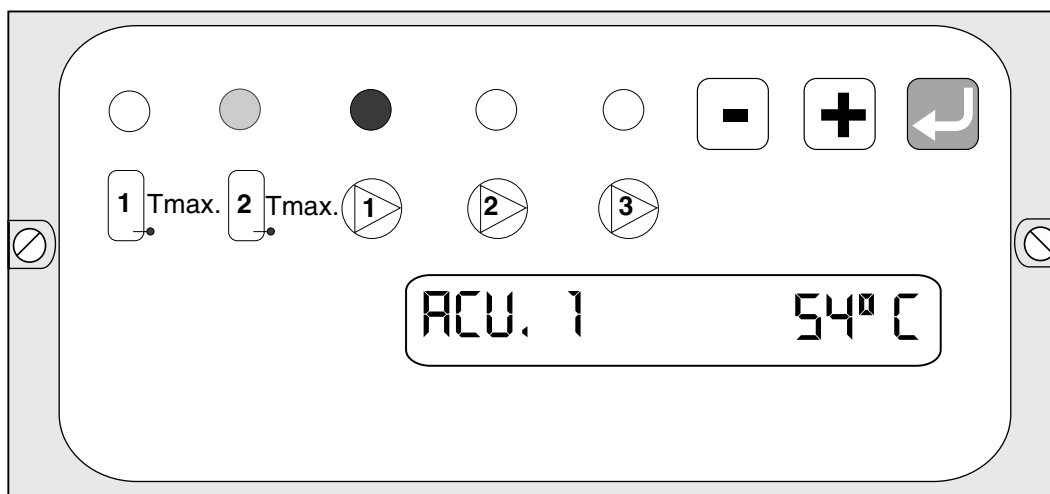


Instrucciones de uso

Ajuste de las funciones Aparato regulador KR 0205



Importantes indicaciones generales de uso

Utilice este aparato exclusivamente conforme a lo prescrito y teniendo en cuenta las instrucciones de uso. Tanto el mantenimiento como los trabajos de reparación deberán realizarse por parte de personal técnico autorizado.

Utilice este aparato sólo en las combinaciones y con los accesorios y piezas de repuesto indicados en las instrucciones de uso. Emplee otras combinaciones, accesorios y piezas de repuesto únicamente si están expresamente indicados para la aplicación en cuestión y si las características de potencia y los requisitos de seguridad no se ven mermados.

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones técnicas

Debido al continuo desarrollo, pueden producirse ligeras modificaciones en ilustraciones, pasos de funcionamiento y datos técnicos.

Designación de las sondas

La nueva designación de la sonda **FSS** corresponde a la antigua designación **FRS**.

Asimismo, la nueva designación de la sonda **FSK** corresponde a la antigua designación **FKS**.

A continuación se emplearán las designaciones antiguas FRS y FKS.

Generalidades

El aparato regulador KR 0205 se emplea para el control de las estaciones completas de los modelos KS 02... R.

En estas instrucciones se describen el ajuste y el manejo del aparato regulador KR 0205.

Las estaciones completas están provistas de dos bombas de circulación que pueden activar dos consumidores diferentes. No es posible activar dos campos de colectores.



¡INDICACIÓN!
El cambio de las sondas de NTC a KTY se describe en la página 7.

Funciones de manejo

Es posible darle preferencia a uno de los dos consumidores. Este consumidor se cargará en primer lugar en cuanto la potencia de los colectores lo posibilite.

Si la potencia del colector no fuera suficiente para cargar el acumulador preferente o si se hubiera alcanzado el valor ajustado $T_{m\acute{a}x}$, la regulación conmuta al acumulador secundario.

Cada 15 minutos se interrumpe brevemente la carga del acumulador secundario para comprobar si la temperatura del colector posibilita nuevamente la carga del acumulador preferente.

La regulación **ajusta las revoluciones** de las bombas de circulación dependiendo del estado de funcionamiento a fin de mantener lo más constante posible la diferencia de temperatura ajustada.



