

# ir33 platform

conexiones / connections

# CAREL

ir33  
ir33 power  
ir33 DIN  
powercompact  
powercompact small  
mastercella



**(SPA)** Manual del usuario

**(ENG)** User manual

→ **LEGGI E CONSERVA  
QUESTE ISTRUZIONI** ←  
**READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS**

T e c h n o l o g y   &   E v o l u t i o n



# Manual del usuario



¡Queremos ahorrarles tiempo y dinero!  
Le aseguramos que la lectura completa de este manual le garantizará una instalación correcta y un uso seguro del producto descrito.

## ADVERTENCIAS IMPORTANTES



CAREL basa el desarrollo de sus productos en una experiencia de varios decenios en el campo HVAC, en la inversión continua en innovación tecnológica de productos, en procedimientos y procesos de calidad rigurosos con pruebas en laboratorio y funcionales en el 100% de su producción, con las tecnologías de producción más innovadoras disponibles en el mercado.

CAREL y sus filiales/afiliadas no garantizan que todos los aspectos del producto y del software incluido en el mismo satisfagan las exigencias de la aplicación final, aunque el producto haya sido fabricado utilizando las tecnologías más avanzadas. El cliente (fabricante, proyectista o instalador del equipo final) asume cualquier responsabilidad y riesgo relativo a la configuración del producto con el objetivo de alcanzar los resultados previstos en relación con la instalación y/o el equipo final específico. CAREL, en ese caso, previo acuerdo específico, puede intervenir como consultor para llevar a buen puerto la puesta en marcha de la máquina/aplicación final, pero en ningún caso se le puede considerar responsable del buen funcionamiento del equipo/instalación final.

El producto CAREL es un producto avanzado, cuyo funcionamiento está especificado en la documentación técnica suministrada con el producto o descargable, incluso antes de la compra, desde el sitio de Internet [www.carel.com](http://www.carel.com).

Cada producto CAREL S.p.A., debido a su avanzado nivel tecnológico, necesita una fase de calificación/configuración/programación/puesta en marcha para que pueda funcionar de la mejor manera posible para la aplicación específica. La falta de dicha fase de estudio, como se indica en el manual, puede generar malos funcionamientos en los productos finales de los cuales CAREL S.p.A. no será responsable.

Sólo personal cualificado puede instalar o realizar intervenciones de asistencia técnica sobre el producto. El cliente final debe utilizar el producto sólo de la forma descrita en la documentación incluida con el mismo.

Sin excluir la observación obligatoria de otras advertencias incluidas en el manual, en todo caso es necesario, para cualquier producto de CAREL:

- evitar que los circuitos electrónicos se mojen. La lluvia, la humedad y todos los tipos de líquidos o la condensación contienen sustancias minerales corrosivas que pueden dañar los circuitos electrónicos. En todo caso el producto debe ser utilizado o almacenado en ambientes que respeten los límites de temperatura y humedad especificados en el manual;
- no instalar el dispositivo en ambientes particularmente calientes. Las temperaturas demasiado elevadas pueden reducir la duración de los dispositivos electrónicos, dañarlos y deformar o fundir las partes de plástico.
- no intentar abrir el dispositivo de forma distinta a la indicada en el manual;
- no dejar caer, golpear o sacudir el dispositivo, ya que los circuitos internos y los mecanismos podrían sufrir daños irreparables;
- no usar productos químicos corrosivos, disolventes o detergentes agresivos para limpiar el dispositivo;

Todas las sugerencias indicadas anteriormente son igualmente válidas para el controlador, las tarjetas serie, las llaves de programación así como para cualquier otro accesorio del catálogo de productos de CAREL.

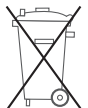
CAREL adopta una política de desarrollo continuo. En consecuencia, CAREL se reserva el derecho de efectuar modificaciones o mejoras sin previo aviso en cualquiera de los productos descritos en este manual.

Los datos técnicos presentes en el manual pueden sufrir cambios sin previo aviso.

La responsabilidad de CAREL relativa a sus productos viene especificada en las condiciones generales de contrato de CAREL, disponibles en el sitio web: [www.carel.com](http://www.carel.com) y/o por acuerdos específicos con los clientes; en particular, en la medida permitida por la normativa aplicable, en ningún caso CAREL, sus empleados o filiales serán responsables de eventuales ganancias o ventas perdidas, pérdidas de datos e información, costes por la sustitución de mercancías o servicios, daños personales o materiales, interrupción de actividad o posibles daños directos, indirectos, incidentales, patrimoniales, de cobertura, punitivos, especiales o consecuenciales de cualquier tipo, ya sean contractuales, extracontractuales o debidos a negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de la instalación, uso o imposibilidad de uso del producto, aunque CAREL o sus filiales hayan sido avisados de la posibilidad de dichos daños.

### Desechado de las piezas del controlador:

El controlador está compuesto de partes metálicas, de partes de plástico y de una batería de Litio. Todas estas piezas se deben desechar de acuerdo con la Normativa local vigente en materia de desechos.



# Indice

<b>1. POWERCOMPACT</b>	<b>7</b>
1.1 Dimensiones.....	7
1.2 Características eléctricas.....	7
1.3 Conexiones eléctricas.....	9
<b>2. POWERCOMPACT SMALL Y POWERCOMPACT SMALL WIDE</b>	<b>10</b>
2.1 Dimensiones .....	10
2.2 Características eléctricas .....	10
2.3 Conexiones eléctricas.....	12
<b>3. MASTERCELLA 2</b>	<b>13</b>
3.1 Dimensiones .....	13
3.2 Características Técnicas.....	13
3.3 Conexiones eléctricas.....	14
<b>4. IR33</b>	<b>16</b>
4.1 Dimensiones .....	16
4.2 Características eléctricas .....	16
4.3 Conexiones eléctricas.....	18
<b>5. IR33POWER</b>	<b>20</b>
5.1 Dimensiones .....	20
5.2 Características eléctricas .....	20
5.3 Conexiones eléctricas.....	22
<b>6. IR33 2HP</b>	<b>23</b>
6.1 Dimensiones .....	23
6.2 Características eléctricas .....	23
6.3 Conexiones eléctricas.....	25
<b>7. IR33DIN</b>	<b>26</b>
7.1 Dimensiones.....	26
7.2 Características eléctricas.....	26
7.3 Conexiones eléctricas .....	28



# 1. POWERCOMPACT

## 1.1 Dimensiones

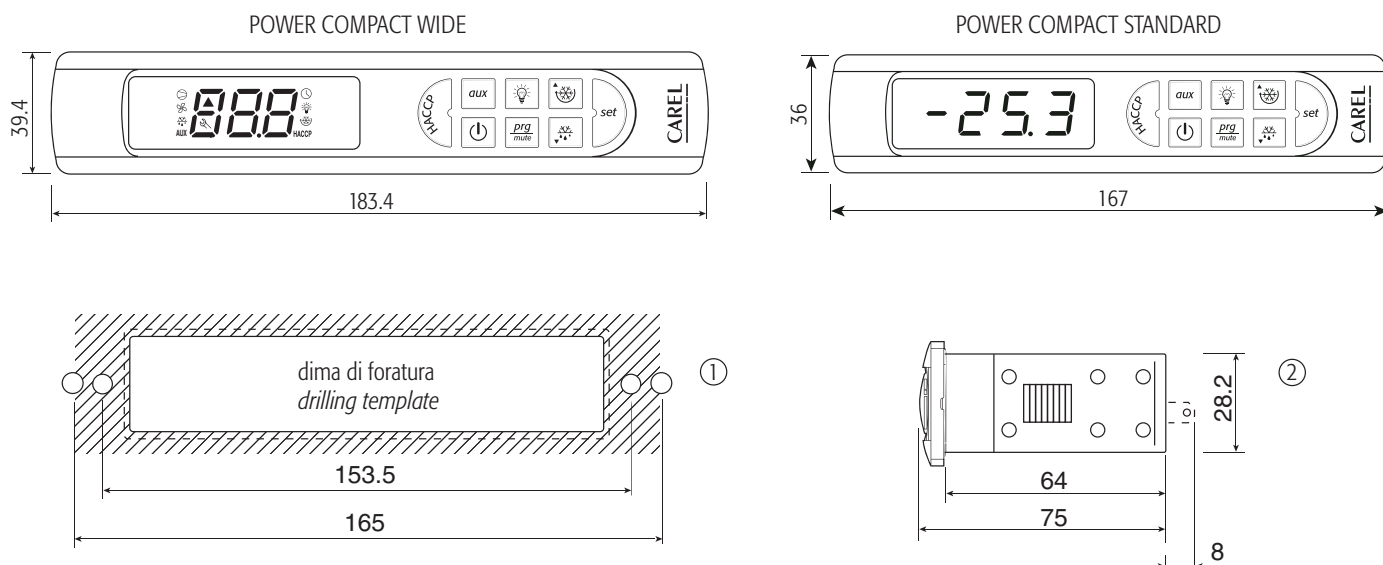


Fig. 1.a

### Leyenda:

1. Plantilla de taladros:	Modelos estándar: 138,5 x 29 mm
2. Versión con faston + 8 mm	Modelos wide: de 138,5x29 mm a 150x31 mm

## 1.2 Características eléctricas

	Tensión	Potencia
Alimentación	<b>Mod. E:</b> 230 V~ 50/60 Hz; 230 V~ 50/60 Hz versiones 16 A, 8 A, 8 A;	3 VA, 25 mA~ máx 3 VA, 25 mA~ máx
	<b>Mod. A:</b> 115 V~ 50/60 Hz; 115 V~ 50/60 Hz versiones 16 A, 8 A, 8 A;	3 VA, 50 mA~ máx 3 VA, 50 mA~ máx
	<b>Mod. H:</b> 115...230 Vac 50/60Hz	6 VA, 50mA~ máx
	<b>Mod. 0:</b> 12 V~ , 50/60Hz 12 Vcc, 12...18Vcc Utilizar exclusivamente alimentación SELV	4 VA, 300 mA~ máx Transformador TRADR4W012, fusible 315 mA retard. en secund.
Aislamiento garantizado de la alimentación	Tensión	Potencia
	<b>Mod. E, A, H:</b> Aislamiento de las piezas de tensión muy baja Aislamiento de las salidas de relé	Reforzado; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750V aislamiento Básico; 3 mm aire, 4 mm superficie; 1.250V aislamiento
Entradas	<b>Mod. 0:</b> Aislamiento de las piezas de tensión muy baja Aislamiento de las salidas de relé	A garantizar externamente con transformador de seguridad Básico; 3 mm por aire, 4 mm superficie; 1.250V aislamiento
	S1	NTC o PTC dependiendo del modelo
	S2	NTC o PTC dependiendo del modelo
	DI1	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6mA
	S3	NTC o PTC dependiendo del modelo
	DI2	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6mA
Tipo de sonda	S4	NTC o PTC dependiendo del modelo
	Distancia máxima entre sondas y entradas digitales inferiores a 10 mm	
	<b>Nota:</b> en la instalación, mantenga las conexiones de alimentación y de carga separadas de los cables de las sondas, entradas digitales, display repetidor y supervisor.	
	NTC estándar Carel	10 kΩ a 25 °C, rango -50T90 °C error de medición: 1 °C en el rango -50T50 °C 3 °C en el rango +50T90 °C
NTC temperatura alta	50 kΩ a 25 °C, rango -40T150 °C error de medición: 1,5 °C en el rango -20T115 °C 4 °C en el rango exterior de -20T115 °C	
PTC estándar Carel (modelo específico)	985 Ω a 25°C, rango -50T150 °C error de medición: 2 °C en el rango -50T50 °C 4 °C en el rango +50T150 °C	

Salidas de relé	Dependiendo del modelo		
	5 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 5 (1) A; UL 873: 250 V~ 5A res 1FLA 6LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	8 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 8 (4) en N.A., 6 (4) en N.C., 2 (2) en N.A. y N.C.; UL 873: 250 V~ 8A res 2FLA 12LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	16 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 10 (4) hasta 60°C en N.A., 12 (2) A en N.A. y N.C.; UL 873: 250 V~ 12A res 5FLA 30LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	2HP	EN60730-1: 250 V~ 10 (10) A; UL 873: 250 V~ 12A res 12FLA 72LRA;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	(*) Relé no adecuado para cargas fluorescentes (luces de neón, ...) que utilizan reactancias (balastos) con condensadores de corrección del desfase. Se pueden utilizar lámparas fluorescentes con dispositivos electrónicos o sin condensador de corrección del desfase, dentro de los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé.		
Aislamiento de los componentes de tensión muy baja		Reforzado; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750 V aislamiento	
Aislamiento entre las salidas de relé		Básico; 3 mm aire, 4 mm superficie; 1.250V aislamiento	
Conexiones	<b>Tipo de conexión</b>	<b>Secciones</b>	<b>Corriente máxima</b>
	Tornillos fijos Extraíble para bloques de tornillo Faston con contacto grimpado	para cables de 0,5 a 2,5 mm <sup>2</sup>	12A
El dimensionado correcto de los cables de alimentación y de conexión entre el aparato y las cargas es responsabilidad del instalador. En condiciones de carga máxima y temperatura máxima de funcionamiento será necesario utilizar cables adecuados para funcionamiento con hasta 105°C.			
Caja, vers. estándar	Plástico:	Dimensiones: 36x167x75 mm; Profundidad del montaje 64 mm	
Montaje, vers. estándar	Panel liso, rígido e indeformable:	Mediante tornillos desde la parte delantera o soportes	
	Plantilla de taladros:	Dimensiones 29x138,5 mm; Distancia entre los tornillos de fijación: 153,5 mm	
	Tornillos de fijación:	Cabeza abocardada con diámetro máximo de rosca de 3,9 mm	
Caja vers. wide (alimentación E, A, H, O)	Plástico	Dimensiones 39,4x183x75 Profundidad de montaje 64 mm	
Montaje (alimentación E, A, H, O) versiones wide	Panel liso, rígido e indeformable	Mediante tornillos desde la parte delantera o soportes	
	Plantilla de taladros	Dimensiones: de 138,5x29 mm a 150x31 mm Distancia entre los tornillos de fijación: 165 mm ó 153,5	
Display		Dígitos: LED de 3 dígitos	
		Display: de -99 a 999	
	Estado de funcionamiento	Indicado por iconos gráficos en el display	
Teclado	8 teclas de goma silicónica		
Receptor de infrarrojos	Disponible según el modelo		
Reloj con batería de respaldo	Disponible según el modelo		
Zumbador	Disponible en todos los modelos		
Tornillos de fijación	Abocardados con diámetro máximo de la rosca de 3,9 mm para distancia entre ejes de 165 mm; para distancia entre ejes de 153, con cabeza plana y diámetro máximo de rosca de 3mm		
Reloj	Error a 25 °C	± 10 ppm (±5,3 min/año)	
	Error en el rango de temperatura -10T60 °C:	- 50ppm (-27min/año)	
	Envejecimiento:	< ±5p pm (±2,7 min/año)	
	Tiempo de descarga:	Normalmente 6 meses (8 meses máximo)	
	Tiempo de recarga:	Normalmente 5 horas (< 8 horas máximo)	
Condiciones de funcionamiento	-10T65 °C; <90% humedad relativa sin condensación		
Condiciones de almacenaje	-20T70 °C; <90% humedad relativa sin condensación		
Grado de protección frontal	Montaje en panel liso e indeformable con junta IP65		
Contaminación ambiental	2, situación normal		
PTI de los materiales de aislamiento	Circuitos impresos 250, plástico y materiales aislantes 175		
Periodo de resistencia al estrés eléctrico de la partes aislantes	Largo		
Categoría de resistencia al fuego	Categoría D y categoría B (UL 94-V0)		
Clase de protección contra sobretensión	Categoría II		
Tipo de acción y desconexión	Contactos de relé 1B (microdesconexión)		
Construcción del dispositivo de control	Dispositivo de control electrónico, incorporado		
Clasificación según la protección contra descargas eléctricas	Clase II por medio de la incorporación apropiada		
Dispositivo para tener en la mano o integrado dentro del equipo diseñado para tener en la mano	No		
Clase y estructura del software	Clase A		
Limpieza del panel frontal del aparato	Utilizar solamente detergentes neutros y agua		
Interfaz serie para red CAREL	Externa, disponible en todos los modelos		
Interfaz para display repetidor	Externa, disponible en los modelos con alimentaciones H y 0		
Máxima distancia entre interfaz y display	10 m		
Llave de programación	Disponible en todos los modelos		

Tab. 1.a



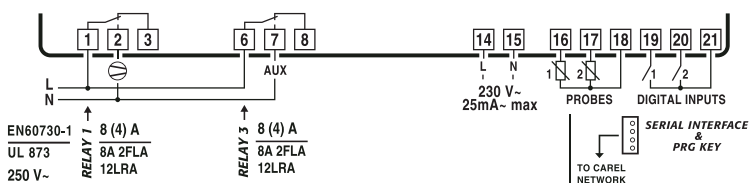
### 1.3 Conexiones eléctricas

#### PB00S\*E(N,R,C,B)\*0

#### PB00S\*E(A,M,L,T)\*0

PANEL MOUNTING IP65

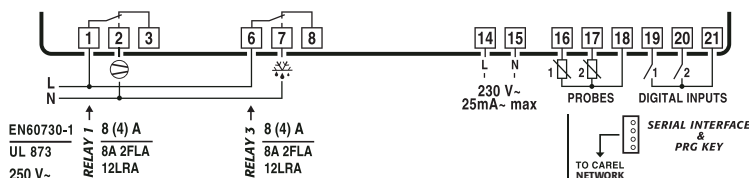
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00Y\*E(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

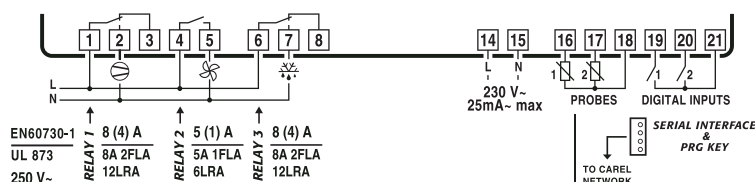
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00F\*E(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

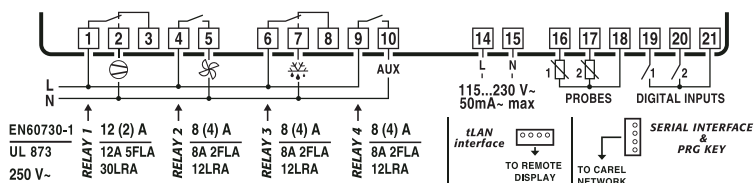
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00F\*H(A,M,L,T)\*0

PANEL MOUNTING IP65

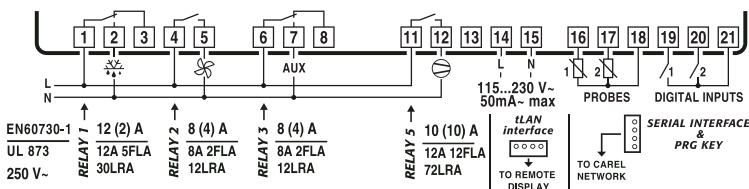
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00C\*H(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00H\*H(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

USE COPPER CONDUCTORS ONLY

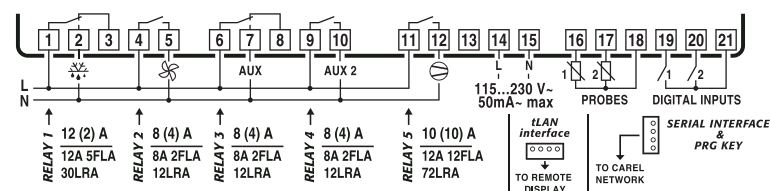
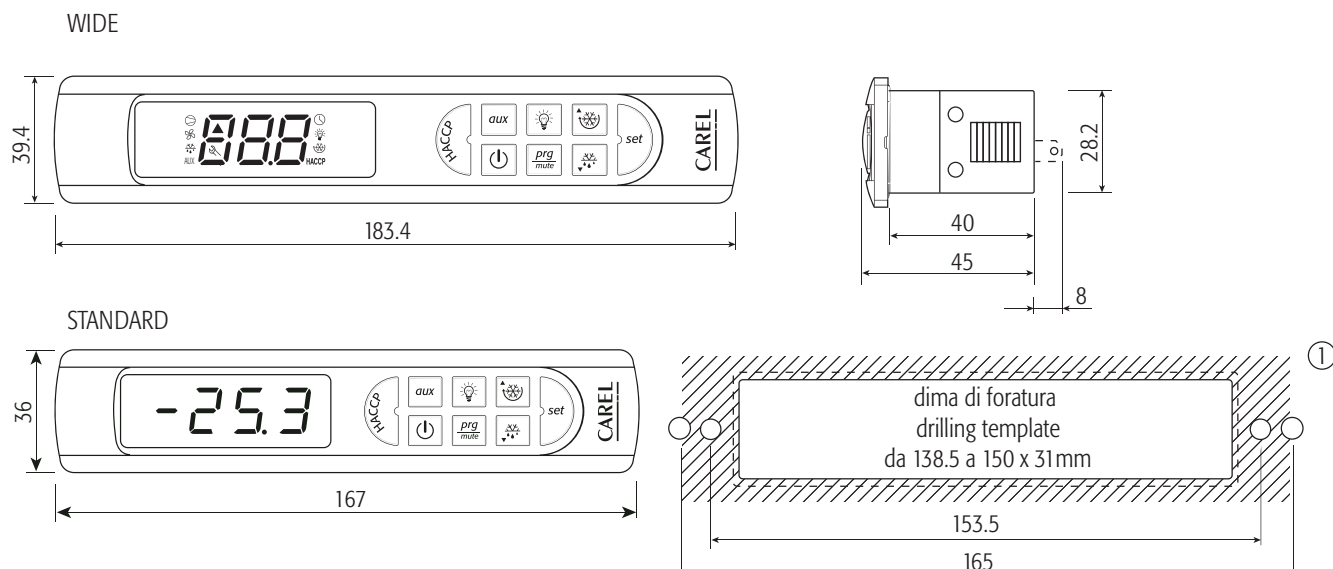


Fig. 1.b

## 2. POWERCOMPACT SMALL Y POWERCOMPACT SMALL WIDE

### 2.1 Dimensiones



1 - Plantilla de taladros | Modelos estándar 138,5 x 29 mm  
| Modelos wide de 138,5 x 29 mm a 150x31 mm

Fig. 2.a

### 2.2 Características eléctricas

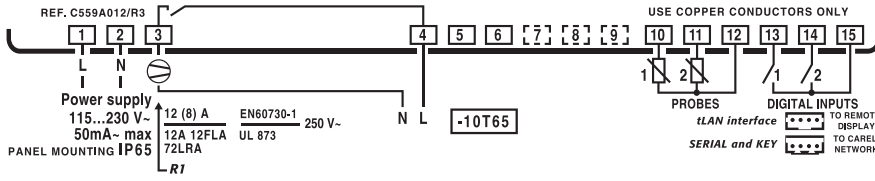
	Tensión	Potencia
Alimentación	<b>Mod. E:</b> 115...230 V ~ 50/60 Hz;	6 VA, 50 mA ~ máx
Aislamiento garantizado por la alimentación eléctrica	Aislamiento de los componentes de tensión muy baja	Reforzado; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750V aislamiento
	Aislamiento de las salidas de relé	Básico; 3 mm aire, 4 mm superficie; 1.250V aislamiento
Entradas	S1 NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	S2 NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	DI1 Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre: 6 mA	
	S3 NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	DI2 Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre: 6 mA	
	S4 NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	Distancia máxima entre las sondas y las entradas digitales: inferior a 10 m. <b>Nota:</b> en la instalación, mantenga las conexiones de alimentación de las cargas separada de los cables de las sondas, de las entradas digitales, display repetidor y supervisor.	
Tipo de sonda	NTC est. Carel	10 kΩ a 25 °C, rango: -50...90 °C error de medición: 1 °C en el rango -50...50 °C 3 °C en el rango +50...90 °C
	NTC temperatura alta	50 kΩ a 25 °C, rango -40...150 °C error de medición: 1,5 °C en el rango -20...115 °C 4 °C en el rango exterior -20...115 °C
	PTC est. Carel (modelo específico)	985 Ω a 25°C, rango: -50...150 °C error de medición: 2 °C en el rango -50...50 °C 4 °C en el rango +50...150 °C
Salidas de relé	Dependiendo del modelo	
	5 A EN60730-1: 250 V ~ 5 (1) A; UL 873: 250 V ~ 5A res 1FLA 6LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	8 A EN60730-1: 250 V ~ 8 (4) en N.A., 6 (4) en N.C., 2 (2) en N.A. e N.C.; UL 873: 250 V ~ 8A res 2FLA 12LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	30 A EN60730-1: 250 V ~ 12 (10) A; UL 873: 250 V ~ 12A res 2HP 72LRA;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	Relé no adecuado para cargas fluorescentes (luces de neón, ...) que utilizan reactancias (balastos) con condensadores de corrección del desfase. Se puede utilizar lámparas fluorescentes con dispositivos de control electrónicos o sin condensador de corrección del desfase, dentro de los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé.	
	Aislamiento de los componentes de tensión muy baja	Reforzado; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750 V aislamiento
	Aislamiento entre las salidas de relé	Básico; 3 mm aire, 4 mm superficie; 1.250V aislamiento
Conexiones	<b>Tipo de conexión</b> Tornillos fijos Extraíble para bloque de terminales a tornillo Tornillo fijo vertical Faston con contacto grimpado	<b>Secciones</b> Para cables de 0,5 a 2,5 mm²
		<b>Corriente máxima</b> 12A
	El dimensionado correcto de los cables de alimentación y de conexión entre el aparato y las cargas es responsabilidad del instalador. La corriente máxima en los terminales 4 y 7 es de 12A. En condiciones de carga máx. y temperatura máx. de funcionamiento, los cables utilizados deben ser adecuados para funcionar con hasta 105°C.	

