



# MANUAL DE USO

SMART PUMP PROTECTOR

## CONTENIDOS

---

**01** INTRODUCCION

**02** PUESTA EN MARCHA

**03** FUNCIONAMIENTO

03.1 CALIBRACIÓN

03.2 MENÚ DE CONFIGURACIÓN

03.2.1 FUNCIÓN RESTABLECER

03.2.2 RETARDO DE CONTROL

03.2.3 REINICIO A FÁBRICA

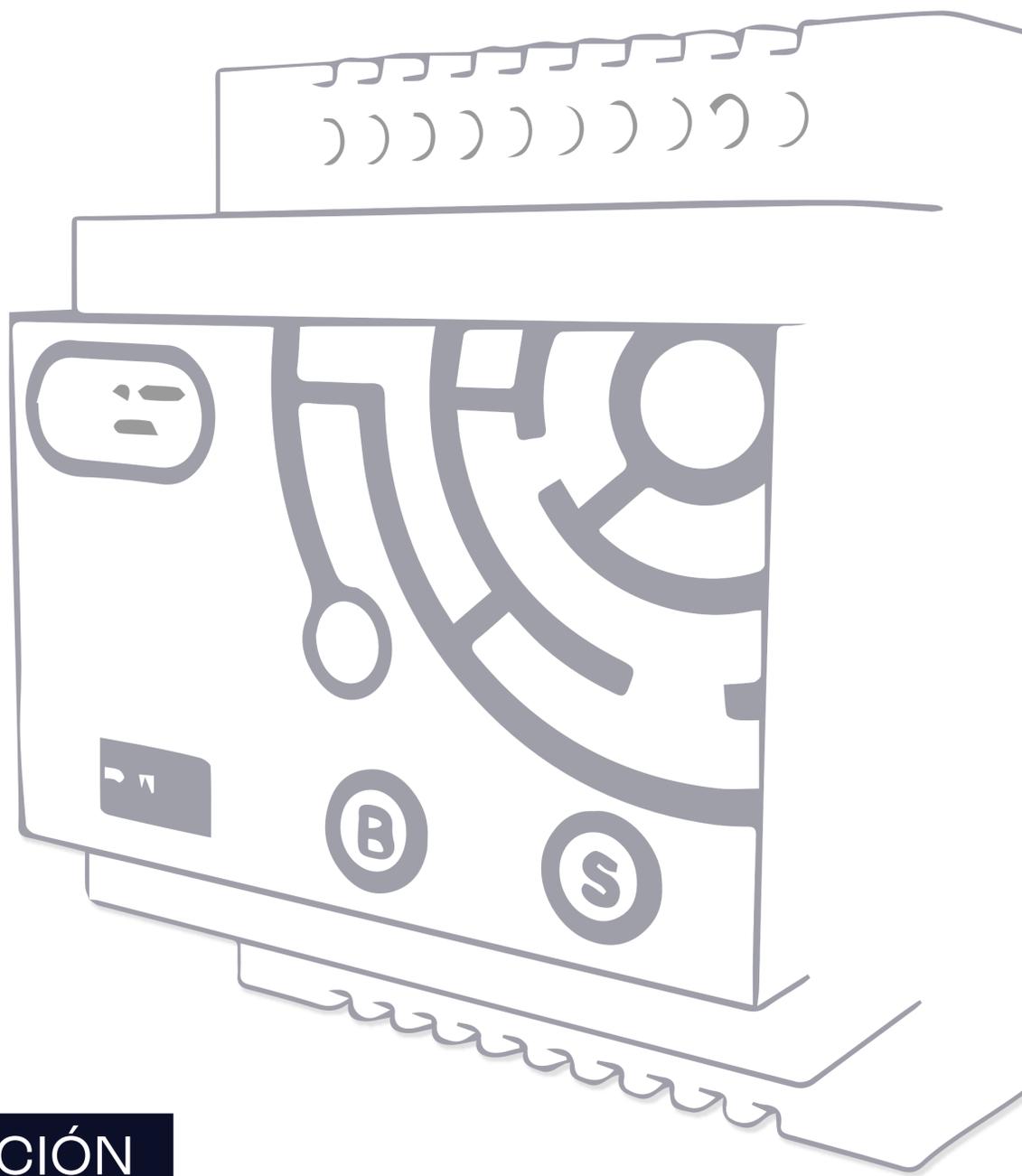
03.3 ERRORES / SALIDA DE ALARMA

**04** INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

—  
smart pump  
protector

01

— INTRODUCCIÓN



## 01 INTRODUCCIÓN

El Smart Pump Protector (**SPP**) es un *protector y controlador electrónico inteligente no invasivo de muy bajo consumo*, pensado para proteger bombas centrífugas y circuitos hidráulicos por la ausencia /disminución de fluido circulante, variaciones de tensión de línea (alta-baja), problemas con el capacitor de marcha, entre otros.

Al utilizar el **SPP** podrá comandar un sistema de cisterna/tanque de reserva, proteger la bomba y tomar conocimiento cuando ocurra un evento gracias a su salida de alarma.

El **SPP** está diseñado para trabajar con bombas monofásicas y trifásicas desde 0.5 HP hasta 3 HP.

—  
smart pump  
protector

022

— PUESTA EN MARCHA

## 02 PUESTA EN MARCHA

Verifique el esquema de conexión de acuerdo a las figuras: 1 / 2 / 3 según corresponda