¡INDICACIÓN!
Las bombas de circulación se desconectan en el caso de temperaturas de los colectores superiores a 120 °C (ajuste de fábrica: 120 °C).

La fig. 2 muestra los elementos de la parte frontal:

- 1 = LED de temperatura máxima $T1_{m\acute{a}x}$, acumulador 1.
- 2 = LED de temperatura máxima $T2_{m\acute{a}x}$, acumulador 2.
- 3 = LED de la bomba de circulación 1 para la carga del acumulador 1.
- 4 = LED de la bomba de circulación 2 para la carga del acumulador 2.
- 5 = LED de la bomba de circulación 3 para la disipación del calor excedente.
- 6 = Guía fácil para usuario mediante teclas Más, Menos e Intro.
- 7 = Display gráfico

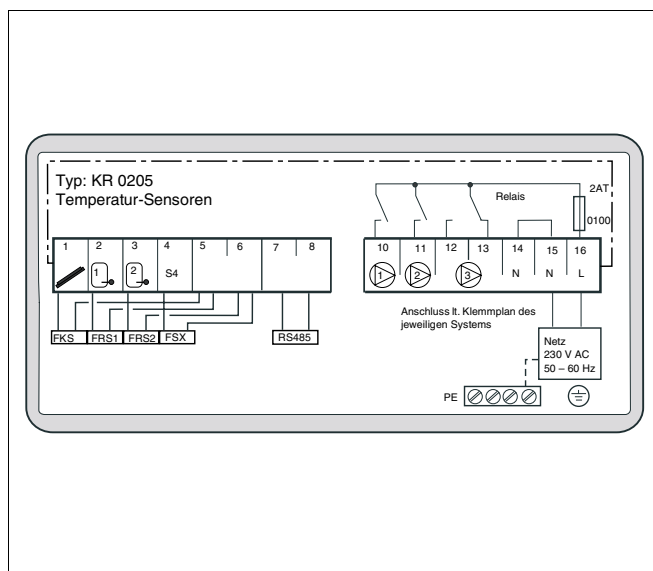


Fig. 1 Aparato regulador KR 0205, parte trasera con esquema de conexiones

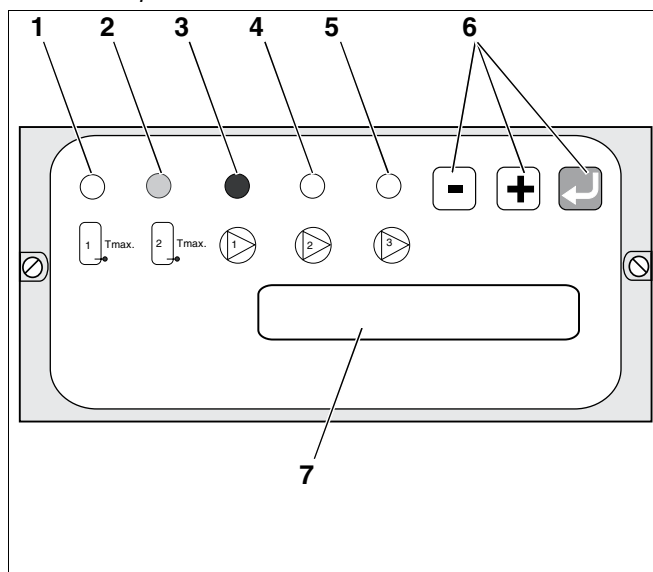


Fig. 2 Aparato regulador KR 0205

Menú de usuario del aparato regulador KR 0205

Es posible llevar a cabo el ajuste del aparato regulador KR 0205 con la ayuda del diagrama de flujo representado en la fig. 3, página 6.

A continuación se describen los diferentes puntos del menú:

01 Temperaturas

Valores de temperatura

colector ...°C acu. 1 ...°C acu. 2 ...°C

Indicación de los valores de temperatura.

sensor T4

Sonda adicional.