Caja	Plástico: Dimensiones: 36x167x51 mm; Profundidad de montaje: 40 mm
Montaje	En panel liso, rígido e indeformable: mediante tornillos desde el panel frontal Plantilla de taladros: Dimensiones 29x138,5 mm; Distancia entre los tornillos de fijación 153,5 mm Tornillos de fijación: de cabeza abocardada con diámetro máximo de rosca de 3,9 mm
Caja vers. Wide (alimentación S)	Plástico Dimensiones: 39.4x183x45 Profundidad montaje 40 mm
Montaje (Alimentación S) Versiones wide	En panel liso, rígido e indeformable Mediante tornillos desde la parte delantera o soportes Plantilla de taladros Dimensiones de 138,5x29 a 150x31 Distancia entre los tornillos de fijación: 165 mm ó 153,5 Tornillos de fijación De cabeza abocardada con diám. máx. de rosca de 3,9 mm para separación de 165 mm De cabeza plana con diámetro máximo de rosca de 3 mm para separación de 153 mm
Display	Dígitos: LED de 3 dígitos Display: de -99 a 999 Estado de funcionamiento: indicado por iconos en el display
Teclado	8 teclas de goma silicónica
Receptor de infrarrojos	Disponible dependiendo del modelo
Reloj con batería de respaldo	Disponible dependiendo del modelo
Zumbador	Disponible en todos los modelos
Reloj	Error a 25 °C: $\pm 10\text{ppm}$ ( $\pm 5,3$ min/año) Error en el rango de temperatura -10T60 °C: - 50ppm (-27min/año) Envejecimiento: $< \pm 5\text{ppm}$ ( $\pm 2,7$ min/año) Tiempo de descarga: Normalmente 6 meses (8 meses, máximo) Tiempo de recarga: Normalmente 5 horas (< de 8 horas, máximo)
Condiciones de funcionamiento	-10T65 °C; <90% humedad relativa sin condensación
Condiciones de almacenaje	-20T70 °C; <90% humedad relativa sin condensación
Grado de protección del panel frontal	Montaje en panel liso e indeformable con junta IP65
Contaminación ambiental	2, situación normal
PTI de los materiales aislamiento	Circuitos impresos 250, plástico y materiales aislantes 175
Periodo de resistencia al estrés eléctrico de la partes aislantes	Largo
Categoría de resistencia al fuego	Categoría D y categoría B (UL 94-V0)
Clase de protección contra sobretensión	Categoría II
Tipo de acción y desconexión	Contactos de relé 1B (microdesconexión)
Construcción del dispositivo de control	Dispositivo de control incorporado, electrónico
Clasificación según la protección contra descargas eléctricas	A incorporar en aparatos de Clase I
Dispositivo diseñado para sostener en la mano o integrado en el aparato diseñado para sostener en la mano	No
Clase y estructura del software	Clase A
Limpieza del panel delantero del aparato	Utilizar sólo agua y detergentes neutros
Interfaz serie para red CAREL	Externa, disponible en todos los modelos
Interfaz para display repetidor	Externa, disponible en todos los modelos
Distancia máxima entre interfaz y display	10 m
Llave de programación	Disponible en todos los modelos

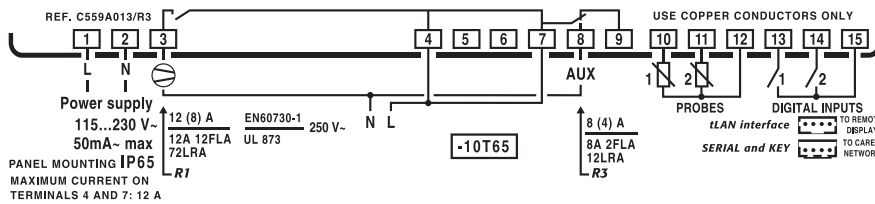
Tab. 2.a

## 2.3 Conexiones eléctricas

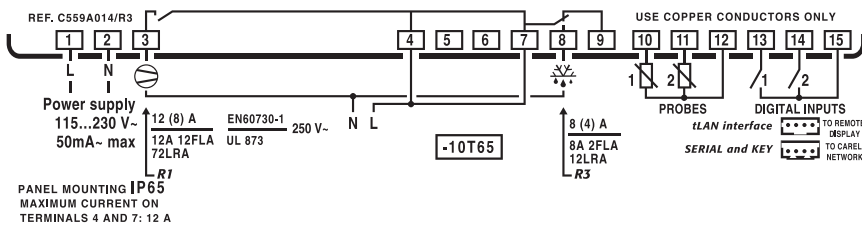
## PB00S\*S(N,R,C,B)\*0



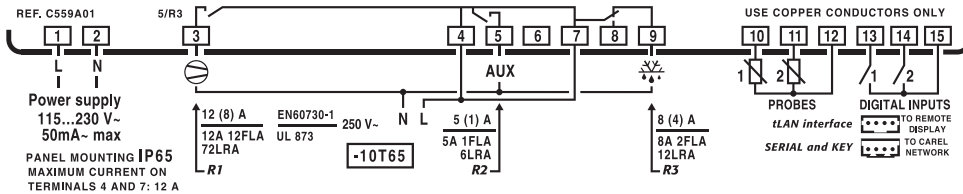
## PB00S\*S(A,M,L,T)\*0



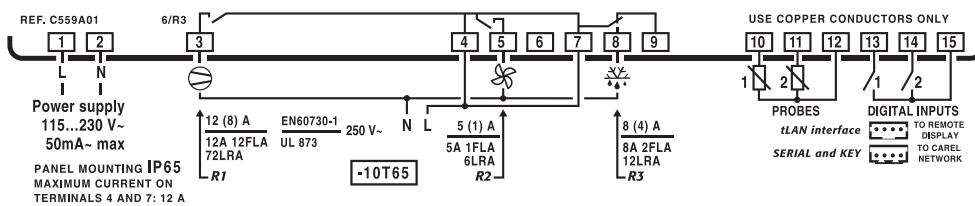
## PB00Y\*S(N,R,C,B)\*0



## PB00Y\*S(A,M,L,T)\*0



## PB00F\*S(N,R,C,B)\*0



## PB00C\*S(N,R,C,B)\*0

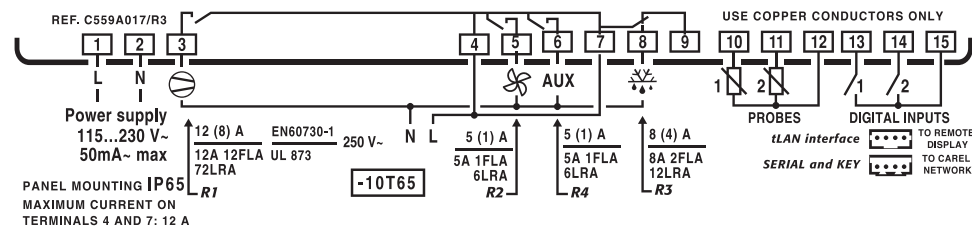


Fig. 2.b

## 3. MASTERCELLA 2

### 3.1 Dimensiones

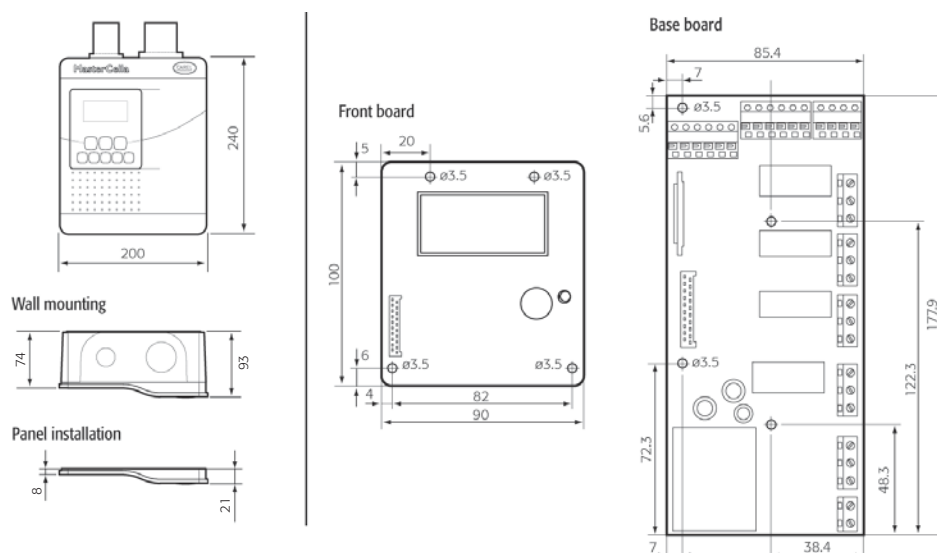


Fig. 3.a

### 3.2 Características técnicas

Alimentación	<b>Mod. E:</b>	Tensión 230 V ~ 50/60 Hz;	Potencia 11,3 VA, 50 mA ~ máx
	<b>Mod. A:</b>	115 V ~ 50/60 Hz;	11,3 VA, 100 mA ~ máx
Aislamiento garantizado por la alimentación	<b>Mod. E, A:</b>	Tensión Aislamiento de las piezas de tensión muy baja Aislamiento de las salidas de relé	Potencia Reforzado; 6 mm aire, 8 superficie; 3.750V aislamiento Básico; 3 mm aire, 4 superficie; 1.250V aislamiento
	Entradas	S1 S2 DI1 S3 DI2 S4 DI3 S5	NTC o PTC, dependiendo del modelo NTC o PTC, dependiendo del modelo Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC, dependiendo del modelo Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC, dependiendo del modelo Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC, dependiendo del modelo
Tipo de sonda	NTC est. Carel	10 kΩ a 25 °C, rango -50...90 °C Error de medición: 1 °C en el rango -50...50 °C 3 °C en el rango +50...90 °C	
	NTC temperatura alta	50 kΩ a 25 °C, rango -40...150 °C Error de medición: 1,5 °C en el rango -20...115 °C 4 °C en el rango externo -20...115 °C	
	PTC std. Carel (modelo específico)	985 Ω a 25°C, rango -50...150 °C Error de medición: 2 °C en el rango -50...50 °C 4 °C en el rango +50...150 °C	
Salidas de relé	Dependiendo del modelo		
	8 A (*)	EN60730-1: 250 V ~ 8 (4) en N.A., 6 (4) en N.C., 2 (2) en N.A. y N.C.; UL 873: 250 V ~ 8A res 2FLA 12LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	16 A (*)	EN60730-1: 250 V ~ 10 (4) hasta 60°C en N.A., 12 (2) A en N.A. y N.C.; UL 873: 250 V ~ 12A res 5FLA 30LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	2HP	EN60730-1: 250 V ~ 10 (10) A; UL 873: 250 V ~ 12A res 12FLA 72LRA;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	30 A (*)	EN60730-1: 250 V ~ 12 (10) A; UL 873: 250 V ~ 12A res 2HP 72LRA;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
(*) Relé no adecuado para cargas fluorescentes (luces de neón, ...) que utilizan reactancias (balastos) con condensadores de corrección del desfase. Se pueden utilizar lámparas fluorescentes con dispositivos de control electrónicos o sin condensadores de corrección del desfase, dentro de los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé.			
Aislamiento de las partes de tensión muy baja		Reforzado; 6 mm aire, 8 superficie; 3.750 V aislamiento	
Aislamiento entre las salidas de relé		Básico; 3 mm aire, 4 superficie; 1.250V aislamiento	
Conexiones	<b>Tipo de conexión</b>	<b>Secciones</b>	<b>Corriente máxima</b>
	Tornillo fijo	Para cables de 0,5 a 2,5 mm <sup>2</sup>	12A
	Extraíble para bloques de tornillo		
	Faston con contacto grimpado		
Sección de cable para sondas y entradas digitales:		0,25...2,5 mm <sup>2</sup> (da 20 a 13 AWG)	
Sección de cable para alimentación y cargas:		1,5...2,5 mm <sup>2</sup> (da 15 a 13 AWG)	
El dimensionado correcto de los cables de alimentación y de conexión entre el aparato y las cargas es responsabilidad del instalador. En condiciones de carga máxima y temperatura de funcionamiento máxima, los cables utilizados deben ser adecuados para el funcionamiento con hasta 105°C.			

Caja	Plástico: dimensiones 200x240x93 mm; profundidad de montaje 64 mm Tarjeta principal abierta y panel frontal: dimensiones base 178x86x40 mm; dimensiones panel frontal 100x90x12 mm
Montaje	En pared (con caja de plástico): mediante tornillos de fijación; separación 162,5x218,5 mm En panel (con panel frontal de plástico): mediante tornillos de fijación; separación 159,5x197,5 mm Tarjeta abierta: mediante tornillos de fijación para la tarjeta principal y el panel frontal
Display	Dígitos: LED de 3 dígitos Display: de -99 a 999 Estado de funcionamiento: indicado por LEDs e iconos gráficos grabados en la etiqueta de policarbonato aplicada a la caja de plástico
Teclado	8 teclas mecánicas, teclado extraído del policarbonato aplicado al contenedor de plástico
Receptor de infrarrojos	Disponible dependiendo del modelo
Reloj con batería de respaldo	Disponible dependiendo del modelo
Zumbador	Disponible en todos los modelos
Reloj	Error a 25 °C: $\pm 10$ ppm ( $\pm 5,3$ min/año) Error en el rango de temperatura -10T60 °C: - 50ppm (-27min/año) Envejecimiento: $< \pm 5$ ppm ( $\pm 2,7$ min/año) Tiempo de descarga: Normalmente 6 meses (8 meses, máximo) Tiempo de recarga: Normalmente, 5 horas ( $< 8$ horas, máximo)
Condiciones de funcionamiento	Tarjeta abierta: -10T65 °C; $< 90\%$ H.R. sin condensación Con caja de plástico: -10T50 °C; $< 90\%$ H.R. sin condensación Con las siguientes configuraciones de corriente: Relé 1 12 A, Relé 2 0 A, Relé 3 4 A, Relé 4 4 A, Relé 5 4 A Relé 1 0 A, Relé 2 12 A, Relé 3 4 A, Relé 4 4 A, Relé 5 4 A Las corrientes indicadas anteriormente se reducirán en función de los relés utilizados.
Condiciones de almacenaje	-20T70 °C; $< 90\%$ H.R. sin condensación
Grado de protección del panel frontal	Con caja de plástico IP65 sin seccionador Montaje en panel con panel frontal de plástico IP54 con seccionador
Contaminación ambiental	2, situación normal
PTI de los materiales de aislamiento	Circuitos impresos 250, plástico y materiales aislantes 175
Periodo de resistencia al estrés eléctrico de las partes aislantes	Largo
Categoría de resistencia al fuego	Categoría D y categoría B (UL 94-V0)
Clase de protección contra sobretensión	Categoría II
Tipo de acción y desconexión	Contactos de relé 1B (microdesconexión)
Construcción del dispositivo de control	Dispositivo de control incorporado, electrónico
Clasificación según la protección contra descargas eléctricas	Clase II si se integra de forma adecuada
Dispositivo diseñado para sostener en la mano o integrado dentro del equipo diseñado para tener en la mano	No
Clase y estructura del software	Clase A
Limpieza del panel frontal del aparato	Utilizar sólo agua y detergentes neutros
Interfaz serie para red CAREL	Interna, disponible en todos los modelos, bajo pedido
Interfaz para display repetidor	Interna, disponible en todos los modelos, bajo pedido
Distancia máxima entre interfaz y display	10 m
Llave de programación	Disponible en todos los modelos

Tab. 3.a

Tab. 3.a

### 3.3 Conexiones eléctricas

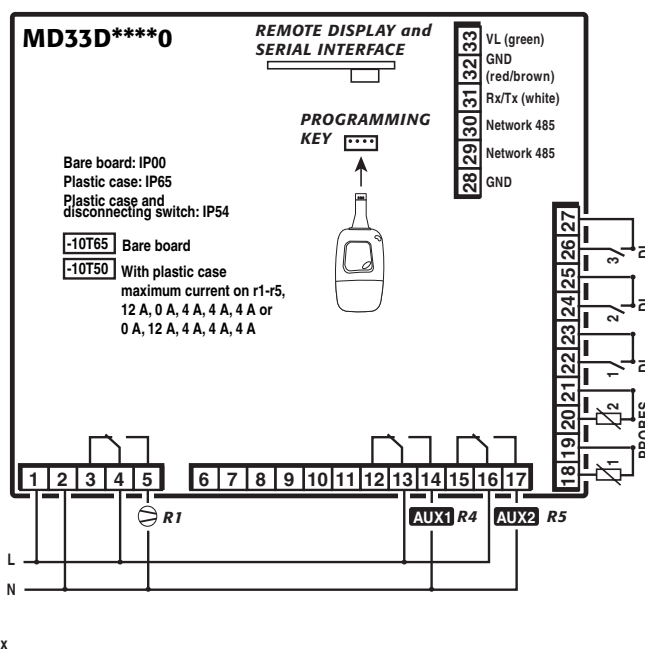


Fig. 3.b

			Relé 1	Relé 2	Relé 5
MD33A0***0	EN60730-1 UL 873	250 V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(2) A 8A 2FLA 30LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33A1***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33A2***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33A3***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33A4***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33A5***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA

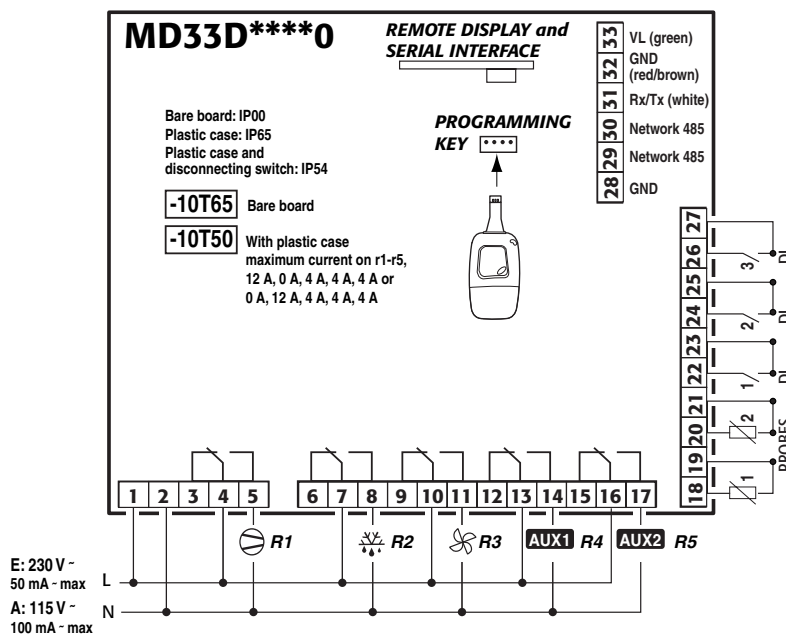


Fig. 3.c

			Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5
MD33D0***0	EN60730-1 UL 873	250 V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33D1***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33D2***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33D3***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33D4***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33D5***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA

## 4. IR33

### 4.1 Dimensiones

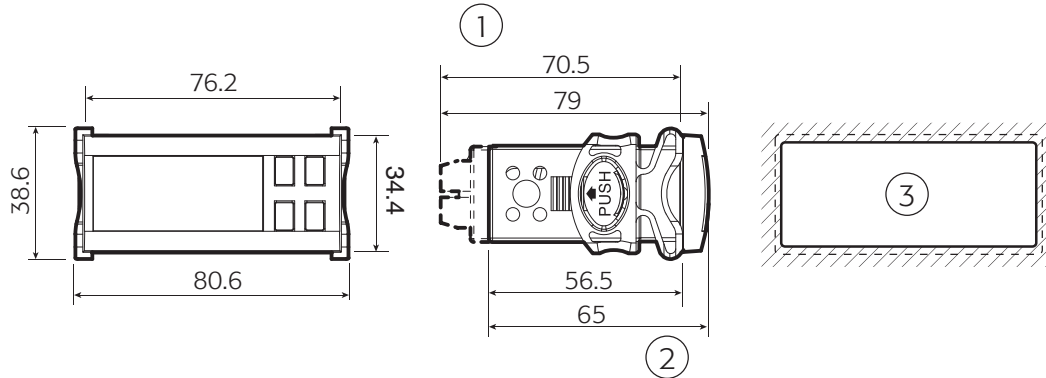
#### Apariencia y ergonomía:

Su apariencia está diseñada para que encaje de forma armónica con las nuevas líneas de las unidades de refrigeración.

Su característica principal es su construcción compacta: de hecho, sus dimensiones son

34,4 x 76,2 x 65 mm y 34,4 x 76,2 x 79 mm en la versión con transformador tradicional.

La plantilla de taladros para las dos versiones son 29 x 71 mm.