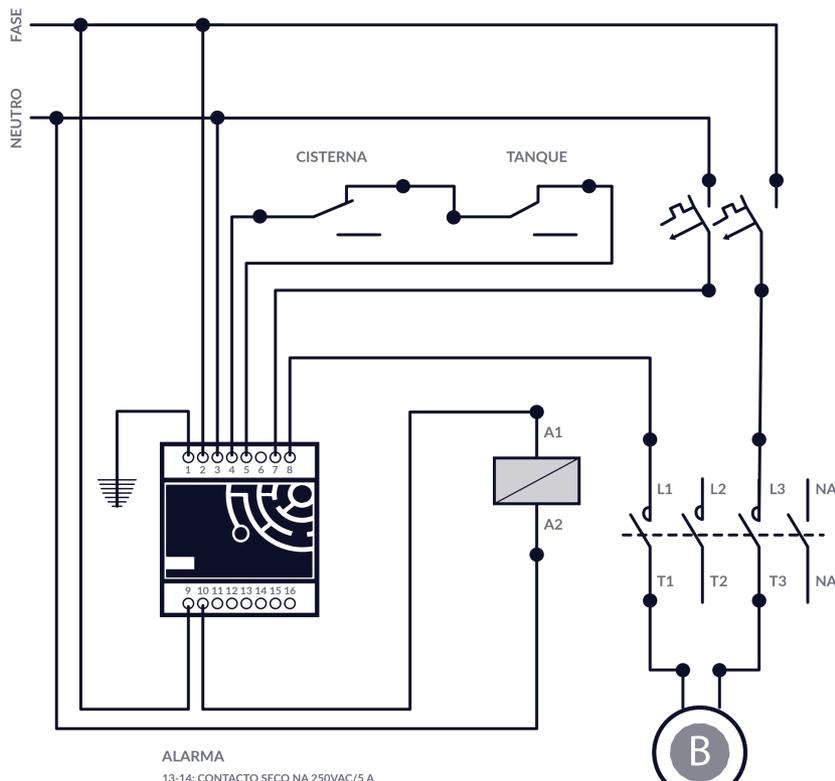


Figura 1: Esquema unifilar bomba monofásica

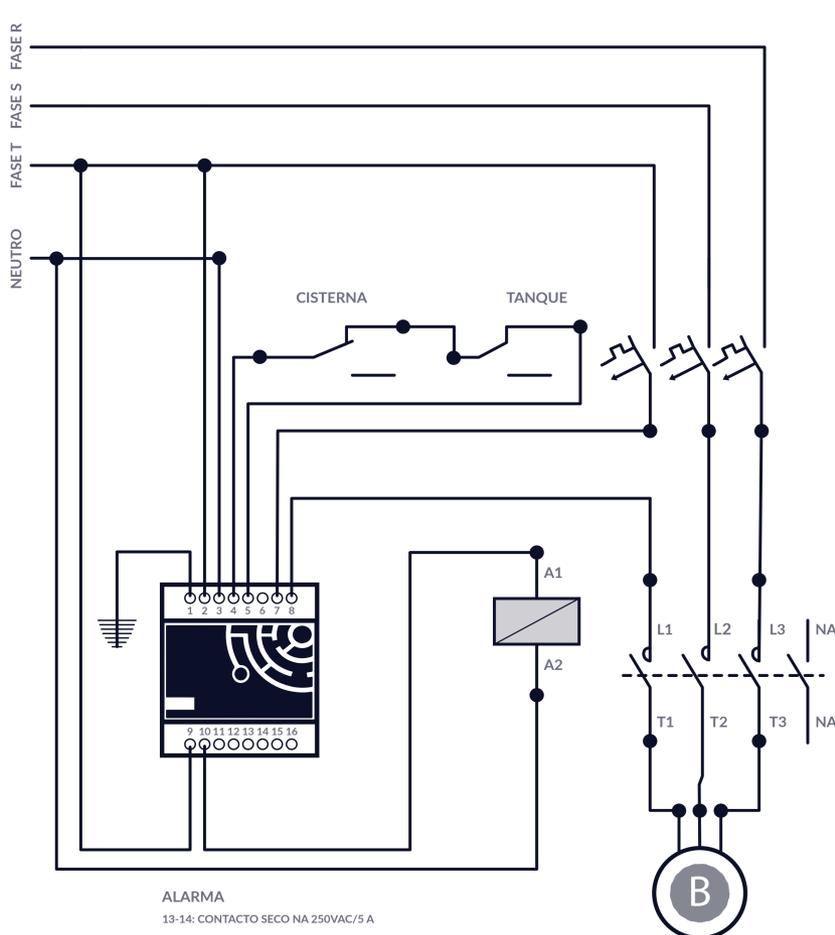


Figura 2: Esquema unifilar para bombas trifásicas