Regulación del número de revoluciones

revol. P1 0 - 30 revol. P2 0 - 30

La regulación regula las revoluciones de la bomba de circulación (P1 = bomba de circulación 1; P2 = bomba de circulación 2) dependiendo del estado de funcionamiento a fin de mantener lo más constante posible la diferencia de temperatura ajustada. El rango de revoluciones está comprendido entre 0 (revoluciones mínimas) y 30 (revoluciones máximas).

Horas de funcionamiento

t.fun. P1 ...h t.fun. P2 ...h

Indicación de las horas de funcionamiento para la bomba de circulación 1 o la bomba de circulación 2

Indicación de fallo

n° fallo

N° de fallo1 = defecto en la sonda. Compruebe las temperaturas ajustadas. Mostrando los valores de temperatura puede detectarse qué sonda presenta un defecto.

02 Ajustes

¡Únicamente un técnico especializado deberá llevar a cabo los siguientes ajustes!

Temperatura mínima de los colectores

Tmin T1 10 – 80°C

El valor ajustado corresponde a la temperatura mínima de los colectores y debería ser 20 °C. Este valor debe excederse a fin de que la instalación solar comience a funcionar. ¡Atención! Si se modifica el valor pueden producirse descensos en el rendimiento de la instalación solar.

Temperatura máxima

Tmax T2 20 – 95°C Tmax T3 20 – 95°C

Es posible ajustar la temperatura máxima para cada acumulador. Si la temperatura de la sonda del acumulador alcanza el valor ajustado, la bomba de circulación se desconecta y se ilumina el LED correspondiente. A fin de evitar una parada innecesaria de la instalación solar, el segundo acumulador (consumidor) debe ajustarse a 90°C. Excepción: Si en determinadas aplicaciones resultan admisibles temperaturas máximas menores, deberán ajustarse temperaturas inferiores.

T2 = Temperatura del acumulador 1, inferior

T3 = Temperatura del acumulador 2, inferior



¡PELIGRO DE ESCALDADURA!

En el caso de una temperatura del acumulador superior a 60°C, deben instalarse mezcladores de agua caliente detrás de la conexión a agua caliente del acumulador (disponible de manera opcional).

Diferencia de temperatura de conexión

ΔT P1 on 6 – 18K ΔT P2 on 6 – 18K

Si se ha alcanzado la diferencia de temperatura de conexión ajustada ΔT entre el acumulador 1 (2) y el campo del colector, la bomba de circulación para el acumulador 1 (2) entra en funcionamiento. El LED correspondiente se ilumina.
Valor estándar: 8K

Diferencia de temperatura de desconexión

Mediante la diferencia de temperatura de conexión se determina automáticamente la diferencia de temperatura de desconexión.

Si durante el funcionamiento automático de la bomba de circulación la diferencia de temperatura de conexión descendiera por debajo de la mitad del valor ajustado y si el aparato regulador hubiera reducido las revoluciones de la bomba de circulación al valor mínimo, el aparato regulador desconectará la bomba de circulación.

Regulación del número de revoluciones

revol. P1 sí/no revol. P2 sí/no

Las instalaciones solares funcionan de manera sumamente eficiente en combinación con la regulación de revoluciones. En el caso de los aparatos reguladores KR 0205 es posible conectar y desconectar esta función. En caso normal, la regulación del número de revoluciones debería estar conectada (sí).

Función de preferencia

preferencia: T2/T3

Con la función de preferencia puede asignarse una preferencia de carga a un acumulador determinado.

T2 = el acumulador 1 tiene preferencia. El acumulador 1 se carga en primer lugar siempre que se cumplan las condiciones de conexión.

T3 = el acumulador 2 tiene preferencia. El acumulador 2 se carga en primer lugar siempre que se cumplan las condiciones de conexión.

Diferencia de temperatura

T_{nomn} P3: 0 – 10K

Esta función es necesaria tan sólo en casos excepcionales.

Si también se limita la temperatura del segundo acumulador (consumidor), en los meses estivales a menudo se dispondrá de más energía solar que la que es capaz de absorber el acumulador.