#### Leyenda:

1. Versión O, L, H;
2. Versión E, A;
3. Plantilla de taladros 29 x 71mm

Fig. 4.a

### 4.2 Características eléctricas

	Tensión	Potencia
Alimentación	<b>E:</b> 230 V ~ 50/60 Hz;	3 VA, 25 mA ~ máx
	<b>A:</b> 115 V ~ 50/60 Hz;	3 VA, 50 mA ~ máx
	<b>H:</b> 115...230 V ~ 50/60 Hz;	6 VA, 50 mA ~ máx
	<b>L:</b> 12...24 V ~ 50/60 Hz; 12...30 V cc	4 VA, 300mA ~ máx 300mA ~ máx Utilizar solo alimentación tipo SELV
	<b>O:</b> 12 V ~ 50/60 Hz; 12...30 V cc	4 VA, 300mA ~ máx 300mA ~ máx Utilizar sólo alimentación tipo SELV
Aislamiento garantizado de la alimentación	<b>E, A:</b> Aislamiento de las partes de tensión muy baja Aislamiento de las salidas de relé para mod. E, A, sólo para conexiones I, L, M, N	Reforzado; 6 mm aire, 8 superficie; 3.750V aislamiento
	Aislamiento de las salidas de relé para mod. E, A, sólo para conexiones I, L, M, N	Básico; 3 mm aire, 4 superficie; 1.250V aislamiento
	Aislamiento de las salidas de relé con mod. E, A, sólo para conexiones A, B, C, D, E, F, G, H	Básico; 3 mm aire, 4 superficie; 1.250V aislamiento
Entradas	S1	NTC o PTC, dependiendo del modelo
	S2	NTC o PTC, dependiendo del modelo
	DI1	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10Ω, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC
	S3	Depende del modelo
	DI2	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10Ω, corriente de cierre 6 mA NTC o PTC
	S4	Depende del modelo
Distancia máxima entre las sondas y las entradas digitales inferior a 10 m		
<b>Nota:</b> En la instalación, mantenga las conexiones de alimentación y de las cargas separada de los cables de las sondas, las entradas digitales, el display repetidor y supervisor.		
Tipo de sonda	NTC estándar Carel	10 k a 25 °C, rango -50T90 °C Error de medición: 1 °C en el rango -50T50 °C 3 °C en el rango +50T90 °C
	NTC alta temperatura	50 k a 25 °C, rango -40T150 °C Error de medición: 1,5 °C en el rango -20T115 °C 4 °C en el rango externo de -20T115 °C
	PTC estándar Carel (modelo específico)	985 a 25°C, rango -50T150 °C Error de medición: 2 °C en el rango -50T50 °C 4 °C en el rango +50T150 °C



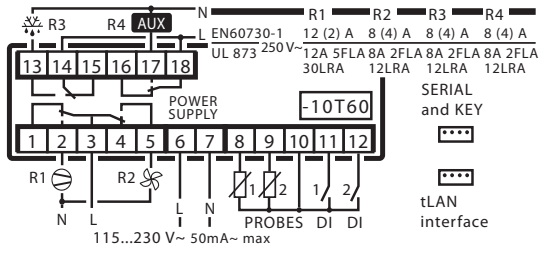
Salidas de relé	Dependiendo del modelo:				
	<b>Modelo</b>	<b>Relé</b>	<b>EN60730-1 250V~</b>	<b>Ciclos de funcionamiento</b>	<b>UL 875 250V~</b>
	IRxxxx(E,A)(P,Q,S,U,V,X,Y,Z)xxx	R2 (*)	5 (1) A	100.000	5A res 1FLA 6LRA C300
	IRxxxx(E,A)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx	R3(*)	5 (1) A	100.000	5A res 1FLA 6LRA C300
	IRxxxx(E,A)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx	R1,R2	8 (4) A su N.O.	100.000	8A res 2FLA 12LRA C300
	IRxxxx(O,L,H)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx	R2,R3,R4	6 (4) A su N.C.		
	IRxxxx(O,L,H)(H,I,E,F,G,K,O,W)xxx	R2,R3,R4(*)	2 (2) A su N.O. e N.C.		
	IRxxxx(E,A)(P,Q,S,U,V,X,Y,Z)xxx	R1	12 (2) A su N.O. e N.C.	100.000	12A res 5FLA 30LRA C300
	IRxxxx(O,L,H)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx0	R1(*)			
	IRxxxx(O,L,H)(H,I,E,F,G,K,O,W)xxx	R1	10 (10) A	100.000	12A res 12FLA 72LRA Toff mínimo 60 segundos
	(*) Relé no adecuado para cargas fluorescentes (luces de neón, ...) que utilizan reactancias (balastos) con condensadores de corrección del desfase. Se pueden utilizar lámparas fluorescentes con dispositivos de control electrónicos o sin condensador de corrección del desfase, dentro de los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé.				
	Aislamiento de las partes de tensión muy baja reforzado; 6 mm aire, 8 superficie; 3.750 V aislamiento				
	Aislamiento entre las salidas de relé independientes básico: 3 mm aire, 4 superficie; 1.250 V aislamiento				
Conexiones	<b>Tipo de conexión</b>	<b>Secciones</b>		<b>Corriente máx.</b>	
	Tornillo fijo 16 A	para cables de 0,5 a 4,2 mm <sup>2</sup>		16A	
	Tornillo fijo	para cables de 0,5 a 2,5 mm <sup>2</sup>		12A	
	Extraíble para bloques de tornillo				
	El dimensionado correcto de los cables de alimentación y de conexión entre el aparato y las cargas es responsabilidad del instalador. Dependiendo del modelo, la corriente máxima en los terminales comunes es de 12A ó 16A. En condiciones de carga máxima y temperatura máxima de funcionamiento, los cables utilizados deben ser adecuados para funcionamiento con hasta 105°C.				
Caja	Plástico: E,A dimensiones 34,4x76,2x65 mm - profundidad de montaje 56,5 mm O, L, H dimensiones 34,4x76,2x79 mm - profundidad de montaje 70,5 mm				
Montaje	En panel liso, rígido e indeformable: mediante pletinas de fijación laterales, a apretar a tope Plantilla de taladros: dimensiones 28,8 ± 0,2 x 70,8 ± 0,2 mm				
Display	Digitos: LED de 3 dígitos Display: de -99 a 999 Estado de funcionamiento: indicado por iconos gráficos en el display				
Teclado	4 teclas de goma silicónica				
Receptor de infrarrojos	Disponible dependiendo del modelo				
Reloj con batería de respaldo	Disponible dependiendo del modelo				
Zumbador	Disponible en todos los modelos				
Reloj	Error a 25 °C:		± 10 ppm (±5,3 min/año)		
	Error en el rango de temperatura -10T60 °C:		- 50ppm (-27min/año)		
	Envejecimiento:		< ±5ppm (±2,7 min/año)		
	Tiempo de descarga:		Normalmente 6 meses (8 meses máximo)		
	Tiempo de recarga:		Normalmente 5 horas (< 8 horas máximo)		
Temperatura de funcionamiento	IRxxxx(E,A)(P,Q,S,U,V,X,Y,Z)xxx IRxxxx(E,A,O,L,H)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx IRxxxx(O,L)(H,I,E,F,G,K,O,W)xxx			-10T60 °C	
Humedad de funcionamiento	<90% H.R. sin condensación				
Temperatura de almacenaje	-20T70 °C				
Grado de protección del panel frontal	Montaje en panel liso e indeformable con junta IP65				
Contaminación ambiental	2, situación normal				
PTI de los materiales de aislamiento	Circuitos impresos 250, plástico y materiales aislantes 175				
Periodo de resistencia al estrés eléctrico de las partes aislantes	Largo				
Categoría de resistencia al fuego	Categoría D y categoría B (UL 94-V0)				
Clase de protección contra sobretensión	Categoría II				
Tipo de acción y desconexión	Contactos de relé 1B (microdesconexiones)				
Construcción del dispositivo de control	Dispositivo de control incorporado, electrónico				
Clasificación en función de la protección contra descargas eléctricas	Clase II por medio de la incorporación adecuada				
Dispositivo diseñado para tener en la mano o integrado en el aparato diseñado para tener en la mano	No				
Clase y estructura del software	Clase A				
Limpieza del panel frontal del aparato	Utilizar sólo agua y detergentes neutros				
Interfaz para red CAREL	Externa, disponible en todos los modelos				
Llave de programación	Disponible en todos los modelos				

Tab. 4.a

## 4.3 Conexiones eléctricas

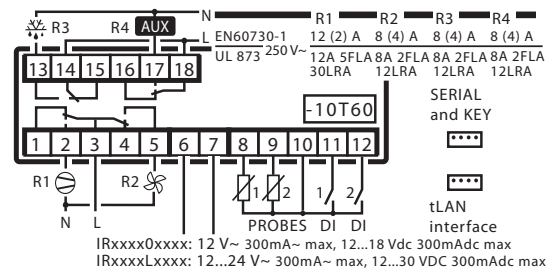
## IRxxC(0,7) H (N,R,C,B) (0,2)xx

Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A



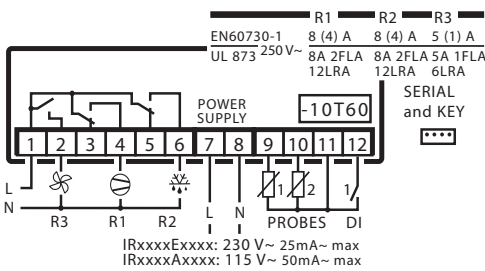
## IRxxC(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx

Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A



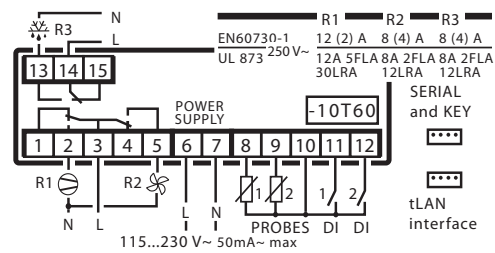
## IRxxF(0,7) (E,A) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx

Corriente máxima total en el terminal 1: 12 A



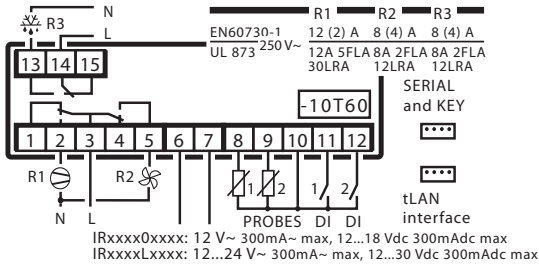
## IRxxF(0,7) H (N,R,C,B) (0,2)xx

Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A



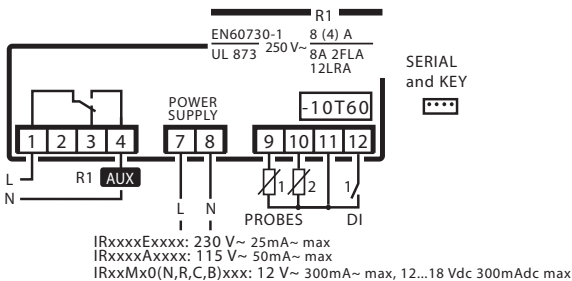
## IRxxF(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx

Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A



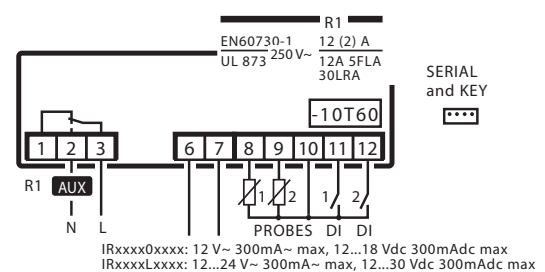
## IRxxM(0,7) (E,A,0) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx (NO R1)

IRxxM(0,7) (E,A) (A,M,L,T) (0,1,2,3,5)xx



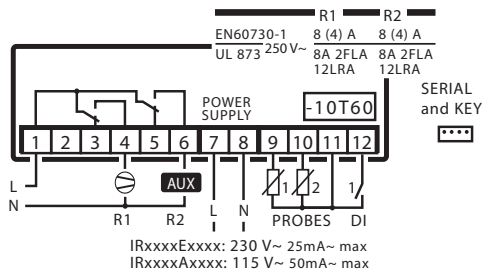
## IRxxM(0,7) (L) (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R1)

IRxxM(0,7) (0,L) (A,M,L,T) (0,2)xx



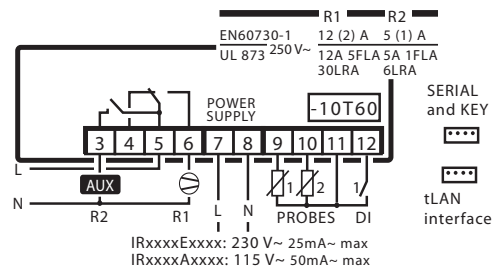
IRxxS(0,7) (E,A) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx (NO R2)  
 IRxxS(0,7) (E,A) (A,M,L,T) (0,1,2,3,5)xx

Corriente máxima total en el terminal 1: 12 A



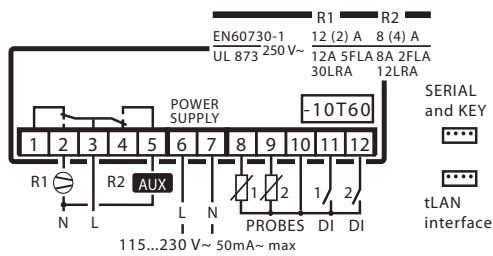
IRxxS(0,7) (E,A) (P,Q,S,U) (0,1,2,3,5)xx (NO R2)  
 IRxxS(0,7) (E,A) (V,X,Y,Z) (0,1,2,3,5)xx

Corriente máxima total en el terminal 5: 12 A



IRxxS(0,7) H (A,M,L,T) (0,2) xx

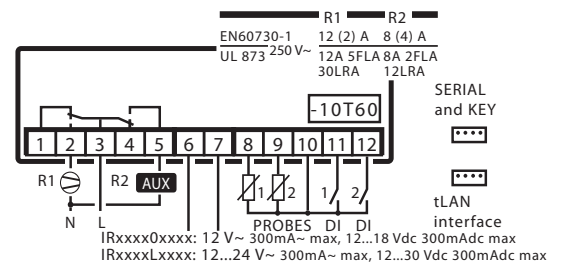
Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A



IRxxS(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R3)

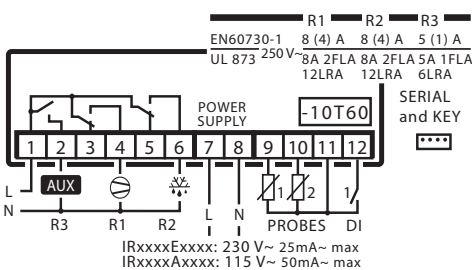
IRxxS(0,7) (0,L) (A,M,L,T) (0,2)xx

Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A



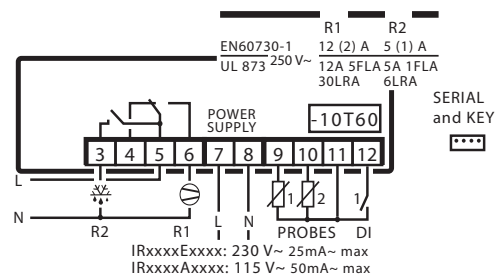
IRxxY(0,7) (E,A) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx (NO R3)  
 IRxxY(0,7) (E,A) (A,M,L,T) (0,1,2,3,5)xx

Corriente máxima total en el terminal 1: 12 A



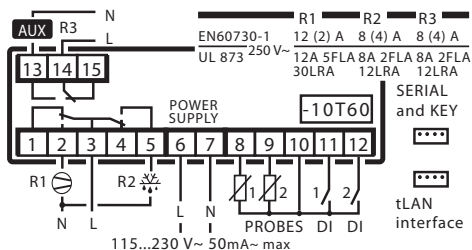
IRxxY(0,7) (E,A) (P,Q,S,U) (0,1,2,3,5)xx

Corriente máxima total en el terminal 5: 12 A



IRxxY(0,7) H (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R3)  
 IRxxY(0,7) H (A,M,L,T) (0,2)xx

Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A



IRxxY(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R3)

IRxxY(0,7) (0,L) (A,M,L,T) (0,2)xx

Corriente máxima total en el terminal 3: 12 A

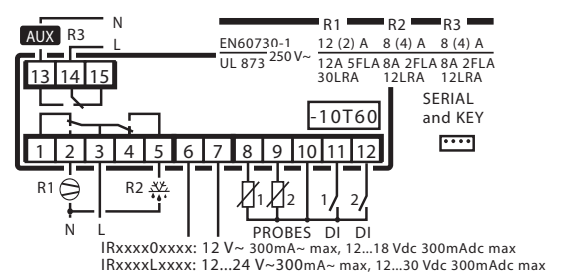


Fig. 4.b

## 5. IR33POWER

## 5.1 Dimensiones

Ver párrafo 4.1 Dimensiones IR33.

## 5.2 Características eléctricas

Alimentación	<b>mod. E:</b>	<b>Tensión</b> 230 V ~ 50/60 Hz;	<b>Potencia</b> 3 VA, 25 mA ~ máx
	<b>mod. A:</b>	115 V ~ 50/60 Hz;	3 VA, 50 mA ~ máx
Aislamiento garantizado por la alimentación		<b>Tensión</b>	<b>Potencia</b>
	<b>mod. E, A, H:</b>	Aislamiento de las partes de tensión muy baja Aislamiento de las salidas de relé en modelo	Reforzado; 6 mm aire, 8 superficie; 3.750V aislamiento
		E,A sólo para conexiones I,L,M,N: Aislamiento de las salidas de relé con modelo	Básico; 3 mm aire, 4 superficie; 1.250V aislamiento
		E,A sólo para conexiones A,B,C,D:	No aislar de la alimentación ya que una fase es tomada del común de relé
Entradas	S1	NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	S2	NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	DI1	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA	
	S3	NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	DI2	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA	
	S4	NTC o PTC, dependiendo del modelo	
	Distancia máxima entre la sonda y las entradas digitales inferior a 10 m. <b>Nota:</b> En la instalación, mantenga las conexiones de alimentación de las cargas separada de los cables de las sondas, entradas digitales, display repetidor y supervisor.		
Tipo de sonda	NTC est. Carel	10 kΩ a 25 °C, rango -50...90 °C Error de medición: 1 °C en el rango -50...50 °C 3 °C en el rango +50...90 °C	
	NTC temperatura alta	50 kΩ a 25 °C, rango -40...150 °C Error de medición: 1,5 °C en el rango -20...115 °C	4 °C en el rango fuera de -20...115 °C
	PTC est. Carel (modelo específico)	985 Ω a 25°C, rango -50...150 °C Error de medición: 2 °C en el rango -50...50 °C	4 °C en el rango +50...150 °C
Salidas de relé	Según el modelo		
	R3	EN60730-1: 250 V ~ 5(1) A; UL 873: 250 V ~ 1A res 1FLA 6LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	R2	EN60730-1: 250 V ~ 8(4) A en N.A., 6(4) A en N.C., 2(2) A en N.A. y N.C.; UL 873: 250 V ~ 12A res 5FLA 30LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	R1	EN60730-1: 250 V ~ 10 (10) A; UL 873: 250 V ~ 12A res 12HP 72LRA;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento
	Aislamiento de las partes de tensión muy baja		Reforzado; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750 V aislamiento
	Aislamiento entre las salidas de relé independientes		Básico; 3 mm aire, 4 mm superficie; 1.250 V aislamiento
	(*) Relé no adecuado para cargas fluorescentes (luces de neón, ...) que utilizan reactancias (balastos) con condensadores de corrección del desfase. Se pueden utilizar lámparas fluorescentes con dispositivos de control electrónicos o sin condensador de corrección del desfase, dentro de los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé.		
Conexiones	<b>Tipo de conexión</b>	<b>Secciones</b>	<b>Corriente máxima</b>
	Tornillo fijo 16 A	Para cables 0,5...4,5 mm <sup>2</sup>	16 A
	Tornillo fijo	Para cables 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	12 A
	Extraíble para bloques de terminales de tornillo	Para cables 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	12 A
El dimensionado correcto de los cables de alimentación y el de conexión entre el aparato y las cargas son responsabilidad del instalador. Dependiendo del modelo, la carga máxima en los terminales comunes es de 12A ó 16A. En las condiciones de funcionamiento de carga máxima y temperatura de funcionamiento máxima, los cables utilizados deben ser adecuados para el funcionamiento con hasta 105°C.			
Caja	Plástico	E,A	Dimensiones
		E,A	Profundidad de montaje
			34,4x76,2x79
			70,5 mm
Montaje	En panel liso, rígido e indeformable: mediante soportes de fijación laterales, a apretar hasta el fondo.		
	Plantilla de taladro: dimensiones 28,8±0,2 x 70,8±0,2 mm		
Display	Dígitos: LED de 3 dígitos		
	Display: de -99 a 999		
	Estado de funcionamiento: indicado por iconos gráficos en el display		
Teclado	4 teclas de goma silicónica		
Receptor de infrarrojos	Disponible dependiendo del modelo		
Reloj con batería de respaldo	Disponible dependiendo del modelo		
Zumbador	Disponible dependiendo del modelo		

Reloj	Error a 25 °C:	± 10 ppm (±5,3 min/año)
	Error en el rango de temperatura -10T60 °C:	- 50ppm (-27min/año)
	Envejecimiento:	< ±5ppm (±2,7 min/año)
	Tiempo de descarga:	Normalmente 6 meses (8 meses máximo)
	Tiempo de recarga:	Normalmente 5 horas (< 8 horas máximo)
Condiciones de funcionamiento	-10T60 °C; <90% H.R. sin condensación	
Condiciones de almacenaje	-20T70 °C; <90% H.R. sin condensación	
Grado de protección del panel frontal	Montaje en panel liso e indeformable con junta IP65	
Contaminación ambiental	2, situación normal	
PTI de los materiales de aislamiento	Circuitos impresos 250, plástico y materiales aislantes 175	
Periodo de resistencia al estrés eléctrico de las partes aislantes	Largo	
Categoría de resistencia al fuego	Categoría D y categoría B (UL 94-V0)	
Clase de protección contra sobretensión	Categoría II	
Tipo de acción y desconexión	Contactos de relé 1B (microdesconexión)	
Construcción del dispositivo de control	Dispositivo de control incorporado, electrónico	
Clasificación en función de la protección contra descargas eléctricas	Clase II por medio de la incorporación adecuada	
Dispositivo diseñado para llevar en la mano o integrado en el aparato diseñado para llevarlo en la mano	No	
Clase y estructura del software	Clase A	
Limpieza del panel frontal del aparato	Utilizar sólo agua y detergentes neutros	
Interfaz serie para red CAREL	Externa, disponible en todos los modelos	
Interfaz para display repetidor	Externa, disponible en el modelo con alimentación H, L y 0	
Distancia máxima entre interfaz y display	10 m	
Llave de programación	Disponible en todos los modelos	

Tab. 5.a

Tab. 5.a

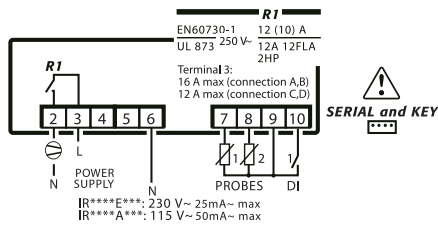
La gama IR33 Power equipada con sonda NTC estándar CAREL, cumple con la EN 13485 relativa a los termómetros para la medición de la temperatura del aire para aplicaciones en unidades de conservación y distribución de helados y de alimentos refrigerados, congelados y ultracongelados. Designación del aparato: EN13485, aire, S, A, 1,- 50T90 °C. La sonda NTC standard CAREL se identifica por el código impreso con láser en los modelos "WP", o por el código "103AT-11" en los modelos "HP", ambos visibles en la parte sensora.

