing. S.R.L. se reserva el derecho de modificar el diseño, en forma total o parcial, como así también discontinuar la producción sin previo aviso.

**ACCESORIO PARA PROLONGACIÓN DEL MANDO ADAPTABLE A CONMUTADORES ROTATIVOS ESTANDAR**



**Referencias:**

Modelo	D (mm)	H(mm)	L(mm)
T2/T3/T5-15-60	135±1	97±1	50 a 110(±1)*
T7-15kV Todos	162±1	102±1	
35 kV hasta 120A	162±1	102±1	
35 kV para 150/200A	195±1	112,5±1	

**EJEMPLO DE PEDIDO:**

T5-35-60/ P 90:  
Conmutador de 5 posiciones, de 35kV, 60 amperes,  
con una prolongación de 90mm  
\* Para longitudes mayores, consultar