Esta energía excedente puede evacuarse a través de un circuito refrigerador. Esto se lleva a cabo a través de una bomba de circulación adicional que se conecta a los bornes 12 y 14 (fig. 1) y, como contacto ruptor, a los bornes 13 y 14. Partiendo de la temperatura máxima ajustada del acumulador y a través de la diferencia de temperatura a ajustar se determina una segunda temperatura a la cual debe refrigerarse el segundo consumidor siempre que ambos acumuladores hayan alcanzado sus valores máximos (0K: sin función).

03 Funcionamiento manual

Conexión y desconexión manual

R1: on/off R2: on/off R3: on/off

Conexión y desconexión manual de las bombas de circulación 1 y 2. Si se dispone de una tercera bomba de circulación (véase T_{nomn} P3), ésta también podrá conectarse y desconectarse manualmente.

Indicación de valores de temperatura

.....

Se muestran todos los valores de temperatura. Comenzando por la izquierda: temperatura del colector, temperatura del acumulador 1, parte inferior, temperatura del acumulador 2, parte inferior, sensor libre.

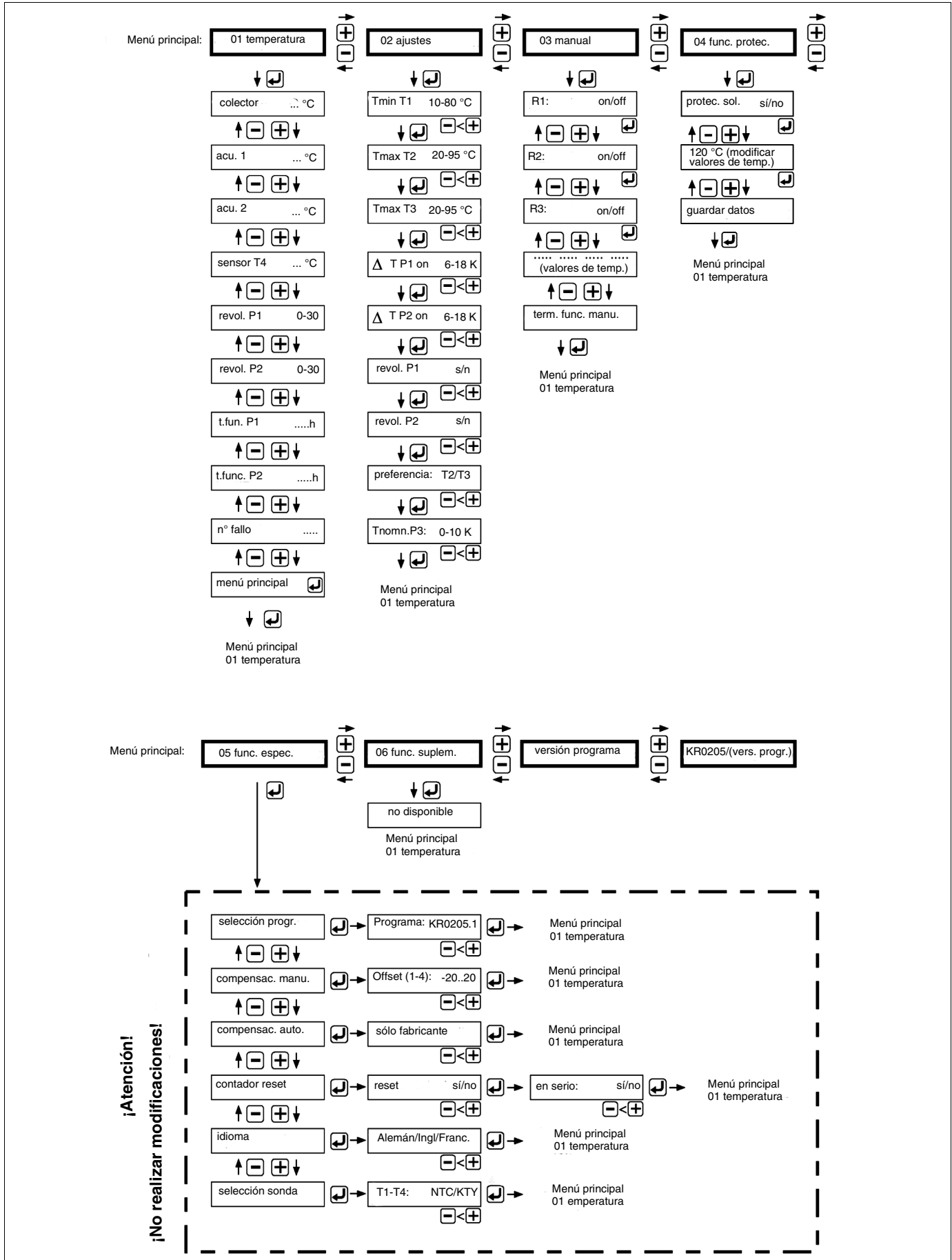


Fig. 3 Menú de usuario – aparato regulador KR 0205

04 Función de protección

protec. sol. **sí**

En fábrica se ajusta un bloqueo de conexión de las bombas de circulación en caso de temperatura máxima del colector (ajuste de fábrica: 120°C).

05 Función especial

selección progr.

No es posible la selección.

compensac. manu.

Sólo para el fabricante.

compensac. auto.

Sólo para el fabricante.

contador reset

Sólo para el fabricante.

idioma

Sólo "Alemán" posible.

selección sonda

La sonda está preajustada a NTC.

Sonda del colector NTC 20K

Sonda del acumulador NTC 10K

Cambio del aparato regulador de sonda NTC a sonda KTY

- Seleccione en el menú principal el submenú "05 funciones especiales" pulsando la tecla "+".
- Confirme la selección pulsando la tecla Intro.
- Pulse la tecla "+" hasta que aparezca el submenú "Selección de sonda".