## 5.3 Conexiones eléctricas

MODELOS "RELÉ 2" CON COMÚN "DEPENDIENTE"

## Modelo S senza ausiliario

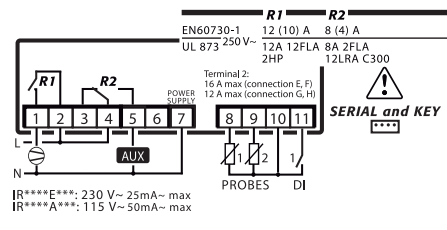
IR33S\*(A,E) (H,I,E,F) (A,B,C,D)\*



MODELOS "RELÉ 2" CON COMÚN "INDEPENDIENTE"

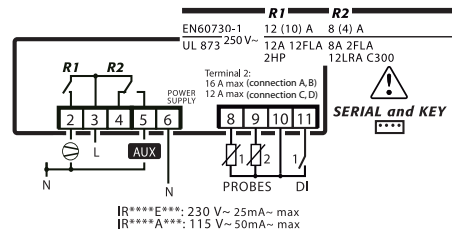
## Modelo S con ausiliario

IR33S\*(A,E) (G,O,K,W) (E,F,G,H)\*



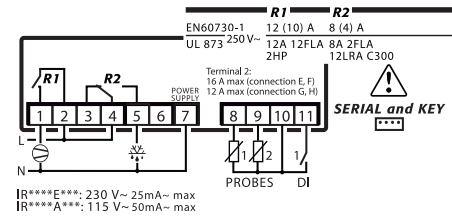
## Modelo S con ausiliario

IR33S\*(A,E) (G,O,K,W) (A,B,C,D)\*



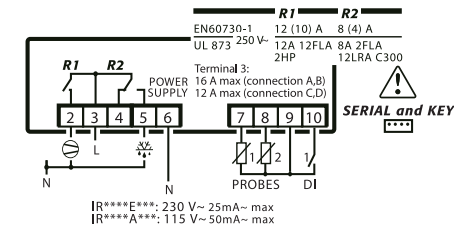
## Modelo Y senza ausiliario

IR33Y\*(A,E) (H,I,E,F) (E,F,G,H)\*



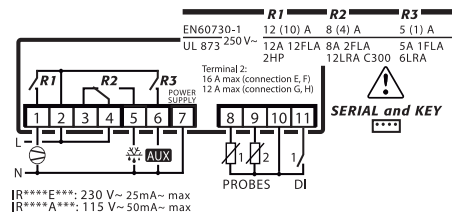
## Modelo Y senza ausiliario

IR33Y\*(A,E) (H,I,E,F) (A,B,C,D)\*



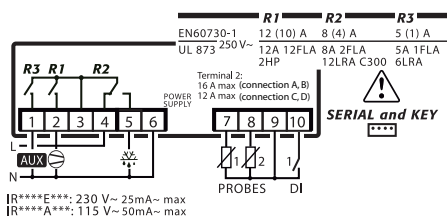
## Modelo Y con ausiliario

IR33Y\*(A,E) (G,O,K,W) (E,F,G,H)\*



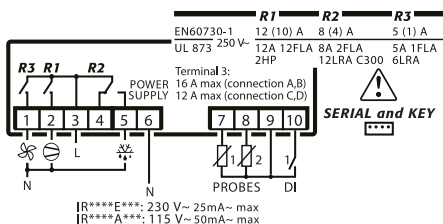
## Modelo Y con ausiliario

IR33Y\*(A,E) (G,O,K,W) (A,B,C,D)\*



## Modelo F senza ausiliario

IR33F\*(A,E) (H,I,E,F) (A,B,C,D)\*



## Modelo F senza ausiliario

IR33F\*(A,E) (H,I,E,F) (E,F,G,H)\*

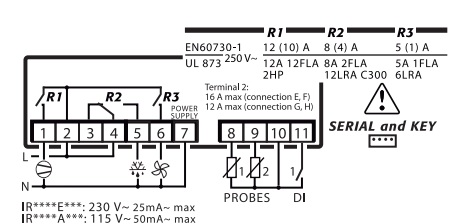


Fig. 5.a

## 6. IR33 2HP

### 6.1 Dimensiones

Ver párrafo 4.1 Dimensiones IR33.

### 6.2 Características eléctricas

Alimentación	Modelo mod H: mod L: mod O:	Tensión 115...230 V~, 50/60 Hz 12...24 V~, 50/60 Hz, 12...30 Vcc 12 V~, 50/60 Hz, 12...18 Vcc	Potencia 6 VA, 50 mA~ máx 3 VA, 300 mA~ /mAcc máx Utilizar sólo alim. tipo SELV			
Aislamiento garantizado por la alimentación	mod H:	Aislamiento con respecto a las partes de tensión muy baja	Reforzado 6 mm aire, 8 mm superficie 3.750 V aislamiento			
		Aislamiento con respecto a las salidas de relé	Básico 3 mm aire, 4 mm superficie 1.250 V aislamiento			
	mod O, L:	Aislamiento con respecto a las partes de tensión muy baja	A garantizar exteriormente con transformador de seguridad (SELV)			
		Aislamiento con respecto a las salidas de relé	Reforzado 6 mm aire, 8 mm superficie 3.750 V aislamiento			
Entradas	S1 (sonda 1)	NTC (IRxxx0xxxx) o NTC y PTC (IRxxx7xxxx)				
	S2 (sonda 2)	NTC (IRxxx0xxxx) o NTC y PTC (IRxxx7xxxx)				
	DI1	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA				
	S3 (sonda 3)	NTC (IRxxx0xxxx) o NTC y PTC (IRxxx7xxxx)				
	DI2	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10 Ω, corriente de cierre 6 mA				
	S4 (sonda 4)	NTC (IRxxx0xxxx) o NTC y PTC (IRxxx7xxxx)				
	Distancia máxima de las sondas y entradas digitales inferior a 10 m					
	Nota: Durante la instalación, mantenga las conexiones de alimentación de las cargas separadas de los cables de las sondas, entradas digitales, display repetidor y supervisor.					
Tipo de sonda	NTC est. CAREL	10 kΩ a 25 °C, rango de -50T90 °C				
		Error de medición:	1 °C en el rango -50T50 °C 3 °C en el rango de -50T90 °C			
	NTC temperatura alta	50 kΩ a 25 °C, rango de -40T150 °C				
		Error de medición:	1,5 °C en el rango de -20T115 °C 4 °C en el rango externo a -20T115 °C			
	PTC est. CAREL (modelo específico)	985 a 25 °C, rango de -50T150 °C				
		Error de medición	2 °C en el rango -50T50 °C 4 °C en el rango -50T150 °C			
Salidas de relé	Tarado de los relés para los modelos IRx(S,Y,F,C)x(O,L,H)(H,I,E,G,K,O,W)xxx					
	EN 60730-1		UL 873			
	Relé	250 Vca	Ciclos de funcionamiento	250 Vca	Ciclos de funcionamiento	
	R1	10 (10)A	100.000	12A resistivo 12 FLA 72 LR, Toff mínimo 60 segundos(*), pilot duty C 300	30.000	
	R2(**)	8 (4)A	100.000	8A resistivos 2 FLA 12 LRA, pilot duty C300	30.000	
	R3(**)	8 (4)A	100.000	8A resistivos 2 FLA 12 LRA, pilot duty C300	30.000	
	R4(**)	8 (4)A	100.000	8A resistivos 2 FLA 12 LRA, pilot duty C300	30.000	
	Aislamiento de las partes de tensión muy baja		Reforzado: 6 mm aire, 8 mm superficie 3.750 V aislamiento			
	Aislamiento entre las salidas de relé independientes		Básico: 3 mm aire, 4 mm superficie 1.250 V aislamiento			
	(*) Entre el apagado y el siguiente encendido del relé debe transcurrir, por lo menos, 1 minuto					
	(**): Relé no adecuado para cargas fluorescentes (luces de neón,...) que utilizan reactancias (balastos) con condensador de corrección del desfase. Se pueden utilizar lámparas fluorescentes con dispositivos de control electrónicos o sin condensador de corrección del desfase, dentro de los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé.					
Conexiones	Tipo de conexión			Secciones	Corriente máx	
	Modelo	Relé	Alimentac.	Sonda	para cables de 0,5 a 2,5 mm <sup>2</sup>	12 A
	0	Tornillo/ faston		Tornillo extraíble		
	2	faston extraíble	extraíble	extraíble		
	El dimensionado correcto de los cables de alimentación y de conexión entre el aparato y las cargas es responsabilidad del instalador. Dependiendo del modelo, la corriente máxima en los terminales comunes 1 y 3 ó 5 es de 12 A. Cuando se utilice el controlador a la máxima temperatura de funcionamiento y a plena carga, utilizar cables con temperatura máxima de funcionamiento de 105 °C, por lo menos.					
Caja	Plástico	Modelo: O, L, H		Dimensiones	34,4 x 76,2 x 79 mm	

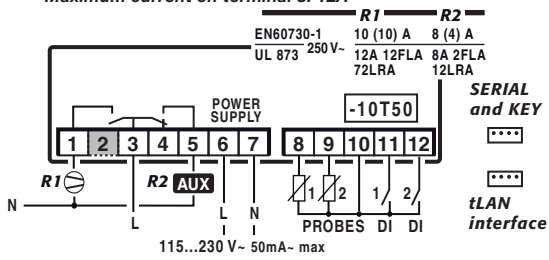
		Profundidad de montaje	70,5 mm
Montaje	En panel liso, rígido e indeformable mediante soportes de fijación laterales, a apretar a fondo		
	Plantilla de taladros	Dimensiones	28,8 ± 0,2 ± 70,8 ± 0,2 mm
Display	Dígitos	LED de 3 dígitos	
	Display	De -99 a 999	
	Estado de funcionamiento	Indicado por iconos gráficos	
Teclado	4 teclas de goma silicónica		
Sin opciones	mod H		
Receptor de infrarrojos	mod I,F,K,W		
Reloj con batería de respaldo	mod E,F,O,W		
Relé de alarma o auxiliar	G,K,O,W		
Personalización de parám. y firmware	IRcxxxxxxn; cc identificación del cliente; n lista de parámetros realizados por el cliente		
Paquete	IRxxxxxxxi; paquete blanco único; 1 ó 5 paquete múltiple; k kit con sondas		
Zumbador	Disponible en todos los modelos		
Reloj	Error a 25 °C	±10 ppm (±5,3 min/año)	
	Error en el rango de temperatura -10T60 °C	-50 ppm (-27 min/año)	
	Envejecimiento	< ±5 ppm (±2,7 min/año)	
	Tiempo de descarga	Normalmente 6 meses (8 meses máx.)	
	Tiempo de recarga	Normalmente 5 horas (< 8 horas máx.)	
Temperatura de funcionamiento	-10T60 °C para las versiones IRxxx(0,L)(H,I,E,F,G,K,O,W)xx -10T50 °C para las versiones IRxxx(H)(H,I,E,F,G,K,O,W)xx		
Humedad de funcionamiento	<90% Humedad relativa sin condensación		
Temperatura de almacenaje	-20T70 °C		
Humedad de almacenaje	<90% Humedad relativa sin condensación		
Grado de protección del panel frontal	Montaje en panel liso e indeformable con junta IP65		
Grado de contaminación ambiental	2 (situación normal)		
PTI de los materiales de aislamiento	Circuitos impresos 250 plástico y materiales aislantes 175		
Periodo de resistencia al estrés eléctrico de las partes aislantes	Largo		
Categoría de resistencia al calor y al fuego	Categoría D y categoría B (UL 94-V0)		
Clase de protección contra sobretensión	Categoría II		
Tipo de acción desconexión	Contactos de relé 1.B (microdesconexión)		
Construcción del dispositivo de control	Integrado, electrónico		
Clasificación en función de la protección	Clase II, por medio de la incorporación adecuada contra las descargas eléctricas		
Dispositivo diseñado para llevar en la mano o integrado en el aparato diseñado para llevar en la mano	No		
Clase y estructura del software	Clase A		
Limpieza del panel frontal del aparato	Utilizar sólo agua y detergentes neutros		
Interfaz serie para red CAREL	Externa, disponible en todos los modelos		
Interfaz para display repetidor	Externa, disponible en IRxxx(0,L,H)xxx		
Distancia máxima entre interfaz y display	10 m		
Llave de programación	Disponible en todos los modelos		

Tab. 6.a

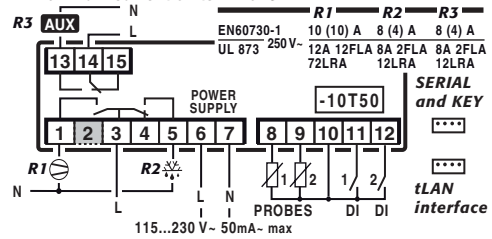


### 6.3 Conexiones eléctricas

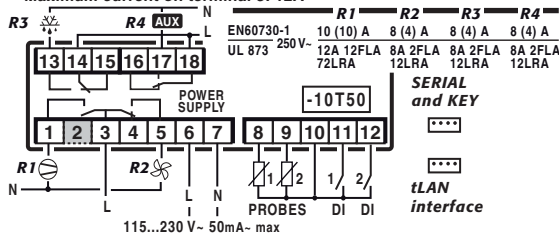
**IRxxS\*H (G,K,O,W)\*0**  
 Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
 Maximum current on terminal 3: 12A



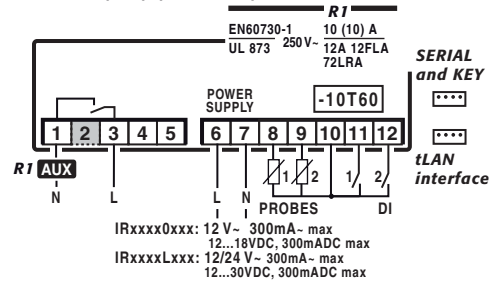
**IRxxY\*H (G,K,O,W)\*0**  
**IRxxY\*H (H,I,E,F)\*0 senza/without R3**  
 Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
 Maximum current on terminal 3: 12A



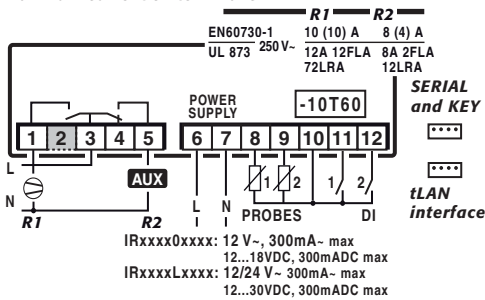
**IRxxC\* H (H,I,E,F)\*0**  
**IRxxF\* H (H,I,E,F)\*0 senza/without R4**  
 Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
 Maximum current on terminal 3: 12A



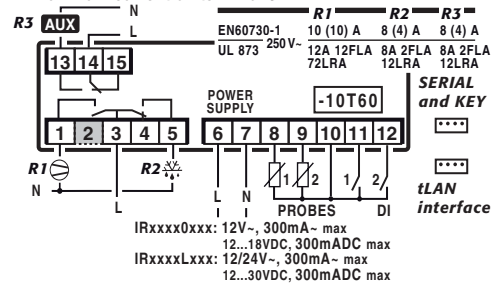
**IRxxM\*(L,0) (G,K,O,W)\*0**



**IRxxS\* (L,0) (G,K,O,W) \*0**  
**IRxxS\* (L,0) (H,I,E,F)\*0 senza/without R2**  
 Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
 Maximum current on terminal 3: 12A



**IRxxY\* (L,0) (G,K,O,W) \*0**  
**IRxxY\* (L,0) (H,I,E,F) \*0 senza/without R3**  
 Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
 Maximum current on terminal 3: 12A



**IRxxC\* (L,0) (H,I,E,F)\*0**  
**IRxxF\* (L,0) (H,I,E,F)\*0 senza/without R4**  
 Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
 Maximum current on terminal 3: 12A

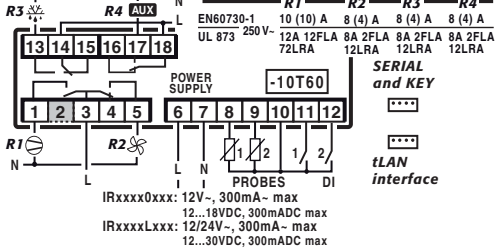


Fig. 6.a

## 7. IR33DIN

### 7.1 Dimensiones

Las dimensiones del IR33DIN son en todas las versiones: 60x111x70,4 mm, plantilla de taladros 40x70 mm.

#### Montaje en carril DIN

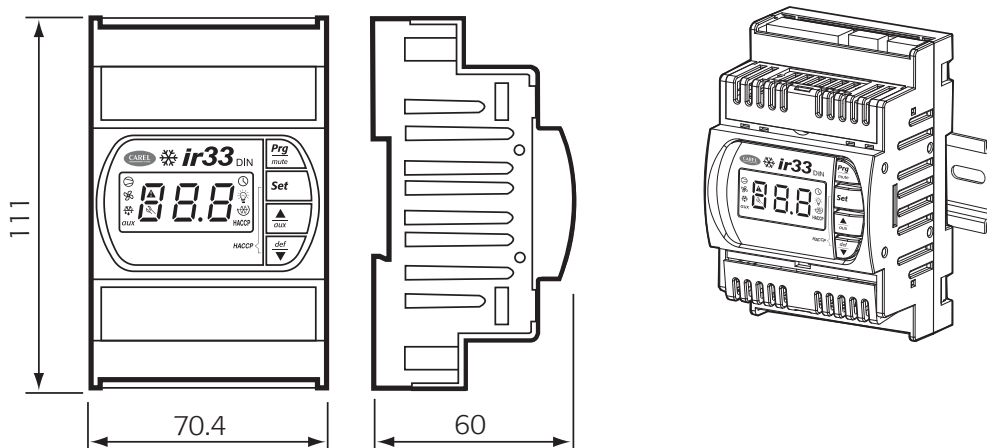


Fig. 7a

### 7.2 Características eléctricas

Alimentación	<b>Mod. E:</b>	<b>Tensión</b> 230 V~ 50/60 Hz;	<b>Potencia</b> 3 VA, 25 mA~ máx	
	<b>Mod. A:</b>	115 V~ 50/60 Hz;	3 VA, 50 mA~ máx	
	<b>Mod. H:</b>	115-230 V~ 50/60 Hz;	6 VA, 50 mA~ máx	
	<b>Mod. L:</b>	12...24 V~ 50/60 Hz; 12 Vcc, 12...30 Vcc	4 VA, 300 mA~ máx Transformador TRADR4W012 fusible en el secundario 315 mA retardado, utilizar exclusivamente alimentación tipo SELV	
	<b>Mod. O:</b>	12 V~ 50/60 Hz; 12 Vcc, 12...18 Vcc	4 VA, 300 mA~ máx Transformador TRADR4W012, fusible en el secundario 315 mA retardado, utilizar exclusivamente alimentación tipo SELV	
Aislamiento garantizado por la alimentación	<b>Mod. E, A, H:</b>	<b>Tensión</b> Aislamiento de las partes de tensión muy baja: Aislamiento de las salidas de relé:	<b>Potencia</b> Reforzado; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750 V aislamiento Básico; 3 mm aire, 4 mm superficie; 1.250 V aislamiento	
	<b>Mod. O, L:</b>	Aislamiento de las partes de tensión muy baja: de seguridad Aislamiento de las salidas de relé:	Se ha de garantizar exteriormente con un transformador Básico; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750 V aislamiento	
Entradas	S1	NTC o PTC, dependiendo del modelo		
	S2	NTC o PTC, dependiendo del modelo		
	DI1	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA		
	S3	NTC o PTC, dependiendo del modelo		
	DI2	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA		
	S4	NTC o PTC, dependiendo del modelo		
	DI3	Contacto libre de tensión, resistencia de contacto < 10ohm, corriente de cierre 6 mA		
	S5	NTC o PTC, dependiendo del modelo		
	Distancia máxima entre sondas y entradas digitales inferior a 10 m			
	<b>Nota:</b> Durante la instalación, mantenga las conexiones de alimentación y de las cargas separadas de los cables de las sondas, entradas digitales, display repetidor y supervisor.			
Tipo de sonda	NTC est. Carel	10 kΩ a 25 °C, rango -50...90 °C Error de medición: 1 °C en el rango -50...50 °C 3 °C en el rango +50...90 °C		
	NTC temperatura alta	50 kΩ a 25 °C, rango -40...150 °C Error de medición: 1,5 °C en el rango -20...115 °C 4 °C en el rango externo a -20...115 °C		
	PTC est. Carel (modelo específico)	985 Ω a 25°C, rango -50...150 °C Error de medición: 2 °C en el rango -50...50 °C 4 °C en el rango +50...150 °C		
Salidas de relé	Dependiendo del modelo			
	8 A	EN60730-1: 250 V~ 8(4) A en N.A., 6(4) A en N.C., 2(2) A en N.A. y N.C.; UL 873: 250 V~ 8A res 2FLA 12LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento	
	16 A	EN60730-1: 250 V~ 10(4) en hasta 60 °C en N.A., 12(2) A en N.A. y N.C.; UL 873: 250 V~ 12A res 5FLA 30LRA C300;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento	
	2HP	EN60730-1: 250 V~ 10 (10) A; UL 873: 250 V~ 12A res 12FLA 72LRA;	100.000 ciclos de funcionamiento 30.000 ciclos de funcionamiento	
	Relé no adecuado para cargas fluorescentes (luces de neón, ...) que utilizan reactancias (balastos) con condensadores de corrección del desfase. Se pueden utilizar lámparas fluorescentes con dispositivos de control electrónicos o sin condensador de corrección del desfase, dentro de los límites de funcionamiento especificados para cada tipo de relé.			
	Aislamiento de las partes de tensión muy baja Reforzado; 6 mm aire, 8 mm superficie; 3.750 V aislamiento			
Aislamiento entre las salidas de relé independientes Básico; 3 mm aire, 4 mm superficie; 1.250 V aislamiento				

Conexiones	Tipo de conexión	Secciones	Corriente máxima
	Tornillo fijo 16 A	Para cables 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	12 A
	Extraíble para bloques de tornillo	Para cables 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	12 A
	Faston con contacto grimpado	Para cables 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>	12 A
	Sección conductores para sondas y entradas digitales	0,5...2,5 mm <sup>2</sup> (de 20 a 13 AWG)	
	Sección conductores para alimentación y cargas	1,5...2,5 mm <sup>2</sup> (de 15 a 13 AWG)	
	El dimensionado correcto de los cables de alimentación y de conexión entre el aparato y las cargas es responsabilidad del instalador. En condiciones de carga máxima y temperatura de funcionamiento máxima, los cables utilizados deben ser adecuados para el funcionamiento con hasta 105°C.		
Caja	Plástico =	Dimensiones: 111x70,4x60 mm	
Montaje	En carril DIN:	Mediante sistema de fijación integrado	
	Plantilla de taladros para el panel frontal:	Dimensiones 45x70mm	
Display	Dígitos: LED de 3 dígitos		
	Display: de -99 a 999		
	Estado de funcionamiento: indicado por iconos gráficos en el display		
Teclado	4 teclas de goma silicónica		
Receptor de infrarrojos	Disponible dependiendo del modelo		
Reloj con batería de respaldo	Disponible dependiendo del modelo		
Zumbador	Disponible en todos los modelos		
Reloj	Error a 25 °C:	± 10 ppm (±5,3 min/año)	
	Error en el rango de temperatura -10T60 °C:	- 50ppm (-27min/año)	
	Envejecimiento:	< ±5ppm (±2,7 min/año)	
	Tiempo de descarga:	Normalmente 6 meses (8 meses máximo)	
	Tiempo de recarga:	Normalmente 5 horas (< 8 horas máximo)	
Condiciones de funcionamiento	<b>Alimentación O, L, H:</b> -10T55 °C; <90% H.R. sin condensación <b>Alimentación E, A:</b> -10T50 °C; <90% H.R. sin condensación		
Condiciones de almacenaje	-20T70 °C; <90% H.R. sin condensación		
Grado de protección del panel frontal	En el panel frontal IP40, en todo el controlador IP20		
Contaminación ambiental	2, situación normal		
PTI de los materiales de aislamiento	Circuitos impresos 250, plástico y materiales aislantes 175		
Periodo de resistencia al estrés eléctrico de las partes aislantes	Largo		
Categoría de resistencia al fuego	Categoría D y categoría B (UL 94-V0)		
Clase de protección contra sobretensión	Categoría II		
Tipo de acción y desconexión	Contactos de relé 1B (microdesconexión)		
Construcción del dispositivo de control	Dispositivo de control integrado, electrónico		
Clasificación en función de la protección contra descargas eléctricas	Clase II por medio de la incorporación adecuada		
Dispositivo diseñado para llevar en la mano o incorporado al aparato diseñado para llevar en la mano	No		
Clase y estructura del software	Clase A		
Limpieza del panel frontal del aparato	Utilizar exclusivamente agua y detergentes neutros		
Interfaz serie para CAREL	Interna, disponible en todos los modelos, bajo pedido		
Interfaz para display repetidor	Interna, disponible en todos los modelos, bajo pedido		
Máxima distancia entre interfaz y display	10 m		
Llave de programación	Disponible en todos los modelos		

Tab. 7.a

## Certificación EN13485

La gama IR33 Power equipada con sonda NTC estándar CAREL, cumple con la EN 13485 relativa a los termómetros para la medición de la temperatura del aire para aplicaciones en unidades de conservación y distribución de helados y de alimentos refrigerados, congelados y ultracongelados. Designación del aparato: EN13485, aire, S, A, 1, - 50T90 °C. La sonda NTC estándar CAREL se identifica por el código impreso con láser en los modelos "WP", o por el código "103AT-11" en los modelos "HP", ambos visibles en la parte sensora.