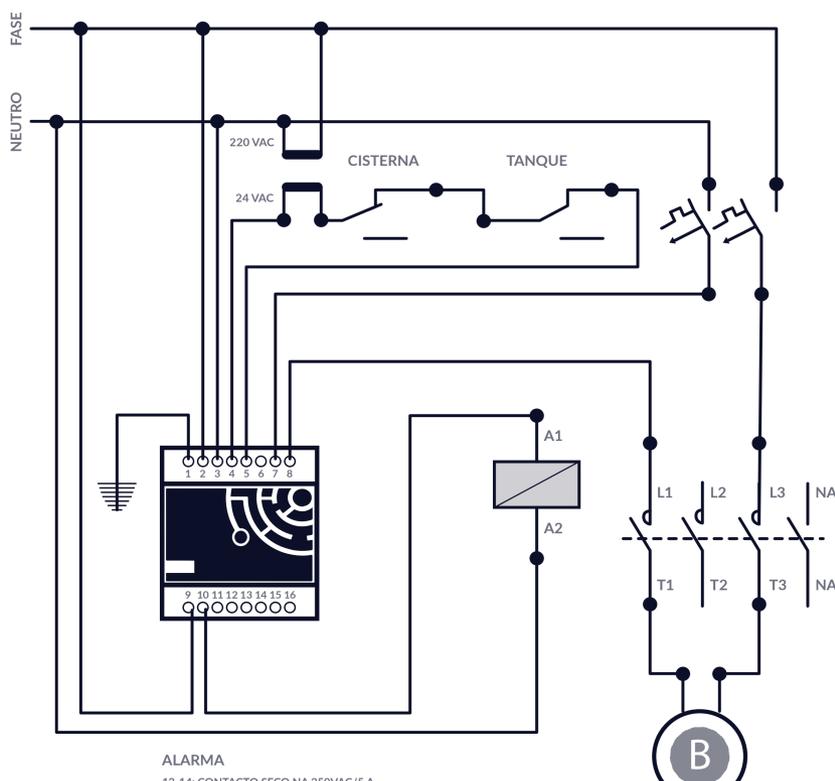


Figura 3: Modelo opcional con control de nivel por 24VAC

Descripción de borneras de conexión.