## 7.3 Conexiones eléctricas

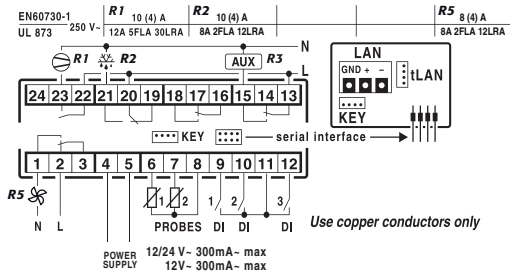
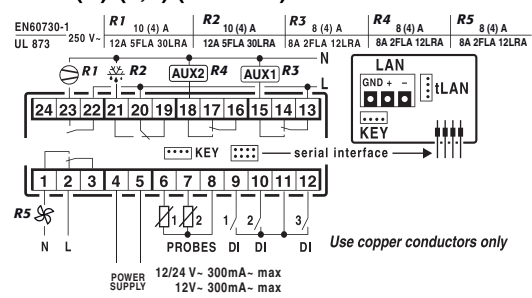
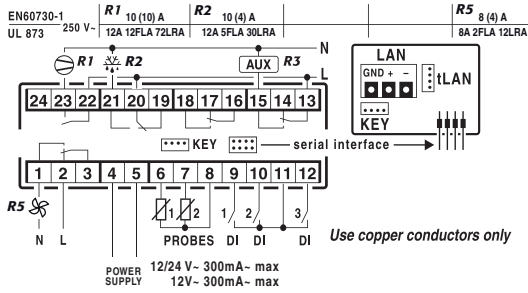
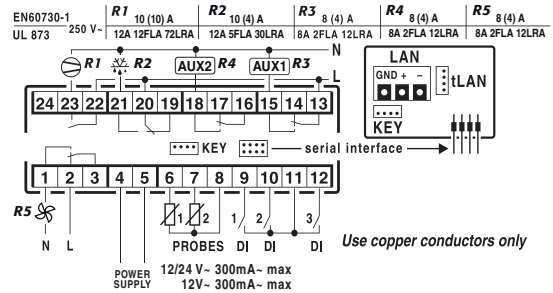
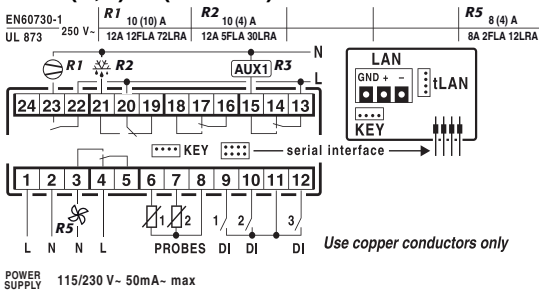
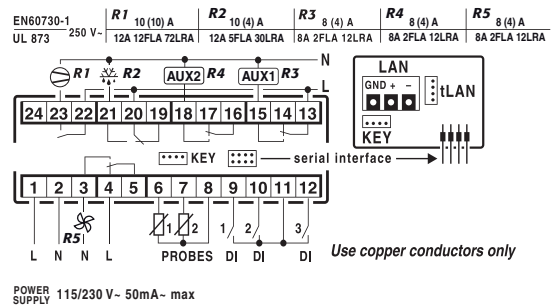
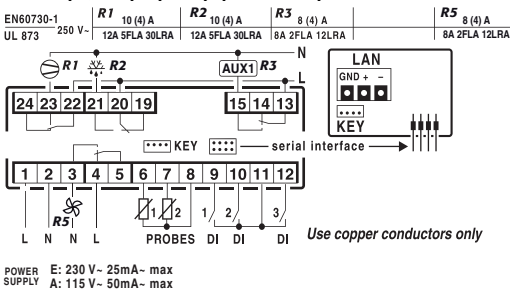
**DN33 (S,Y,F)\*0,L (N-R-C-B)\*0 senza/ without R3**  
**DN33 (S,T)\*0,L (A-M-L-T)\*0**

**DN33(C)\*0,L (N-R-C-B)\*0 senza/without R4**  
**DN33(H)\*0,L (N-R-C-B)\*0**

**DN33 (S,Y,F)\*0,L (H-I-E-F)\*0 senza/ without R3**  
**DN33 (S,T)\*0,L (G-K-O-W)\*0**

**DN33(C,M)\*0,L (H-I-E-F)\*0 senza/ without R3**

**DN33(S,Y,F)\*H (N-R-C-B)\*0 senza/ without R3**  
**DN33(S,Y)\*H (A-M-L-T)\*0**

**DN33(C)\*H (N-R-C-B)\*0 senza/without R4**  
**DN33(H)\*H (N-R-C-B)\*0**

**DN33(S,Y,F)\* (E-A) (N-R-C-B)\*0 senza/without R3**  
**DN33(S,Y,F)\* (E-A) (A-M-L-T)\*0**


Fig. 7.b





# User manual



We wish to save you time and money!  
We can assure you that the thorough reading of this manual will guarantee correct installation and safe use of the product described.



## IMPORTANT WARNINGS

CAREL bases the development of its products on decades of experience in HVAC, on the continuous investments in technological innovations to products, procedures and strict quality processes with in-circuit and functional testing on 100% of its products, and on the most innovative production technology available on the market.

CAREL and its subsidiaries nonetheless cannot guarantee that all the aspects of the product and the software included with the product respond to the requirements of the final application, despite the product being developed according to start-of-the-art techniques. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment.

CAREL may, based on specific agreements, acts as a consultant for the positive commissioning of the final unit/application, however in no case does it accept liability for the correct operation of the final equipment/system.

The CAREL product is a state-of-the-art product, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website [www.carel.com](http://www.carel.com).

Each CAREL product, in relation to its advanced level of technology, requires setup/configuration/programming/commissioning to be able to operate in the best possible way for the specific application. The failure to complete such operations, which are required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases.

Only qualified personnel may install or carry out technical service on the product.

The customer must only use the product in the manner described in the documentation relating to the product.

In addition to observing any further warnings described in this manual, the following warnings must be heeded for all CAREL products:

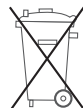
- Prevent the electronic circuits from getting wet. Rain, humidity and all types of liquids or condensate contain corrosive minerals that may damage the electronic circuits. In any case, the product should be used or stored in environments that comply with the temperature and humidity limits specified in the manual.
- Do not install the device in particularly hot environments. Too high temperatures may reduce the life of electronic devices, damage them and deform or melt the plastic parts. In any case, the product should be used or stored in environments that comply with the temperature and humidity limits specified in the manual.
- Do not attempt to open the device in any way other than described in the manual.
- Do not drop, hit or shake the device, as the internal circuits and mechanisms may be irreparably damaged.
- Do not use corrosive chemicals, solvents or aggressive detergents to clean the device.
- Do not use the product for applications other than those specified in the technical manual.

All of the above suggestions likewise apply to the controllers, serial boards, programming keys or any other accessory in the CAREL product portfolio.

CAREL adopts a policy of continual development. Consequently, CAREL reserves the right to make changes and improvements to any product described in this document without prior warning.

The technical specifications shown in the manual may be changed without prior warning.

The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website [www.carel.com](http://www.carel.com) and/or by specific agreements with customers; specifically, to the extent where allowed by applicable legislation, in no case will CAREL, its employees or subsidiaries be liable for any lost earnings or sales, losses of data and information, costs of replacement goods or services, damage to things or people, downtime or any direct, indirect, incidental, actual, punitive, exemplary, special or consequential damage of any kind whatsoever, whether contractual, extra-contractual or due to negligence, or any other liabilities deriving from the installation, use or impossibility to use the product, even if CAREL or its subsidiaries are warned of the possibility of such damage.



### Disposing of the parts of the controller:

The controller is made up of metal and plastic parts and a lithium battery. All these parts must be disposed of separately in compliance with the local standards in force on waste disposal.



# Contents

<b>1. POWERCOMPACT</b>	<b>7</b>
1.1 Dimensions.....	7
1.2 Electrical specifications.....	7
1.3 Electrical connections.....	9
<b>2. POWERCOMPACT SMALL</b>	<b>10</b>
2.1 Dimensions.....	10
2.2 Electrical specifications.....	10
1.3 Electrical connections.....	12
<b>3. MASTERCELLA 2</b>	<b>13</b>
3.1 Dimensions.....	13
3.2 Technical specifications.....	13
3.3 Electrical connections.....	14
<b>4. IR33</b>	<b>16</b>
4.1 Dimensions.....	16
4.2 Electrical specifications.....	16
4.3 Electrical connections.....	18
<b>5. IR33POWER</b>	<b>20</b>
5.1 Dimensions.....	20
5.2 Electrical specifications.....	20
5.3 Electrical connections.....	22
<b>6. IR33 2HP</b>	<b>23</b>
6.1 Dimensions.....	23
6.2 Technical specifications.....	23
6.3 Electrical connections.....	
<b>6. IR33DIN</b>	<b>25</b>
6.1 Dimensions.....	25
6.2 Electrical specifications.....	25
6.3 Electrical connections.....	27



# 1. POWERCOMPACT

## 1.1 Dimensions

Appearance and ergonomics:

The appearance has been designed to fit in harmoniously with the new lines of the refrigeration units.

The main characteristic is its compactness: the dimensions are in fact 167x 36 x75 mm in the standard version.

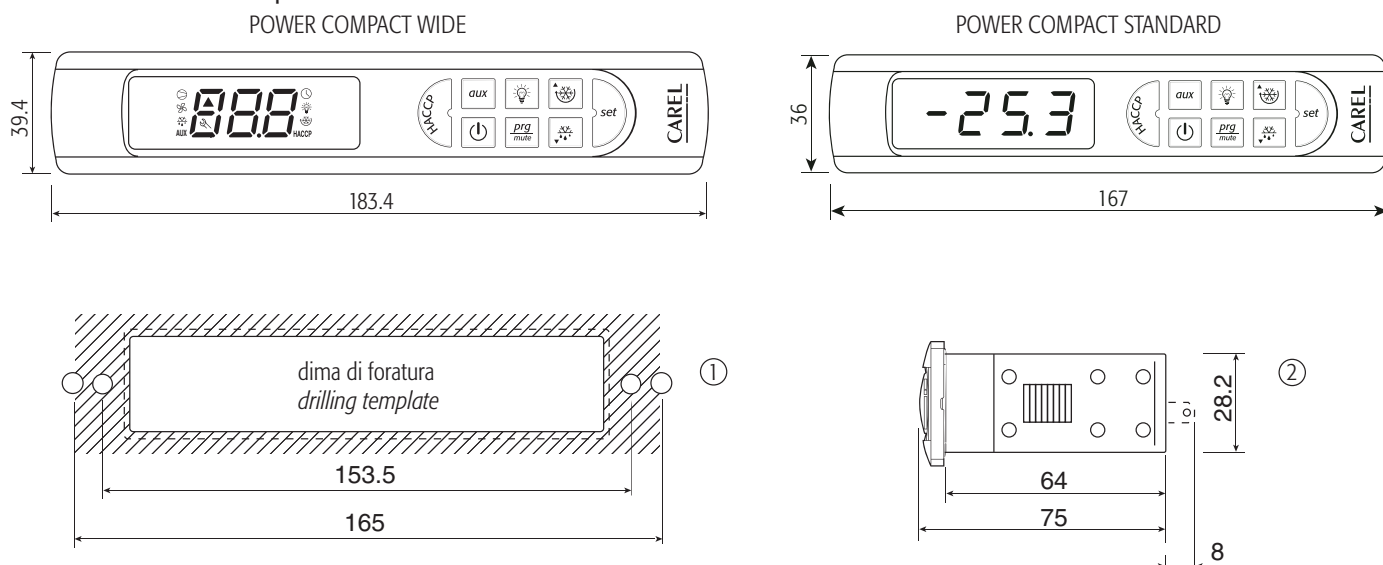


Fig. 1.a

Key:

1. drilling template 138.5 x 29 mm;
2. faston (spade) version + 8 mm

## 1.2 Electrical specifications

Power supply	<b>model E:</b>	<b>voltage</b> 230 V~ 50/60 Hz; 230 V~ 50/60 Hz, 16 A, 8 A, 8 A version;	<b>power</b> 3 VA, 25 mA~ max 3 VA, 25 mA~ max
	<b>model A:</b>	115 V~ 50/60 Hz; 115 V~ 50/60 Hz, 16 A, 8 A, 8 A version;	3 VA, 50 mA~ max 3 VA, 50 mA~ max
	<b>model H:</b>	115-230 Vac 50/60Hz	6 VA, 50mA~ max
	<b>model 0:</b>	12 V~ , 50/60Hz 12 Vdc, 12-18Vdc	4 VA, 300 mA~ max TRADR4W012 transformer, 315 mA slow-blow fuse in secondary, only use SELV power supply
Insulation guaranteed by the power supply	<b>model E, A, H:</b>	<b>voltage</b> insulation from very low voltage parts insulation from relay outputs	<b>power</b> reinforced.; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation
	<b>model 0:</b>	insulation from very low voltage parts insulation from relay outputs	to be guaranteed externally by safety transformer basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation
Inputs	S1	NTC or PTC, depending on the model	
	S2	NTC or PTC, depending on the model	
	DI1	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA	
	S3	NTC or PTC, depending on the model	
	DI2	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA	
	S4	NTC or PTC, depending on the model	
	Maximum distance between probes and digital inputs less than 10 m <b>Note:</b> in the installation, keep the power supply and load connections separate from the probe, digital inputs, repeater display and supervisor cables.		
Type of probe	Std. Carel NTC	10 kΩ at 25 °C, range -50T90 °C measurement error: 1 °C in the range -50T50 °C 3 °C in the range +50T90 °C	
	High temperature NTC	50 kΩ at 25 °C, range -40T150 °C measurement error: 1.5 °C in the range -20T115 °C 4 °C in the range outside of -20T115 °C	
	Std. Carel PTC (specific model)	985 Ω at 25°C, range -50T150 °C measurement error: 2 °C in the range -50T50 °C 4 °C in the range +50T150 °C	

Relay outputs	depending on the model		
	5 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 5 (1) A; UL 873: 250 V~ 5A res 1FLA 6LRA C300;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles
	8 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 8 (4) on N.O., 6 (4) on N.C., 2 (2) on N.O. and N.C.; UL 873: 250 V~ 8A res 2FLA 12LRA C300;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles
	16 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 10 (4) A up to 60°C on N.O., 12 (2) A on N.O. and N.C.; UL 873: 250 V~ 12A res 5FLA 30LRA C300;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles
	2HP	EN60730-1: 250 V~ 10 (10) A; UL 873: 250 V~ 12A res 12FLA 72LRA;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles
	(*) : Relay not suitable for fluorescent loads (neon lights, ...) that use starters (ballasts) with phase-shift capacitors. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.		
	insulation from very low voltage parts	reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation	
	insulation between the relay outputs	basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation	
Connections	<b>Type of connection</b>	<b>Cross-sections</b>	<b>Maximum current</b>
	fixed screw plug-in for screw blocks spade with crimped contact	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12A
	The correct sizing of the power and connection cables between the instrument and the loads is the responsibility of the installer. In the max load and max operating temp. conditions, the cables used must be suitable for operation up to 105°C.		
Case	plastic: dimensions 36x167x75 mm; mounting depth 64 mm		
Assembly	smooth, hard and indeformable panel: using screws from the front		
	drilling template: dimensions 29x138.5 mm; distance between fastening screws 153.5mm		
	fastening screws: countersunk head with maximum thread diameter 3.9mm		
Wide vers. case (power supply E, A, H, O)	plastic	dimensions: 39.4x183x75 mounting depth 63 mm	
Assembly (power supply E, A, H, O) Wide versions	smooth, hard and indeformable panel	using screws from the front or brackets	
	drilling template	dimensions: from 138.5x29 to 150x31 distance between fastening screws: 165 mm or 153.5	
Display	digits: 3 digit LED		
	display: from -99 to 999		
	operating status: indicated with graphic icons on the display		
Keypad	8 silicone rubber buttons		
Infrared receiver	available depending on the model		
Clock with backup battery	available depending on the model		
Buzzer	available in all models		
Fastening screws	countersunk with maximum thread diameter 3.9 mm for 165 mm spacing; for 153 spacing, flat head with maximum thread diameter 3 mm		
Clock	Error at 25 °C:	± 10 ppm (±5.3 min/year)	
	Error in the temperature range -10T60 °C:	- 50ppm (-27min/year)	
	Ageing:	< ±5p pm (±2.7 min/year)	
	Discharge time:	typically 6 months (8 months maximum)	
	Recharge time:	typically 5 hours (< 8 hours maximum)	
Operating conditions	-10T65 °C; <90% relative humidity non-condensing		
Storage conditions	-20T70 °C; <90% relative humidity non-condensing		
Front panel index of protection	assembly on smooth and indeformable panel with IP65 gasket		
Environmental pollution	2, normal situation		
PTI of insulating materials	printed circuits 250, plastic and insulating materials 175		
Period of stress across the insulating parts	long		
Category of resistance to fire	category D and category B (UL 94-V0)		
Class of protection against voltage surges	category II		
Type of action and disconnection	1B relay contacts (micro-disconnection)		
Construction of the control device	electronic control device incorporated		
Classification according to protection against electric shock	class II when appropriately integrated		
Device designed to be hand-held or integrated into equipment designed to be hand-held	no		
Software class and structure	class A		
Cleaning the front panel of the instrument	only use neutral detergents and water		
Serial interface for CAREL network	External, available in all models		
Interface for repeater display	External, available in models with H and O power supplies		
Maximum distance between interface and display	10 m		
Programming key	Available in all models		
	fastening screws	countersunk head with maximum thread diameter 3.9 mm for 165 mm spacing flat head for 153 mm spacing, maximum thread diameter 3 mm	

Table 1.a

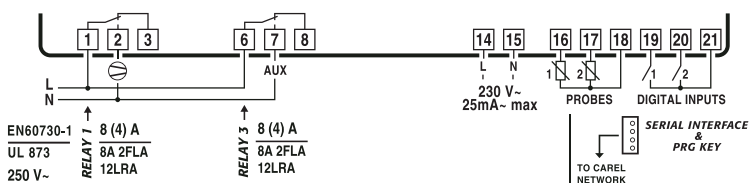
### 1.3 Electrical connections

#### PB00S\*E(N,R,C,B)\*0

#### PB00S\*E(A,M,L,T)\*0

PANEL MOUNTING IP65

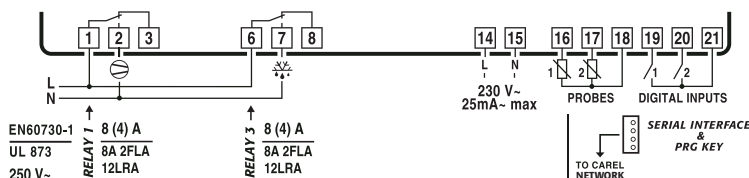
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00Y\*E(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

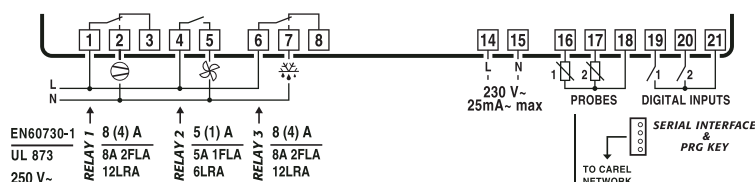
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00F\*E(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

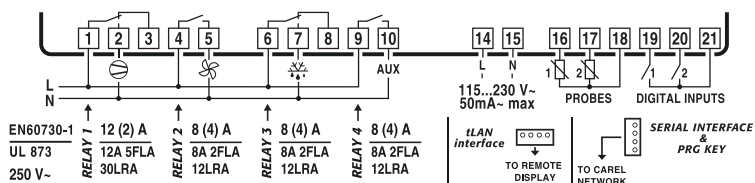
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00F\*H(A,M,L,T)\*0

PANEL MOUNTING IP65

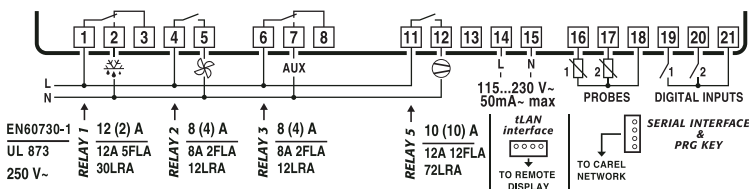
USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00C\*H(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

USE COPPER CONDUCTORS ONLY



#### PB00H\*H(N,R,C,B)\*0

PANEL MOUNTING IP65

USE COPPER CONDUCTORS ONLY

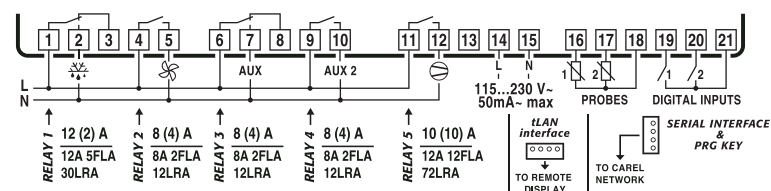
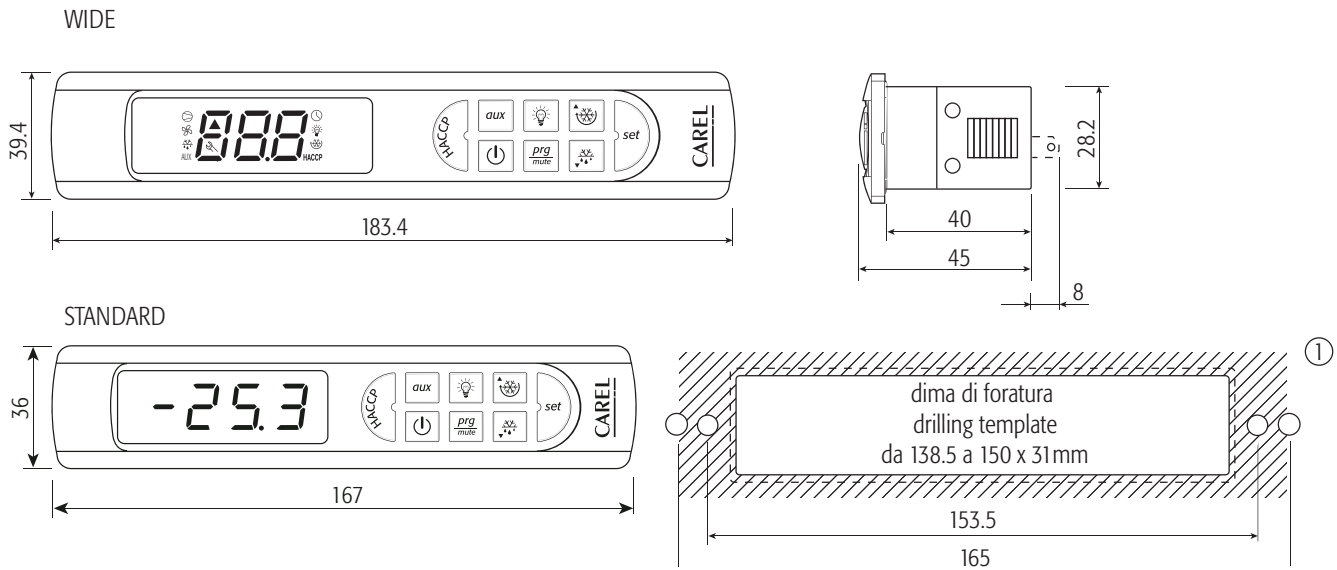


Fig. 1.b

## 2. POWERCOMPACT SMALL

### 2.1 Dimensions

Appearance and ergonomics:



Key:

1. drilling template | standard models 138.5 x 29 mm.  
| wide models from 138,5 x 29 mm to 150x31 mm

Fig. 2.a

### 2.2 Electrical specifications

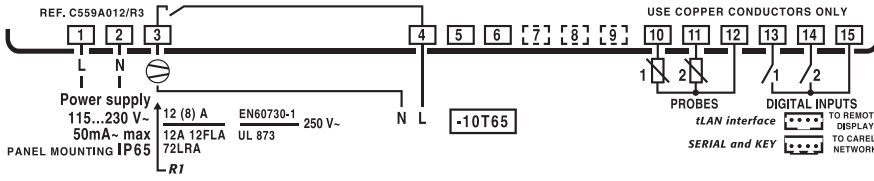
Power supply	<b>model S:</b> voltage 115 - 230 V ~ 50/60 Hz;	power 6 VA, 50 mA ~ max
Insulation guaranteed by the power supply	insulation from very low voltage parts insulation from relay outputs	reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation
Inputs	S1 NTC or PTC, depending on the model S2 NTC or PTC, depending on the model D11 voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA S3 NTC or PTC, depending on the model D12 voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA S4 NTC or PTC, depending on the model	
	Maximum distance between probes and digital inputs less than 10 m. Note: in the installation, keep the power supply and load connections separate from the probe, digital inputs, repeater display and supervisor cables.	
Type of probe	Std. Carel NTC High temperature NTC Std. Carel PTC (specific model)	10 kΩ at 25 °C, range -50 to 90 °C measurement error: 1 °C in the range -50 to 50 °C 3 °C in the range +50 to 90 °C 50 kΩ at 25 °C, range -40 to 150 °C measurement error: 1.5 °C in the range -20 to 115 °C 4 °C in the range outside of -20 to 115 °C 985 Ω at 25 °C, range -50 to 150 °C measurement error: 2 °C in the range -50 to 50 °C 4 °C in the range +50 to 150 °C
Relay outputs	depending on the model 5 A EN60730-1: 250 V ~ 5 (1) A; UL 873: 250 V ~ 5A res 1FLA 6LRA C300; 8 A EN60730-1: 250 V ~ 8 (4) on N.O., 6 (4) on N.C., 2 (2) on N.O. and N.C.; UL 873: 250 V ~ 8A res 2FLA 12LRA C300; 30 A EN60730-1: 250 V ~ 12 (10) A; UL 873: 250 V ~ 12A res 2HP 72LRA;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles 100,000 operating cycles 30,000 operating cycles 100,000 operating cycles 30,000 operating cycles
	Relay not suitable for fluorescent loads (neon lights, ...) that use starters (ballasts) with phase-shift capacitors. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.	
	insulation from very low voltage parts	reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation
	insulation between the relay outputs	basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation
Connections	<b>Type of connection</b> fixed screw plug-in for screw blocks fixed screw vertical spade with crimped contact	<b>Cross-sections</b> for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> <b>Maximum current</b> 12A
	The correct sizing of the power and connection cables between the instrument and the loads is the responsibility of the installer. Maximum current at terminals 4 and 7 is 12A. In the max load and max operating temp. conditions, the cables used must be suitable for operation up to 105°C.	

Case	plastic: dimensions 36x167x51 mm; mounting depth 40 mm	
Assembly	smooth, hard and indeformable panel: using screws from the front	
	drilling template: dimensions 29x138.5 mm; distance between fastening screws 153.5 mm	
	fastening screws: countersunk head with maximum thread diameter 3.9 mm	
Wide vers. case (power supply S)	plastic	dimensions: 39.4x183x45 mounting depth 40 mm
Assembly (power supply S)	smooth, hard and indeformable panel	using screws from the front or brackets
Wide versions	drilling template	dimensions: from 138.5x29 to 150x31
	fastening screws	distance between fastening screws: 165 mm or 153.5 countersunk head with maximum thread diameter 3.9 mm for 165 mm spacing flat head for 153 mm spacing, maximum thread diameter 3 mm
Display	digits: 3 digit LED	
	display: from -99 to 999	
	operating status: indicated with graphic icons on the display	
Keypad	8 silicone rubber buttons	
Infrared receiver	available depending on the model	
Clock with backup battery	available depending on the model	
Buzzer	available in all models	
Clock	Error at 25 °C:	± 10 ppm (±5.3 min/year)
	Error in the temperature range -10T60 °C:	- 50ppm (-27min/year)
	Ageing:	< ±5p pm (±2.7 min/year)
	Discharge time:	typically 6 months (8 months maximum)
	Recharge time:	typically 5 hours (< 8 hours maximum)
Operating conditions	-10T65 °C; <90% relative umidity non-condensing	
Storage conditions	-20T70 °C; <90% relative umidity non-condensing	
Front panel index of protection	assembly on smooth and indeformable panel with IP65 gasket	
Environmental pollution	2, normal situation	
PTI of insulating materials	printed circuits 250, plastic and insulating materials 175	
Period of stress across the insulating parts	long	
Category of resistance to fire	category D and category B (UL 94-V0)	
Class of protection against voltage surges	category II	
Type of action and disconnection	1B relay contacts (micro-disconnection)	
Construction of the control device	electronic control device incorporated	
Classification according to protection against electric shock	to be integrated into class I appliances	
Device designed to be hand-held or integrated into equipment designed to be hand-held	no	
Software class and structure	class A	
Cleaning the front panel of the instrument	only use neutral detergents and water	
Serial interface for CAREL network	External, available in all models	
Interface for repeater display	External, available in all models	
Maximum distance between interface and display	10 m	
Programming key	Available in all models	

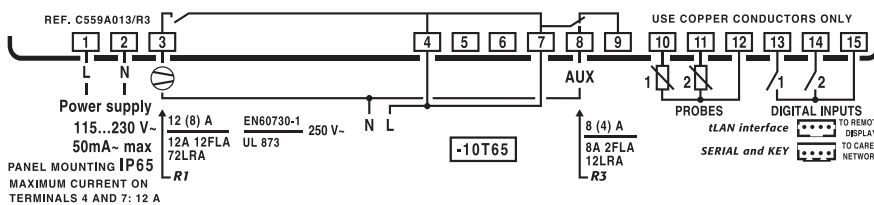
Table 2.a

2.3 Electrical connections

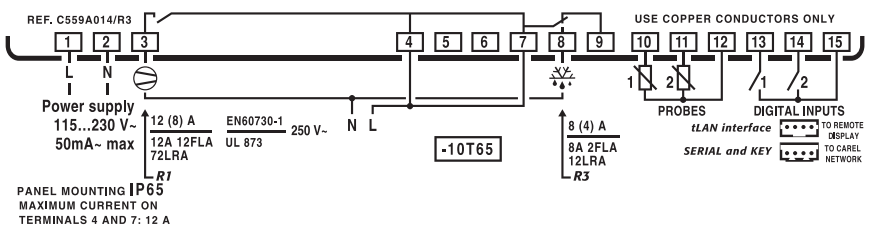
PB00S\*S(N,R,C,B)\*0



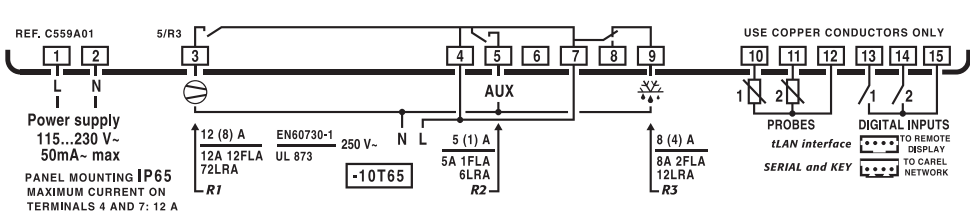
PB00S\*S(A,M,L,T)\*0



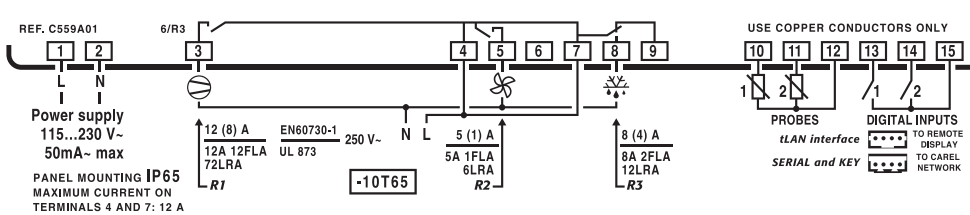
PB00Y\*S(N,R,C,B)\*0



PB00Y\*S(A,M,L,T)\*0



PB00F\*S(N,R,C,B)\*0



PB00C\*S(N,R,C,B)\*0

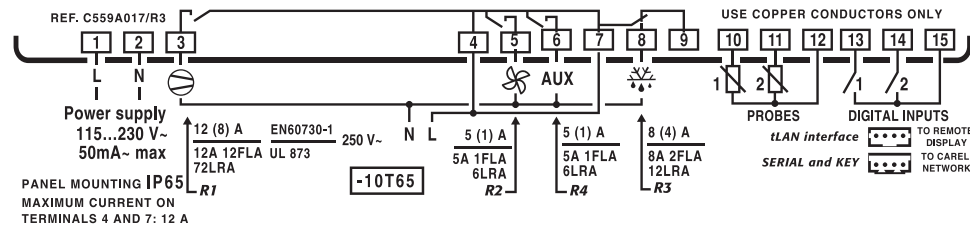


Fig. 2.b



## 3. MASTERCELLA 2

### 3.1 Dimensions

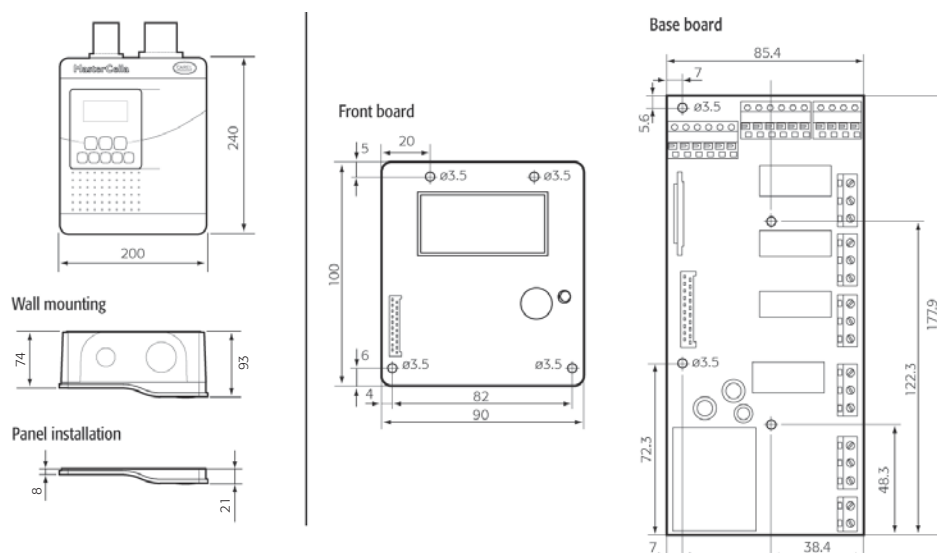


Fig. 3.a

### 3.2 Technical specifications

Power supply	<b>voltage</b>	<b>power</b>	
	<b>model E:</b> 230 V~ 50/60 Hz;	11,3 VA, 50 mA~ max	
	<b>model A:</b> 115 V~ 50/60 Hz;	11,3 VA, 100 mA~ max	
Insulation guaranteed by the power supply	<b>voltage</b>	<b>power</b>	
	<b>model E, A:</b> insulation from very low voltage parts insulation from relay outputs	reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation	
Inputs	S1	NTC or PTC, depending on the model	
	S2	NTC or PTC, depending on the model	
	D11	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA	
	S3	NTC or PTC, depending on the model	
	D12	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA	
	S4	NTC or PTC, depending on the model	
	D13	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA	
	S5	NTC or PTC, depending on the model	
	Maximum distance between probes and digital inputs less than 10 m. Note: in the installation, keep the power supply and load connections separate from the probe, digital inputs, repeater display and supervisor cables.		
Type of probe	Std. Carel NTC	10 kΩ at 25 °C, range -50 to 90 °C measurement error: 1 °C in the range -50 to 50 °C 3 °C in the range +50 to 90 °C	
	High temperature NTC	50 kΩ at 25 °C, range -40 to 150 °C measurement error: 1.5 °C in the range -20 to 115 °C 4 °C in the range outside of -20 to 115 °C	
	Std. Carel PTC (specific model)	985 Ω at 25°C, range -50 to 150 °C measurement error: 2 °C in the range -50 to 50 °C 4 °C in the range +50 to 150 °C	
Relay outputs	depending on the model		
	8 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 8 (4) on N.O., 6 (4) on N.C., 2 (2) on N.O. and N.C.; 100,000 operating cycles UL 873: 250 V~ 8A res 2FLA 12LRA C300; 30,000 operating cycles	
	16 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 10 (4) A up to 60°C on N.O., 12 (2) A on N.O. and N.C.; 100,000 operating cycles UL 873: 250 V~ 12A res 5FLA 30LRA C300; 30,000 operating cycles	
	2HP	EN60730-1: 250 V~ 10 (10) A; 100,000 operating cycles UL 873: 250 V~ 12A res 12FLA 72LRA; 30,000 operating cycles	
	30 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 12 (10) A; 100,000 operating cycles UL 873: 250 V~ 12A res 2HP 72LRA; 30,000 operating cycles	
	(*) : relay not suitable for fluorescent loads (neon lights, ...) that use starters (ballasts) with phase-shift capacitors. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.		
	insulation from very low voltage parts	reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation	
	insulation between the relay outputs	basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation	
Connections	<b>Type of connection</b>	<b>Cross-sections</b>	<b>Maximum current</b>
	fixed screw	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12A
	plug-in for screw blocks		
	spade with crimped contact		
wire cross-section for probes and digital inputs:	0.25 to 2.5 mm <sup>2</sup> (from 20 to 13 AWG)		
wire cross-section per power supply and loads:	1.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> (from 15 to 13 AWG)		
	The correct sizing of the power and connection cables between the instrument and the loads is the responsibility of the installer. In the max load and max operating temp. conditions, the cables used must be suitable for operation up to 105°C.		

Case	plastic: dimensions 200x240x93 mm; mounting depth 64 mm open main board and front panel: base dimensions 178x86x40 mm; front panel dimensions 100x90x12 mm	
Assembly	wall mounting (with plastic case):	using fastening screws; spacing 162.5x218.5 mm
	panel installation (with plastic front panel):	using fastening screws; spacing 159.5x197.5 mm
	open board:	using fastening screws for main board and front panel
Display	digits: 3 digit LED display: from -99 to 999 operating status: indicated with LEDs and graphic icons made in the polycarbonate label applied to the plastic case	
Keypad	8 mechanical buttons, keypad made in the polycarbonate label applied to the plastic case	
Infrared receiver	available depending on the model	
Clock with backup battery	available depending on the model	
Buzzer	available in all models	
Clock	Error at 25 °C:	± 10 ppm (±5.3 min/year)
	Error in the temperature range -10T60 °C:	- 50 ppm (-27min/year)
	Ageing:	< ± 5 ppm (±2.7 min/year)
	Discharge time:	typically 6 months (8 months maximum)
	Recharge time:	typically 5 hours (< 8 hours maximum)
Operating conditions	open board:	-10T65 °C; <90% RH non-condensing
	with plastic case:	-10T50 °C; <90% RH non-condensing
	With the following current configurations:	Relay 1 12 A, Relay 2 0 A, Relay 3 4 A, Relay 4 4 A, Relay 5 4 A Relay 1 0 A, Relay 2 12 A, Relay 3 4 A, Relay 4 4 A, Relay 5 4 A
	The currents indicated above will be reduced according to the relays used.	
Storage conditions	-20T70 °C; <90% RH non-condensing	
Front panel index of protection	with plastic case	IP65 without disconnecting switch
	panel installation with plastic front panel	IP54 with disconnecting switch
Environmental pollution	2, normal situation	
PTI of insulating materials	printed circuits 250, plastic and insulating materials 175	
Period of stress across the insulating parts	long	
Category of resistance to fire	category D and category B (UL 94-V0)	
Class of protection against voltage surges	category II	
Type of action and disconnection	1B relay contacts (micro-disconnection)	
Construction of the control device	electronic control device incorporated	
Classification according to protection against electric shock	class II when appropriately integrated	
Device designed to be hand-held or integrated into equipment designed to be hand-held	no	
Software class and structure	class A	
Cleaning the front panel of the instrument	only use neutral detergents and water	
Serial interface for CAREL network	Built-in, available in all models, upon request	
Interface for repeater display	Built-in, available in all models, upon request	
Maximum distance between interface and display	10 m	
Programming key	Available in all models	

Tab. 3.a

### 3.3 Electrical connections

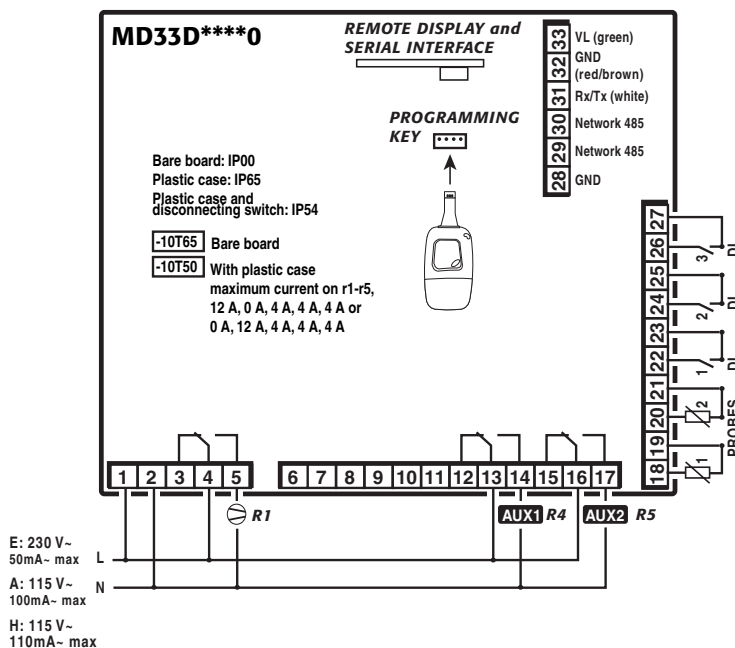


Fig. 3.b

			Relè 1	Relè 2	Relè 5
MD33A0***0	EN60730-1 UL 873	250 V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(2) A 8A 2FLA 30LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33A1***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33A2***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33A3***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33A4***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33A5***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA

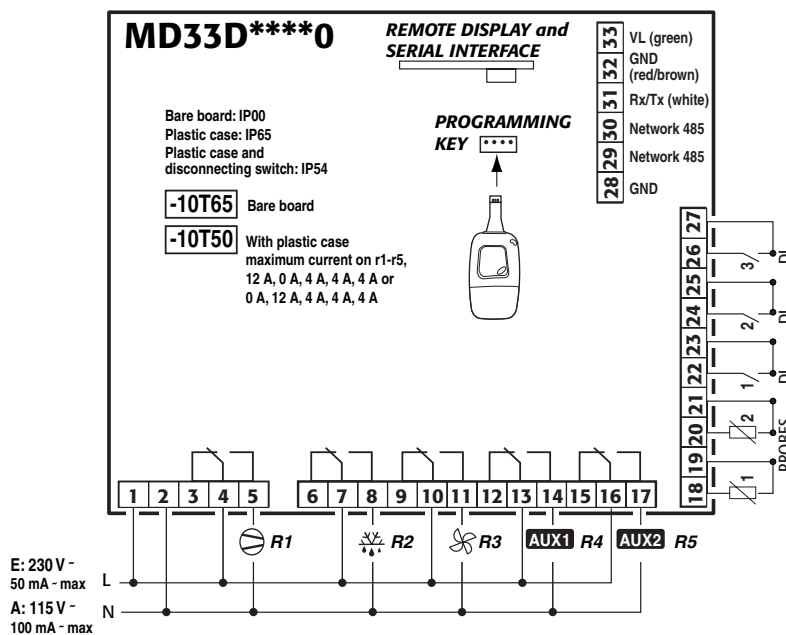


Fig. 3.c

			Relè 1	Relè 2	Relè 3	Relè 4	Relè 5
MD33D0***0	EN60730-1 UL 873	250 V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33D1***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33D2***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33D3***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(2) A 12A 5FLA 30LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA
MD33D4***0	EN60730-1 UL 873	250V	10(10) A 12A 12FLA 72LRA	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	12(2) A 12A 5FLA 30LRA
MD33D5***0	EN60730-1 UL 873	250V	12(10) A 12A 12FLA 72LRA 2hp	8(4) A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	8(4)A 8A 2FLA 12LRA	10(10) A 12A 12FLA 72LRA

## 4. IR33

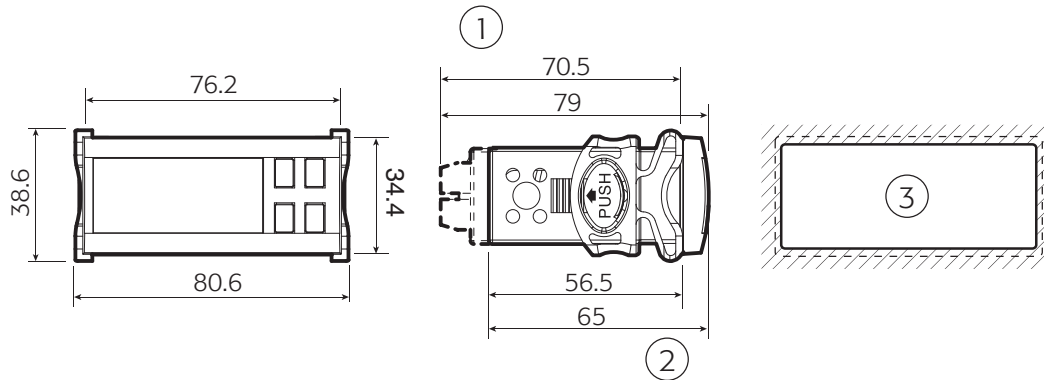
### 4.1 Dimensions

#### Appearance and ergonomics:

The appearance has been designed to fit in harmoniously with the new lines of the refrigeration units.

The main characteristic is its compactness: the dimensions are in fact 34.4 x 76.2 x 65 mm, and 34.4 x 76.2 x 79 mm for the version with traditional transformer.

The drilling templates for both versions are 29 x 71 mm.