BORNERAS	FUNCIÓN
1	TIERRA
2	FASE (220 VAC)
3	NEUTRO (220VAC)
4/5	ENTRADA NIVEL
6	SIN CONEXIÓN
7/8	CORRIENTE BOMBA (OPCIONAL SENSOR EXTERNO)
9/10	SALIDA BOMBA
11/12	SIN CONEXIÓN
13/14	SALIDA DE ALARMA
15/16	SIN CONEXIÓN

—  
smart pump  
protector

03

— FUNCIONAMIENTO

## 03 FUNCIONAMIENTO

El **SPP** es un sistema de control inteligente que monitorea una variable de la bomba y toma decisiones. Necesita ser calibrado por única vez antes de comenzar a funcionar. Una vez calibrado, el sistema funciona de manera automática.

El **SPP** enciende la bomba a partir de la señal existente entre los pines 4-5<sup>1</sup> (señal de nivel). Debe conectarse un contacto que le indique al sistema cuándo debe encender y apagar la bomba, por ejemplo, los flotantes de los sistemas cisterna/tanque de reserva, timer, etc.

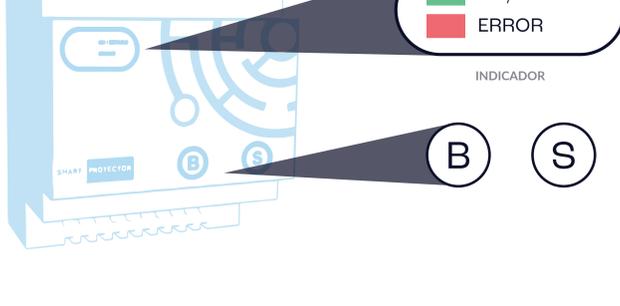
El sistema monitorea la bomba siempre que se encuentre en funcionamiento. Frente a un problema, el **SPP** apaga la bomba, protegiéndola.

<sup>1</sup> El modelo opcional admite una entrada de 24 VAC. La fuente para dicha entrada no está incluida en el SPP.

### 03.1 CALIBRACIÓN

Al aplicar por primera vez la alimentación (220 VAC *bornera* 2-3), el indicador de **Estado** (verde) y el indicador de **Error** (rojo) parpadean juntos indicando que *el sistema no ha sido calibrado*.

Para iniciar la calibración, presione el botón **S** hasta que se apaguen los dos indicadores (Estado y Error). A continuación, presione el botón **B** para encender la bomba. Mientras transcurre el tiempo de estabilización el led de Estado (verde) parpadea, y luego permanece fijo.



A partir de ese momento pueden realizarse dos acciones:

- ❖ Apagar la bomba presionando nuevamente el botón **B** (puede volver a encenderla).
- ❖ Iniciar la calibración presionando el botón **S**.

La posibilidad de encender y apagar la bomba a demanda debe utilizarse para corroborar (antes de comenzar la calibración) que el sistema funcione correctamente y la bomba trabaje de manera estable. El tiempo de estabilización es automático y necesario para que la calibración sea correcta.

Durante la calibración, el **SPP** no controla la entrada de nivel. Una vez finalizada la calibración el indicador de Estado (verde) parpadea una vez por segundo (se apaga la bomba<sup>2</sup>) y el sistema queda listo para comenzar a trabajar, esperando la señal de nivel para encender la bomba.

Si durante el proceso de calibración el **SPP** no detecta un valor válido, interrumpe el proceso e indica un error (parpadea dos veces por segundo el LED de Error). En esta condición debe reiniciar la energía y volver a comenzar. Verifique las conexiones y que la corriente nominal de la bomba esté en el rango admisible.

<sup>2</sup> Si la entrada de nivel se encuentra activa la bomba no se apagará hasta que cambie el estado de dicha entrada.