#### Key:

1. version O, L, H;
2. version E, A;
3. drilling template 71x29 mm

Fig. 4.a

### 4.2 Electrical specifications

Power supply	<b>E:</b>	<b>voltage</b> 230 V~ 50/60 Hz;	<b>power</b> 3 VA, 25 mA~ max			
	<b>A:</b>	115 V~ 50/60 Hz;	3 VA, 50 mA~ max			
Insulation guaranteed by the power supply	<b>E, A:</b>	<b>voltage</b> insulation from very low voltage parts insulation from relay outputs for model E, A, for I, L, M, N connections only	<b>power</b> reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation			
		insulation from relay outputs for model E, A, for A, B, C, D, E, F, G, H connections only	basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation			
Inputs	S1	NTC or PTC, depending on the model				
	S2	NTC or PTC, depending on the model				
	DI1	voltage-free contact, contact resistance < 10Ω, closing current 6 mA NTC or PTC				
	S3	depending on the model				
	DI2	voltage-free contact, contact resistance < 10Ω, closing current 6 mA NTC or PTC				
	S4	depending on the model				
	Maximum distance between probes and digital inputs less than 10 m <b>Note:</b> in the installation, keep the power supply and load connections separate from the probe, digital inputs, repeater display and supervisor cables.					
Type of probe	Standard Carel NTC	10 kΩ at 25 °C, range -50T90 °C measurement error: 1 °C in the range -50T50 °C 3 °C in the range +50T90 °C				
	High temperature NTC	50 kΩ at 25 °C, range -40T150 °C measurement error: 1.5 °C in the range -20T115 °C 4 °C in the range outside of -20T115 °C				
	Standard Carel PTC (specific model)	985 Ω at 25°C, range -50T150 °C measurement error: 2 °C in the range -50T50 °C 4 °C in the range +50T150 °C				
Relay outputs	depending on the model					
	<b>modello</b>	<b>relè</b>	<b>EN60730-1 250V~</b>	<b>UL 873 250V~</b>		
	IRxxxx(E,A)(P,Q,S,U,V,X,Y,Z)xxx	R2 (*)	5 (1) A	100000	5A res 1FLA 6LRA C300	30000
	IRxxxx(E,A)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx	R3(*)	5 (1) A	100000	5A res 1FLA 6LRA C300	30000
	IRxxxx(E,A)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx	R1,R2	8 (4) A su N.O.	100000	8A res 2FLA 12LRA C300	30000
	IRxxxx(O,L,H)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx	R2,R3,R4	6 (4) A su N.C.			
	IRxxxx(O,L,H)(H,I,E,F,G,K,O,W)xxx	R2,R3,R4(*)	2 (2) A su N.O. e N.C.			
	IRxxxx(E,A)(P,Q,S,U,V,X,Y,Z)xxx	R1	12 (2) A su N.O. e N.C.	100000	12A res 5FLA 30LRA C300	30000
	IRxxxx(O,L,H)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx0	R1(*)				
	IRxxxx(O,L,H)(H,I,E,F,G,K,O,W)xxx	R1	10 (10) A	100000	12A res 12FLA 72LRA	30000
					Toff minimum 60 seconds	
	(*) : relay not suitable for fluorescent loads (neon lights, ...) that use starters (ballasts) with phase-shift capacitors. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.					
	insulation from very low voltage parts reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation					
	insulation between the relay outputs independent basic; 3 mm clearance, 4 mm creepage; 1250 V insulation					

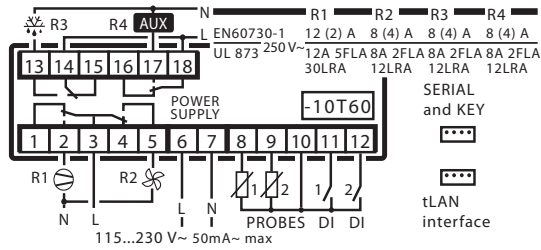
Connections	Type of connection	Cross-sections	Max current.
	fixed screw 16A	for cables from 0.5 to 4.2 mm <sup>2</sup>	16A
	fixed screw estraiibili per blocchetti a vite	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12A
	The correct sizing of the power and connection cables between the instrument and the loads is the responsibility of the installer. Depending on the model, the maximum current at the common terminals is 12A or 16A. In the max load and max operating temp. conditions, the cables used must be suitable for operation up to 105°C.		
Case	plastic: E, A dimensions 34.4x76.2x65 mm - mounting depth 56.5 mm O, L, H dimensions 34,4x76,2x79 mm - mounting depth 70,5 mm		
Assembly	smooth, hard and indeformable panel: side fastening brackets, to be pressed in fully drilling template: dimensions 28.8 ± 0.2 x 70.8 ± 0.2 mm		
Display	digits: 3 digit LED display: from -99 to 999 operating status: indicated with graphic icons on the display		
Keypad	4 silicone rubber buttons		
Infrared receiver	available depending on the model		
Clock with backup battery	available depending on the model		
Buzzer	available in all models		
Clock	error at 25 °C: ± 10 ppm (±5.3 min/year) error in the temperature range -10T60 °C: - 50 ppm (-27min/year) ageing: < ± 5 ppm (±2.7 min/year) discharge time: typically 6 months (8 months maximum) recharge time: typically 5 hours (< 8 hours maximum)		
Operating temperature	IRxxx(E,A)(P,Q,S,U,V,X,Y,Z)xxx IRxxx(E,A,O,L,H)(N,R,C,B,A,M,L,T)xxx IRxxx(O,L)(H,I,E,F,G,K,O,W)xxx	-10T60 °C	
Operating humidity	<90% RH non-condensing		
Storage temperature	-20T70 °C		
Front panel index of protection	assembly on smooth and indeformable panel with IP65 gasket		
Environmental pollution	2, normal situation		
PTI of insulating materials	printed circuits 250, plastic and insulating materials 175		
Period of stress across the insulating parts	long		
Category of resistance to fire	category D and category B (UL 94-V0)		
Class of protection against voltage surges	category II		
Type of action and disconnection	1B relay contacts (micro-disconnection)		
Construction of the control device	electronic control device incorporated		
Classification according to protection against electric shock	class II when appropriately integrated		
Device designed to be hand-held or integrated into equipment designed to be hand-held	no		
Software class and structure	class A		
Cleaning the front panel of the instrument	only use neutral detergents and water		
Serial interface for CAREL network	External, available in all models		
Programming key	Available in all models		

Tab. 4.a

### 4.3 Electrical connections

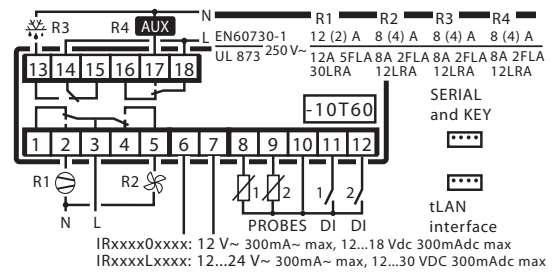
#### IRxxC(0,7) H (N,R,C,B) (0,2)xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A



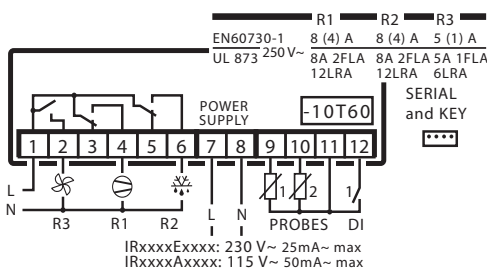
#### IRxxC(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A



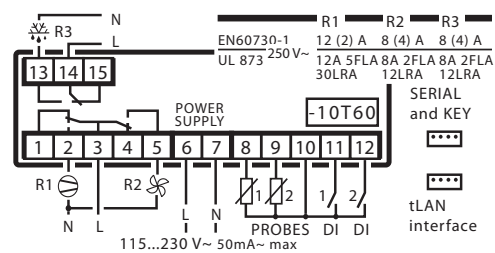
#### IRxxF(0,7) (E,A) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx

Maximum total current on terminal 1: 12 A



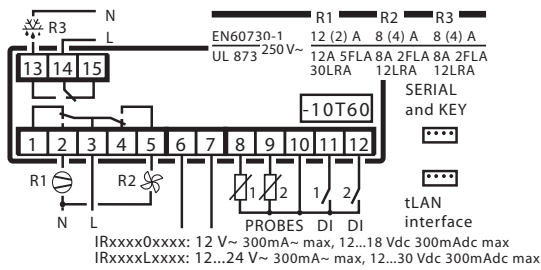
#### IRxxF(0,7) H (N,R,C,B) (0,2)xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A



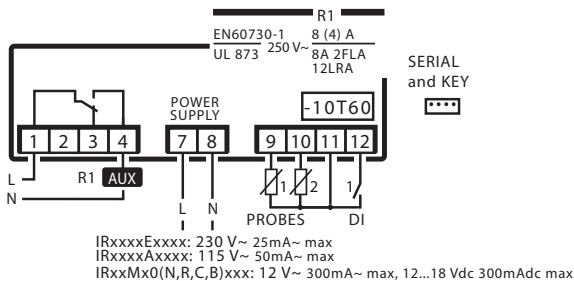
#### IRxxF(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A



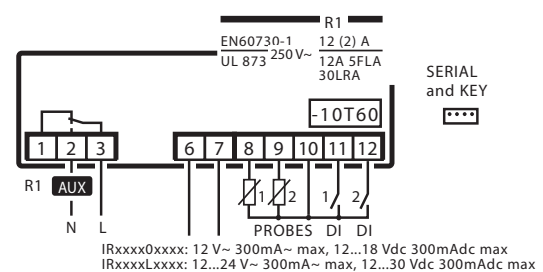
#### IRxxM(0,7) (E,A,0) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx (NO R1)

#### IRxxM(0,7) (E,A) (A,M,L,T) (0,1,2,3,5)xx



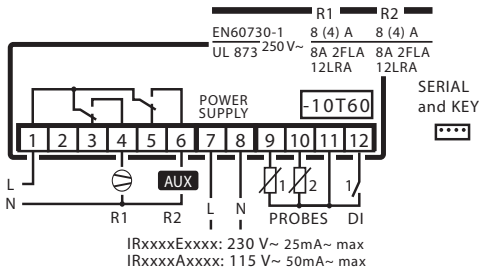
#### IRxxM(0,7) (L) (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R1)

#### IRxxM(0,7) (0,L) (A,M,L,T) (0,2)xx



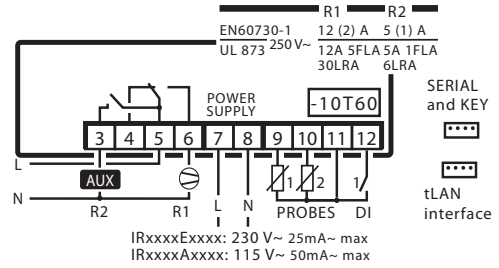
IRxxS(0,7) (E,A) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx (NO R2)  
 IRxxS(0,7) (E,A) (A,M,L,T) (0,1,2,3,5)xx

Maximum total current on terminal 1: 12 A



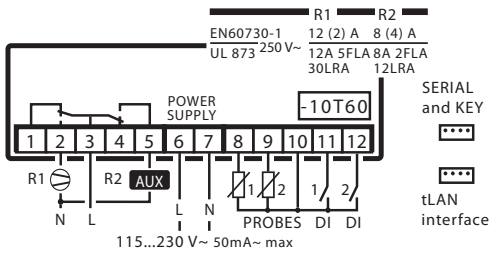
IRxxS(0,7) (E,A) (P,Q,S,U) (0,1,2,3,5)xx (NO R2)  
 IRxxS(0,7) (E,A) (V,X,Y,Z) (0,1,2,3,5)xx

Maximum total current on terminal 5: 12 A



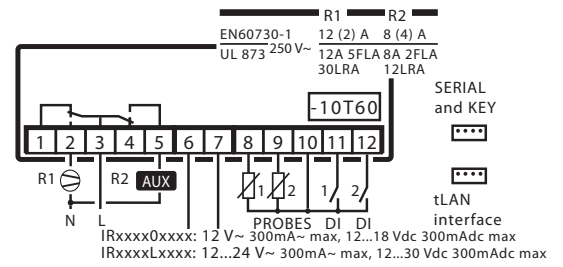
IRxxS(0,7) H (A,M,L,T) (0,2) xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A



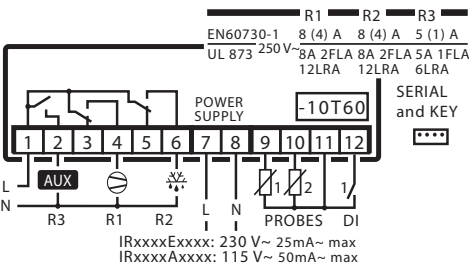
IRxxS(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R3)  
 IRxxS(0,7) (0,L) (A,M,L,T) (0,2)xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A



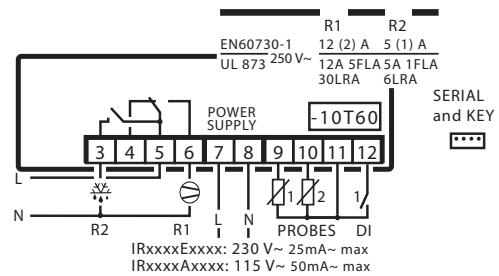
IRxxY(0,7) (E,A) (N,R,C,B) (0,1,2,3,5)xx (NO R3)  
 IRxxY(0,7) (E,A) (A,M,L,T) (0,1,2,3,5)xx

Maximum total current on terminal 1: 12 A



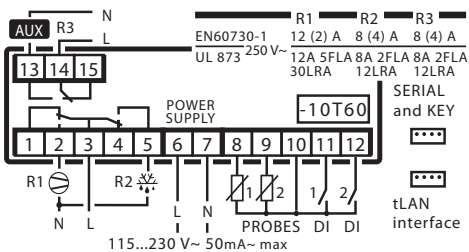
IRxxY(0,7) (E,A) (P,Q,S,U) (0,1,2,3,5)xx

Maximum total current on terminal 5: 12 A



IRxxY(0,7) H (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R3)  
 IRxxY(0,7) H (A,M,L,T) (0,2)xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A



IRxxY(0,7) (0,L) (N,R,C,B) (0,2)xx (NO R3)  
 IRxxY(0,7) (0,L) (A,M,L,T) (0,2)xx

Maximum total current on terminal 3: 12 A

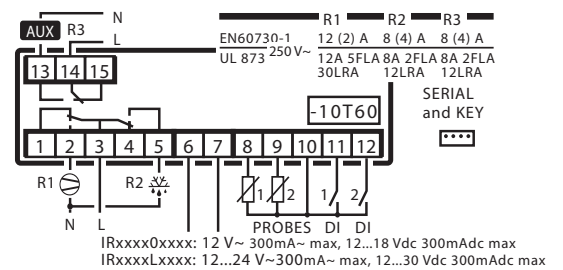


Fig. 4.b

## 5. IR33POWER

### 5.1 Dimensions

See "Dimensions" for the chapter on the ir33.

### 5.2 Electrical specifications

Power supply	<b>model E:</b>	<b>voltage</b> 230 V ~ 50/60 Hz;	<b>power</b> 3 VA, 25 mA ~ max
	<b>model A:</b>	115 V ~ 50/60 Hz;	3 VA, 50 mA ~ max
Insulation guaranteed by the power supply	<b>model E, A, H:</b>	<b>voltage</b> insulation from very low voltage parts: insulation from relay outputs for model E, A for I, L, M, N connections only: insulation from relay outputs with model E, A for A, B, C, D connections only:	<b>power</b> reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation  basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation  Do not insulate from the power supply as one phase is taken from the relay common
Inputs	S1	NTC or PTC, depending on the model	
	S2	NTC or PTC, depending on the model	
	DI1	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA	
	S3	NTC or PTC, depending on the model	
	DI2	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA	
	S4	NTC or PTC, depending on the model	
	Maximum distance between probes and digital inputs less than 10 m. Note: in the installation, keep the power supply and load connections separate from the probe, digital inputs, repeater display and supervisor cables.		
Type of probe	NTC std. Carel	10 kΩ at 25 °C, range -50 to 90 °C measurement error: 1 °C in the range -50 to 50 °C 3 °C in the range +50 to 90 °C	
	High temperature NTC	50 kΩ at 25 °C, range -40 to 150 °C measurement error: 1.5 °C in the range -20 to 115 °C	4 °C in the range outside of -20 to 115 °C
	Std. Carel PTC (specific model)	985 Ω at 25°C, range -50 to 150 °C measurement error: 2 °C in the range -50 to 50 °C	4 °C in the range +50 to 150 °C
Relay outputs	depending on the model		
	R3	EN60730-1: 250 V ~ 5(1) A; UL 873: 250 V ~ 1A res 1FLA 6LRA C300;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles
	R2	EN60730-1: 250 V ~ 8(4) A on N.O., 6(4) A on N.C., 2(2) A on N.O. and N.C.; UL 873: 250 V ~ 12A res 5FLA 30LRA C300;	100,000 operating cycles 30000 operating cycles
	R1	EN60730-1: 250 V ~ 10 (10) A; UL 873: 250 V ~ 12A res 12HP 72LRA;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles
	(*) : relay not suitable for fluorescent loads (neon lights, ...) that use starters (ballasts) with phase-shift capacitors. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.		
	insulation from very low voltage parts reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation insulation between the relay outputs independent basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation		
Connections	<b>Type of connection</b>	<b>Cross-sections</b>	<b>Maximum current</b>
	fixed screw 16A	for cables from 0.5 to 4.5 mm <sup>2</sup>	16 A
	fixed screw	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12 A
	plug-in for screw blocks	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12 A
The correct sizing of the power and connection cables between the instrument and the loads is the responsibility of the installer. Depending on the model the maximum current at the common terminals is 12A or 16A. In the max load and max operating temp. conditions, the cables used must be suitable for operation up to 105°C.			
Case	plastic = O, L, H dimensions: 34.4x76.2x79 mm, mounting depth: 70.5 mm		
Assembly	smooth, hard and indeformable panel: side fastening brackets, to be pressed in fully		
	drilling template: dimensions 28.8±0.2 x 70.8±0.2 mm		
Display	digits: 3 digit LED		
	display: from -99 to 999		
	operating status: indicated with graphic icons on the display		
Keypad	4 silicone rubber buttons		
Infrared receiver	available depending on the model		
Clock with backup battery	available depending on the model		
Buzzer	available in all models		



Clock	Error at 25 °C:	± 10 ppm (±5.3 min/year)
	Error in the temperature range -10T60 °C:	- 50 ppm (-27min/year)
	Ageing:	< ± 5 ppm (±2.7 min/year)
	Discharge time:	typically 6 months (8 months maximum)
	Recharge time:	typically 5 hours (< 8 hours maximum)
Operating conditions	-10T60 °C; <90% RH non-condensing	
Storage conditions	-20T70 °C; <90% RH non-condensing	
Front panel index of protection	assembly on smooth and indeformable panel with IP65 gasket	
Environmental pollution	2, normal situation	
PTI of insulating materials	printed circuits 250, plastic and insulating materials 175	
Period of stress across the insulating parts	long	
Category of resistance to fire	category D and category B (UL 94-V0)	
Class of protection against voltage surges	category II	
Type of action and disconnection	1B relay contacts (micro-disconnection)	
Construction of the control device	electronic control device incorporated	
Classification according to protection against electric shock	class II when appropriately integrated	
Device designed to be hand-held or integrated into equipment designed to be hand-held	no	
Software class and structure	class A	
Cleaning the front panel of the instrument	only use neutral detergents and water	
Serial interface for CAREL network	External, available in all models	
Interface for repeater display	External, available in models with power supplies H, L and 0	
Maximum distance between interface and display	10 m	
Programming key	Available in all models	

Tab. 5.a

The IR33 Power range fitted with the standard Carel NTC probe is compliant with standard EN 13485 on thermometers for measuring the air temperature in applications on units for the conservation and sale of refrigerated, frozen and deep-frozen food and ice cream. Designation of the instrument: EN13485, air, S, A, 1, -50T90°C.

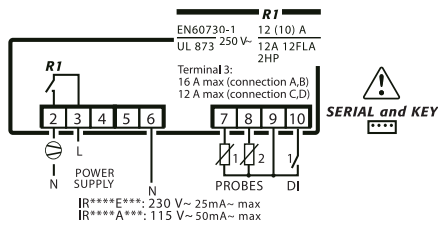
The standard Carel NTC probe is identifiable by the printed laser code on "WP" models, or the code "103AT-11" on "HP" models, both visible on the sensor part.

5.3 Electrical connections

“RELE 2” MODELS WITH “DEPENDENT” COMMON

Modello S senza ausiliario

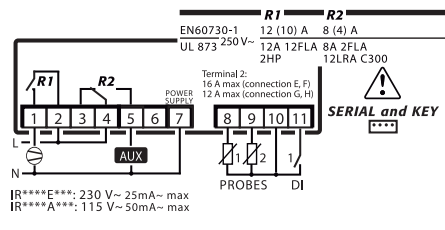
IR33S\*(A,E) (H,I,E,F) (A,B,C,D)\*



“RELE 2” MODELS WITH “INDEPENDENT” COMMON

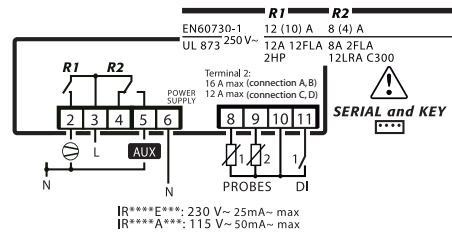
Modello S con ausiliario

IR33S\*(A,E) (G,O,K,W) (E,F,G,H)\*



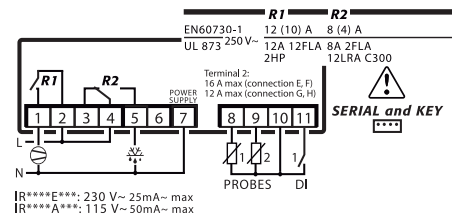
Modello S con ausiliario

IR33S\*(A,E) (G,O,K,W) (A,B,C,D)\*



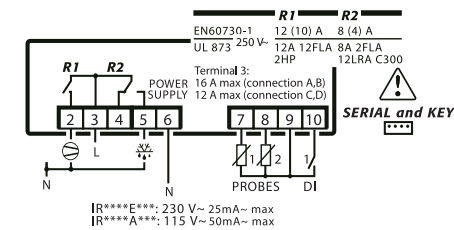
Modello Y senza ausiliario

IR33Y\*(A,E) (H,I,E,F) (E,F,G,H)\*



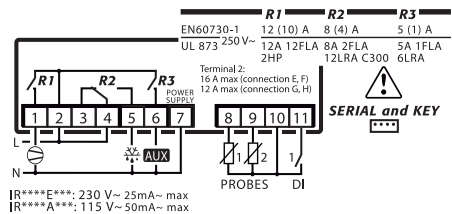
Modello Y senza ausiliario

IR33Y\*(A,E) (H,I,E,F) (A,B,C,D)\*



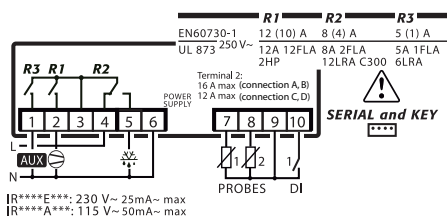
Modello Y con ausiliario

IR33Y\*(A,E) (G,O,K,W) (E,F,G,H)\*



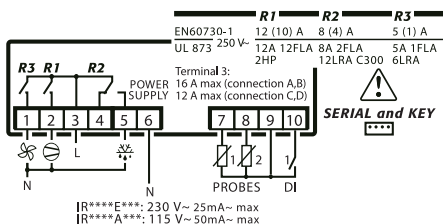
Modello Y con ausiliario

IR33Y\*(A,E) (G,O,K,W) (A,B,C,D)\*



Modello F senza ausiliario

IR33F\*(A,E) (H,I,E,F) (A,B,C,D)\*



Modello F senza ausiliario

IR33F\*(A,E) (H,I,E,F) (E,F,G,H)\*

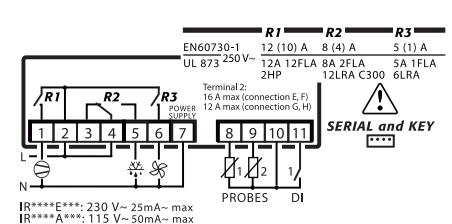


Fig. 5.a

## 6. IR33 2HP

### 6.1 Dimensions

See "Dimensions" for the chapter on the ir33.

### 6.2 Technical specifications

Power supply	Model	Voltage	Power
	mod H:	115...230 V~, 50/60 Hz	6 VA, 50 mA~ max
	mod L:	12...24 V~, 50/60 Hz, 12...30 Vdc	3 VA, 300 mA~ /mAdc max
	mod O:	12 V~, 50/60 Hz, 12...18 Vdc	Use only SELV power supply
Insulation guaranteed by the power supply	mod H:	insulation in reference to very low voltage parts	reinforced 6 mm clearance, 8 creepage 3750 V insulation
		insulation from relay outputs	basic 3 mm clearance, 4 creepage 1250 V insulation
	mod O, L:	insulation in reference to very low voltage parts	da garantire esternamente con trasformatore di sicurezza (SELV)
		insulation from relay outputs	reinforced 6 mm clearance, 8 creepage 3750 V insulation
Input	S1 (probe 1)	NTC (1Rxxx0xxxx) o NTC e PTC (1Rxxx7xxxx)	
	S2 (probe 2)	NTC (1Rxxx0xxxx) o NTC e PTC (1Rxxx7xxxx)	
	DI1	free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA	
	S3 (probe 3)	NTC (1Rxxx0xxxx) o NTC e PTC (1Rxxx7xxxx)	
	DI2	free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA	
	S4 (probe 4)	NTC (1Rxxx0xxxx) o NTC e PTC (1Rxxx7xxxx)	
	Maximum distance of probes and digital inputs less than 10 m. Nota: during installation keep the power and loads connection separate from probe cables, digital inputs, repeater display and supervisory system.		
Probe type	NTC std. CAREL	10 kΩ a 25 °C, range da -50T90 °C	
		measurement error:	1 °C in the -50T50 °C range 3 °C in the -50T90 °C range
	NTC high temperature	50 kΩ a 25 °C, range da -40T150 °C	
		measurement error	1,5 °C in the -20T115 °C range 4 °C nel range esterno a -20T115 °C
	PTC std. CAREL (specific model)	985 Ω a 25 °C, range da -50T150 °C	
		measurement error	2 °C in the -50T50 °C range 4 °C in the -50T150 °C range
Relay outputs	Rating xdon the model 1Rxx(S,Y,F,C)x(O,L,H)(H,I,E,G,K,O,W)xxx		
	EN 60730-1		UL 873
	relè	250 Vac	operating cycles
	R1	10 (10)A	100000
			250 Vac
			operating cycles
			12A resistive 12 FLA 72 LR, Toff minimum 60 seconds(*), pilot duty C 300
	R2(**)	8 (4)A	100000
			8A resistive 2 FLA 12 LRA, pilot duty C300
	R3(**)	8 (4)A	100000
			8A resistive 2 FLA 12 LRA, pilot duty C300
	R4(**)	8 (4)A	100000
			8A resistive 2 FLA 12 LRA, pilot duty C300
	insulation from very low voltage parts reinforced		rinforzato: 6 mm in aria, 8 superficiali
	insulation between the relay outputs independent		3750 V isolamento principale: 3 mm in aria, 4 superficiali 1250 V isolamento
	(*) : between the OFF status and the following ON status of the relay at least 1 minute have to elapse. (**): Relay not suitable for fluorescent loads (neon lights, ...) that use starters (ballasts) with phase-shift capacitors. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.		
Connections	Type of connection		
	Model	Relay	P. Supply
	0	screw/faston	screw
	2	removable	removable
			Probes
			for wires from 0,5 to 2,5 mm²
			Max. current
			12 A
	the installer has to provide the correct dimensioning of the power supply and cable connection between the instruments and the loads. Depending on the model, the maximum current in the common terminals 1, 3 or 5 is 12 A. When using the controller at maximum operating temperature and full load, use cables featuring a maximum operating temperature of 105 °C at least.		
Case	plastic	Models: O, L, H	dimensions
			34,4 x 76,2 x 79 mm

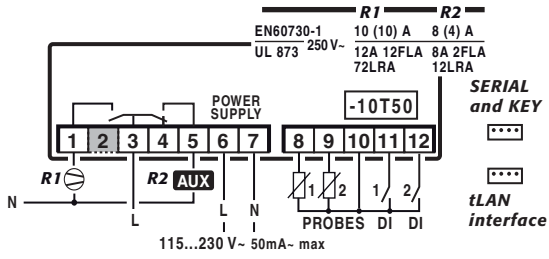
		mount-in depth	70,5 mm
Mounting	smooth and stiff panel using side fastening brackets, pressed until stop		
	drilling template	dimensions	28.8 ± 0.2 x 70.8 ± 0.2 mm
Display	digits		3 digit LED
	display range		from -99 to 999
	operating status		indicated by graphic icons on the display
Keypad	4 rubber silicon buttons		
No options	mod H		
Infrared receiver	mod I,F,K,W		
Clock with backup battery	mod E,F,O,W		
Alarm or auxiliary relay	G,K,O,W		
Custom param. or firmware	IRcxxxxxx; cc customer; n custom made parameters list		
Package	IRxxxxxxxi: blank singol; 1 or 5 multiple; K kit with probes		
Buzzer	available on all the models		
Clock	error at 25 °C		±10 ppm (±5.3 min/year)
	error in the temperature range -10T60 °C		-50 ppm (-27 min/year)
	ageing		< ±5 ppm (±2.7 min/year)
	discharge time		typical 6 months (max. 8 months)
	recharge time		typical 5 hours (< max. 8 hours)
Operating temperature	-10T60 °C for the versions IRxxx(0,L)(H,I,E,F,G,K,O,W)xx -10T50 °C for the versions IRxxx(H)(H,I,E,F,G,K,O,W)xx		
Operating humidity	<90% r.H. non-condensing		
Storage temperature	-20T70 °C		
Storage humidity	<90% relative humidity. non-condensing		
Front panel degree of protection	montaggio a pann. liscio e indeform. con guarniz. IP65		
Control pollution status	2 (normal situation)		
PTI of the insulating material	printed circuit board 250, insulation 175		
Period of electric stress across insulating parts	long		
Heat and fire resistance category	category D and category B (UL 94-V0)		
Class of protection against voltage surges	category II		
Type of disconnection or interruption	1.B relay contacts (micro-disconnection)		
Construction of control	incorporated control, electronically		
Classification according to protection against electric shock	Class II, by appropriate incorporation		
The control is either to be hand-held or is intended for a hand-held equipment	no		
Software class and structure	Class A		
Front panel cleaning	use only neutral detergents and water		
Serial interface for CAREL network	external, available on all models		
Interface for repeater display	external, available on IRxxx(0,L,H)xxx		
Maximum distance between interface and display	10 m		
Programming key	available on all models		

Tab. 6.a

### 6.3 Electrical connections

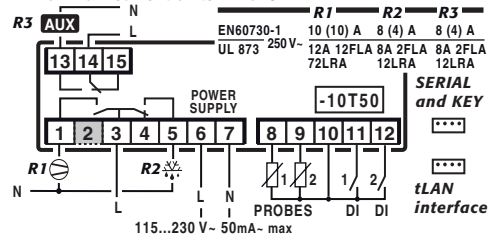
#### IRxxS\*H (G,K,O,W)\*0

Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
Maximum current on terminal 3: 12A



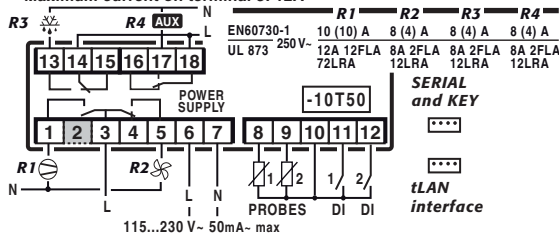
#### IRxxY\*H (G,K,O,W)\*0

IRxxY\*H (H,I,E,F)\*0 senza/without R3  
Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
Maximum current on terminal 3: 12A

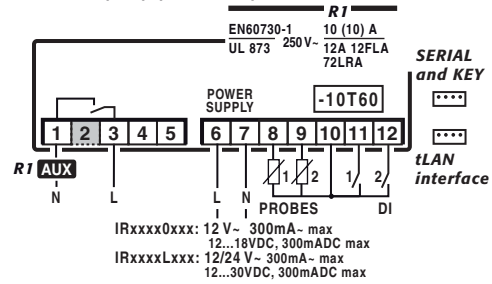


#### IRxxC\* H (H,I,E,F)\*0

IRxxF\* H (H,I,E,F)\*0 senza/without R4  
Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
Maximum current on terminal 3: 12A

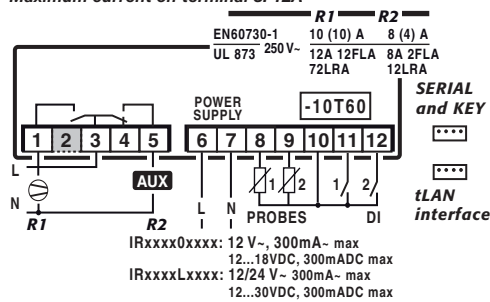


#### IRxxM\*(L,0) (G,K,O,W)\*0



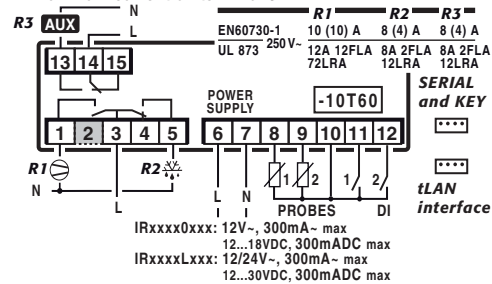
#### IRxxS\* (L,0) (G,K,O,W) \*0

IRxxS\* (L,0) (H,I,E,F)\*0 senza/without R2  
Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
Maximum current on terminal 3: 12A



#### IRxxY\* (L,0) (G,K,O,W) \*0

IRxxY\* (L,0) (H,I,E,F) \*0 senza/without R3  
Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
Maximum current on terminal 3: 12A



#### IRxxC\* (L,0) (H,I,E,F)\*0

IRxxF\* (L,0) (H,I,E,F)\*0 senza/without R4  
Corrente massima totale su terminale 3: 12A  
Maximum current on terminal 3: 12A

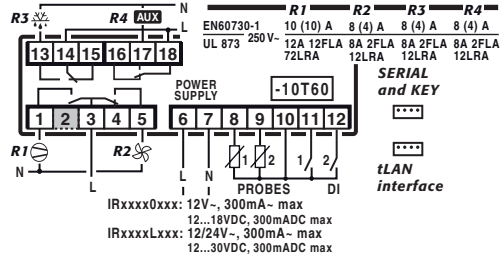


Fig. 6.a

## 7. IR33DIN

### 7.1 Dimensions

The dimensions of the ir33DIN are 60x111x70.4 mm for all versions, with the drilling template measuring 40x70 mm.

#### DIN rail assembly

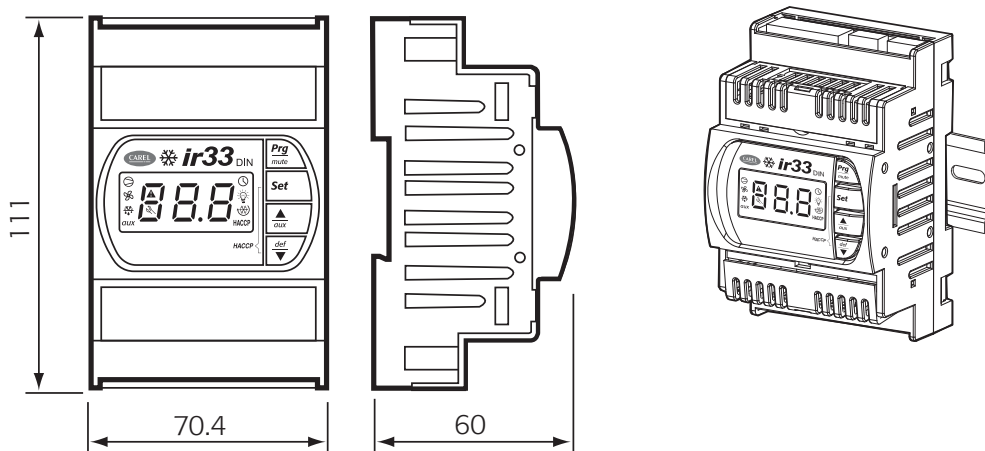


Fig. 7a

### 7.2 Electrical specifications

Power supply	<b>model E:</b>	<b>voltage</b> 230 V~ 50/60 Hz;	<b>power</b> 3 VA, 25 mA~ max	
	<b>model A:</b>	115 V~ 50/60 Hz;	3 VA, 50 mA~ max	
	<b>model H:</b>	115-230 V~ 50/60 Hz;	6 VA, 50 mA~ max	
	<b>model L:</b>	12...24 V~ 50/60 Hz; 12 Vdc, 12 - 30 Vdc	4 VA, 300 mA~ max TRADR4W012 transformer, 315 mA slow-blow fuse in secondary, only use SELV power supply	
	<b>model O:</b>	12 V~ 50/60 Hz; 12 Vdc, 12 - 18 Vdc	4 VA, 300 mA~ max TRADR4W012 transformer, 315 mA slow-blow fuse in secondary, only use SELV power supply	
Insulation guaranteed by the power supply	<b>model E, A, H:</b>	<b>voltage</b> insulation from very low voltage parts: insulation from relay outputs:	<b>power</b> reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation	
	<b>model O, L:</b>	insulation from very low voltage parts: insulation from relay outputs:	to be guaranteed externally by safety transformer basic; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation	
Inputs	S1	NTC or PTC, depending on the model		
	S2	NTC or PTC, depending on the model		
	D11	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA		
	S3	NTC or PTC, depending on the model		
	D12	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA		
	S4	NTC or PTC, depending on the model		
	D13	voltage-free contact, contact resistance < 10 ohm, closing current 6 mA		
	S5	NTC or PTC, depending on the model		
	Maximum distance between probes and digital inputs less than 10 m			
	<b>Note:</b> in the installation, keep the power supply and load connections separate from the probe, digital inputs, repeater display and supervisor cables.			
Type of probe	Std. Carel NTC	10 kΩ at 25 °C, range -50 to 90 °C measurement error: 1 °C in the range -50 to 50 °C 3 °C in the range +50 to 90 °C		
	High temperature NTC	50 kΩ at 25 °C, range -40 to 150 °C measurement error: 1.5 °C in the range -20 to 115 °C 4 °C in the range outside of -20 to 115 °C		
	Std. Carel PTC (specific model)	985 Ω at 25 °C, range -50 to 150 °C measurement error: 2 °C in the range -50 to 50 °C 4 °C in the range +50 to 150 °C		
Relay outputs	depending on the model			
	8 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 8(4) A on N.O., 6(4) A on N.C., 2(2) A on N.O. and N.C.; UL 873: 250 V~ 8A res 2FLA 12LRA C300;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles	
	16 A (*)	EN60730-1: 250 V~ 10(4) on up to 60 °C on N.O., 12(2) A on N.O. and N.C.; UL 873: 250 V~ 12A res 5FLA 30LRA C300;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles	
	2HP	EN60730-1: 250 V~ 10 (10) A; UL 873: 250 V~ 12A res 12FLA 72LRA;	100,000 operating cycles 30,000 operating cycles	
	(*) : Relay not suitable for fluorescent loads (neon lights, ...) that use starters (ballasts) with phase-shift capacitors. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.			
insulation from very low voltage parts		reinforced; 6 mm air, 8 mm surface; 3750 V insulation		
insulation between the separate relay outputs		basic; 3 mm air, 4 mm surface; 1250 V insulation		

Connections	Type of connection	Cross-sections	Maximum current
	fixed screw 16A	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12 A
	plug-in for screw blocks	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12 A
	spade with crimped contact	for cables from 0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup>	12 A
	Wire cross-section for probes and digital inputs	0.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> (from 20 to 13 AWG)	
	Wire cross-section for power supply and loads	1.5 to 2.5 mm <sup>2</sup> (from 15 to 13 AWG)	
	The correct sizing of the power and connection cables between the instrument and the loads is the responsibility of the installer. In the max load and max operating temp. conditions, the cables used must be suitable for operation up to 105°C.		
Case	plastic	dimensions: 111x70.4x60 mm	
Assembly	DIN rail:	using built-in fastening system	
	drilling template for front panel:	dimensions 45x70mm	
Display	digits: 3 digit LED		
	display: from -99 to 999		
	operating status: indicated with graphic icons on the display		
Keypad	4 silicone rubber buttons		
Infrared receiver	available depending on the model		
Clock with backup battery	available depending on the model		
Buzzer	available in all models		
Clock	Error at 25 °C:	± 10 ppm (±5.3 min/year)	
	Error in the temperature range -10T60 °C:	- 50 ppm (-27min/year)	
	Ageing:	< ± 5 ppm (±2.7 min/year)	
	Discharge time:	typically 6 months (8 months maximum)	
	Recharge time:	typically 5 hours (< 8 hours maximum)	
Operating conditions	<b>power supply O, L, H:</b> -10T55 °C; <90% RH non-condensing		
	<b>power supply E, A:</b> -10T50 °C; <90% RH non-condensing		
Storage conditions	-20T70 °C; <90% RH non-condensing		
Front panel index of protection	front panel IP40, complete controller IP20		
Environmental pollution	2, normal situation		
PTI of insulating materials	printed circuits 250, plastic and insulating materials 175		
Period of stress across the insulating parts	long		
Category of resistance to fire	category D and category B (UL 94-V0)		
Class of protection against voltage surges	category II		
Type of action and disconnection	1B relay contacts (micro-disconnection)		
Construction of the control device	electronic control device incorporated		
Classification according to protection against electric shock	class II when appropriately integrated		
Device designed to be hand-held or integrated into equipment designed to be hand-held	no		
Software class and structure	class A		
Cleaning the front panel of the instrument	only use neutral detergents and water		
Serial interface for CAREL network	Built-in, available in all models, upon request		
Interface for repeater display	Built-in, available in all models, upon request		
Maximum distance between interface and display	10 m		
Programming key	Available in all models		

Tab. 7.a

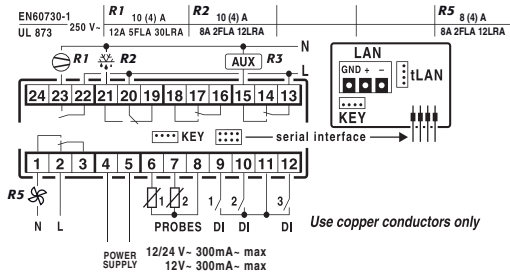
## EN13485 certification

The ir33 platform range fitted with the standard Carel NTC probe is compliant with standard EN 13485 on thermometers for measuring the air temperature in applications on units for the conservation and sale of refrigerated, frozen and deep-frozen food and ice cream.

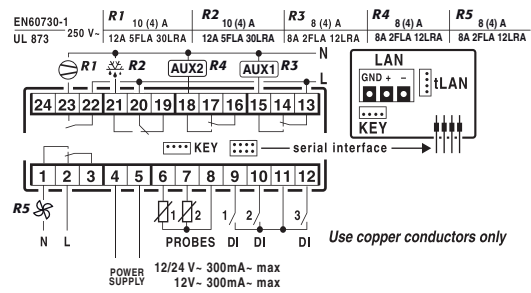
Designation of the instrument: EN13485, air, S, A, 1, -50 +90°C. The standard Carel NTC probe is identifiable by the printed laser code on "WP" models, or the code "103AT-11" on "HP" models, both visible on the sensor part.

7.3 Electrical connections

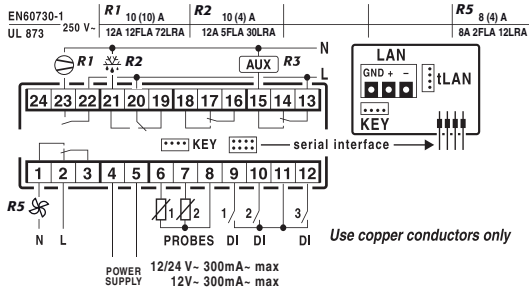
**DN33 (S,Y,F)\*0,L (N-R-C-B)\*0 senza/ without R3**  
**DN33 (S,T)\*0,L (A-M-L-T)\*0**



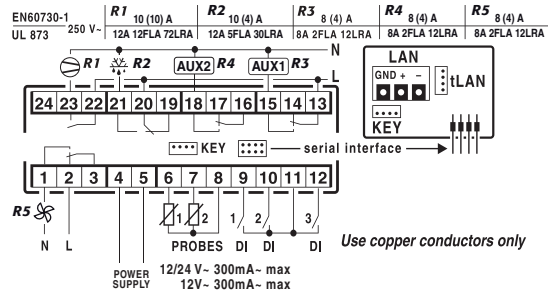
**DN33(C)\*0,L (N-R-C-B)\*0 senza/without R4**  
**DN33(H)\*0,L (N-R-C-B)\*0**



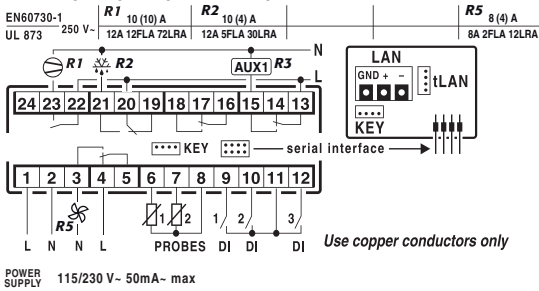
**DN33 (S,Y,F)\*0,L (H-I-E-F)\*0 senza/ without R3**  
**DN33 (S,T)\*0,L (G-K-O-W)\*0**



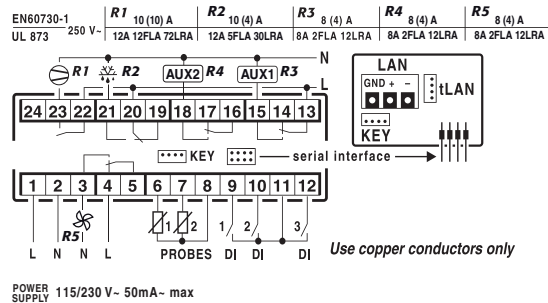
**DN33(C,M)\*0,L (H-I-E-F)\*0 senza/ without R3**



**DN33(S,Y,F)\*H (N-R-C-B)\*0 senza/ without R3**  
**DN33(S,Y)\*H (A-M-L-T)\*0**



**DN33(C)\*H (N-R-C-B)\*0 senza/without R4**  
**DN33(H)\*H (N-R-C-B)\*0**



**DN33(S,Y,F)\* (E-A) (N-R-C-B)\*0 senza/without R3**  
**DN33(S,Y,F)\* (E-A) (A-M-L-T)\*0**

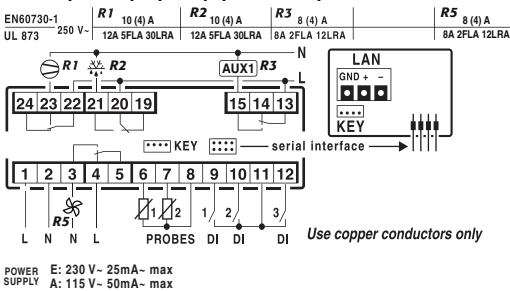


Fig. 7.b









# CAREL

**CAREL INDUSTRIES HQs**

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600  
e-mail: [carel@carel.com](mailto:carel@carel.com) - [www.carel.com](http://www.carel.com)

*Agenzia / Agency:*