### 03.2 MENÚ DE CONFIGURACIÓN

Para ingresar al *menú de configuración* debe mantener presionado el botón **B** durante 3 segundos. Esto permite acceder a tres opciones, indicadas por los leds de la siguiente manera:

Led de estado VERDE	Led de error ROJO	Menú
APAGADO	PARPADEA 1 VEZ POR SEG	FUNCIÓN RESTABLECER
APAGADO	PARPADEA 2 VECES POR SEG	RETARDO DE CONTROL
APAGADO	FIJO	RESET A FÁBRICA

Para moverse por el menú presione la tecla **S**, luego para acceder a cada uno de ellos presione la tecla **B**.

#### 03.2.1 FUNCIÓN REESTABLECER

Por defecto, el **SPP** no reestablece el sistema luego de una falla detectada. Existe la posibilidad de que el **SPP**, transcurridos tres minutos de ocurrido un error, reestablezca de manera automática el funcionamiento de la bomba. Si la condición de error persiste, el sistema activa la alarma y apaga la bomba definitivamente.

Para habilitar la función Reestablecer debe ingresar al menú correspondiente. Con el botón **S** puede activar (led de Estado prendido) o desactivar la función (led de Estado apagado). Presionando el botón **B**, retorna al estado normal de control.

#### 03.2.2 RETARDO DE CONTROL

El **SPP** trae por defecto un retardo de 12 *segundos* aproximadamente lo que implica que, al encender la bomba, durante ese tiempo no la protege. Dicho tiempo puede modificarse y utilizarse para compensar por ejemplo problemas en el cebado de las bombas. Para ello, debe acceder al menú correspondiente y elegir los retardos según la siguiente tabla:

Led de estado VERDE	Led de error ROJO	Retardo
PARPADEA 2 VECES POR SEG	FIJO	12 SEG
PARPADEA 2 VECES POR SEG	PARPADEA 1 VEZ POR SEG	60 SEG
PARPADEA 2 VECES POR SEG	PARPADEA 2 VECES POR SEG	120 SEG
PARPADEA 2 VECES POR SEG	PARPADEA 3 VECES POR SEG	180 SEG

Una vez elegido el retardo con el botón **S** debe presionar la tecla **B**, luego el **SPP** queda listo para seguir protegiendo la bomba. Este procedimiento debe realizarse con la bomba apagada (la entrada de nivel no debe estar activa).



Es importante remarcar que durante este retardo el **SPP** no protegerá la bomba y será aplicado cada vez que se encienda la bomba. Transcurrido ese tiempo, la protección será como en el modo por defecto mientras la bomba esté en marcha. Debe asegurarse que no se generen daños en la bomba durante dicho tiempo.

#### 03.2.3 REINICIO A CONF. DE FÁBRICA

Para volver el sistema a la configuración original de fábrica debe ingresar al menú correspondiente y presionar el botón **B** hasta que ambas luces queden intermitentes.

### 03.3 ERRORES / SALIDA DE ALARMA

El usuario puede reestablecer el sist. manualmente presionando el botón **S** cuando se encuentre en condición de error. Es importante remarcar que la condición de error se da al primer error si la función Reestablecer no está activa, o con el segundo error en caso de estar activada. La salida de alarma puede apagarse presionando el botón **B**.

Si se corta el suministro de energía mientras el **SPP** está en error, se almacena esta condición en memoria. Al encenderse nuevamente, permanece en error sin prender la bomba. Según la cadencia del led de error se expresan las posibles fallas.

LED DE ERROR	POSIBLE CAUSA
1 vez por seg.	FALTA DE FLUIDO, SALIDA OBSTRUIDA (BOMBA CENTRIFUGA)
2 veces por seg.	ALTA – BAJA TENSIÓN. MOTOR FRENADO. CAPACITOR DAÑADO

—  
smart pump  
protector

04

INSTRUCCIONES DE  
— SEGURIDAD

## 04 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

La instalación del SPP deber ser realizada por personal calificado y entrenado en instalaciones de sistemas eléctricos e hidráulicos.

Asegúrese de cumplir con los requisitos de energía necesarios para entregar al SPP.

Antes de llevar a cabo la instalación o mantenimiento del SPP desconecte el suministro de energía.

No coloque elementos metálicos en el interior del recinto del SPP.

No salpique con agua u otros líquidos el SPP.

Conecte el terminal de tierra (1) a la puesta a tierra de la instalación. Respete el orden de la conexión de fase y neutro indicado en la bornera. La entrada de nivel utiliza el neutro como señal (con excepción del modelo opcional que utiliza 24 VAC).

No instale el protector bajo las siguientes condiciones:

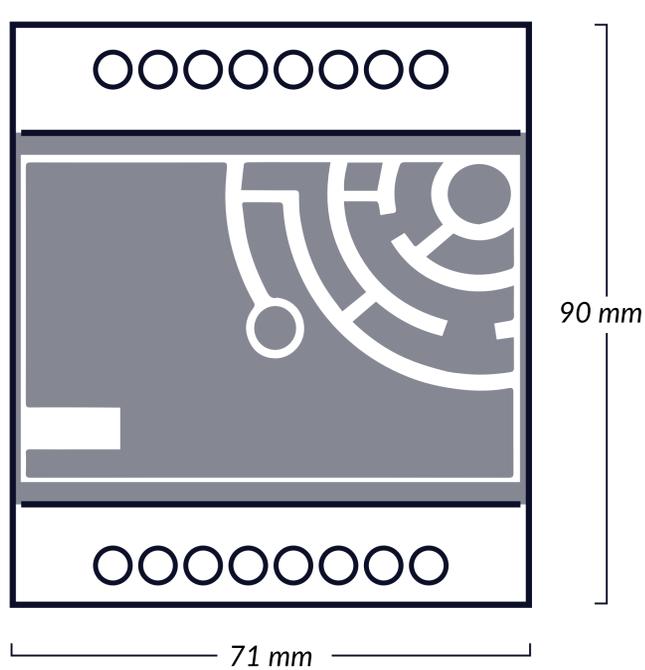
- ❖ Gases o líquidos corrosivos
- ❖ Condiciones extremas de calor o frío (respete el rango de trabajo)
- ❖ Ambiente de niebla salina
- ❖ Materiales inflamables como solventes

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

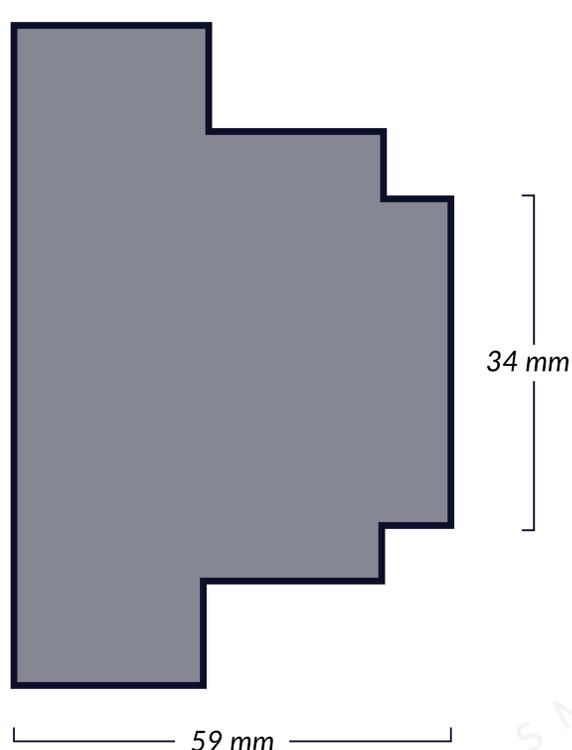
Voltaje de operación	220 VAC $\pm$ 10%
Frecuencia de operación	50/60 Hz
Temperatura de operación	-25°/+55°C
Potencia	< 1 [W]
Salida relé bomba (9-10)	220 VAC/5 A
Salida relé Alarma (13-14)	220 VAC/5 A
Tipo de montaje	Riel DIN
Protección	IP20
Rango de Corriente admisible	1 – 15 [A]

Dimensiones montaje riel DIN.

Vista frontal



Vista lateral



## CONTACTO

 [www.itecingenieria.com.ar](http://www.itecingenieria.com.ar)

 [infoitecingenieria@gmail.com](mailto:infoitecingenieria@gmail.com)

 +54 342 5 133644