- Confirme la selección pulsando la tecla Intro.

A continuación pueden seleccionarse con las teclas "+" y "-" las sondas de T1 a T4.

- Seleccione la sonda deseada y confirme la selección pulsando la tecla Intro.

A continuación puede seleccionarse con las teclas "+" y "-" el tipo de sonda.

- Seleccione el tipo de sonda deseado y confirme la selección pulsando la tecla Intro.

El ajuste de la sonda correspondiente quedará memorizado. En el display se muestra la siguiente sonda. En caso de que fuera necesario pueden ajustarse más sondas.

Si a continuación del último ajuste se pulsa cuatro veces la tecla Intro, en el menú principal aparece la indicación "01 temperaturas" (véase "Menú de usuario – aparato regulador KR 0205" en la página 6).

Datos técnicos

Datos técnicos de la regulación de la diferencia de temperatura para dos consumidores

Consumo propio:	aprox. 3,5 VA
Tipo de protección:	IP 40 / DIN 40050
Tensión de conexión:	230V AC, 50 – 60 Hz
Rango de medición:	-30°C... +230°C
Contactos de conmutación:	3 salidas de relé (2 contactos de cierre, 1 cambiador) corriente de conmutación total admisible 2A
Sonda del colector	FSK Ø 6mm
Sonda del acumulador 1	FSK Ø 9,7mm
Sonda del acumulador 2	FSK Ø 9,7mm

Tab. 1 Regulación de la diferencia de temperatura

Sonda del colector/sonda del acumulador (FKS/FRS) (Sonda: KTY) Ø 6mm

T [°C]	R [kΩ]
-30	1,266
-20	1,387
-10	1,513
0	1,645
10	1,783
20	1,926
30	2,075
50	2,390
60	2,555
70	2,727
80	2,903
90	3,086
100	3,274
110	3,467

Tab. 2 Sonda KTY – valores de resistencia

Valores de resistencia de las sondas (véanse tablas 2 – 4)



¡ATENCIÓN!

¡Para llevar a cabo la medición de los valores de resistencia, desconecte del aparato regulador los bornes de las sondas (FKS y FRS)!

Sonda del colector NTC 20K (FKS) Ø 6mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
-45	992,4	110	1,009
-40	702,2	120	0,7677
-30	364,9	130	0,5916
-20	198,4	140	0,4612
-10	112,4	150	0,3635
0	66,05	160	0,2895
10	40,03	170	0,2327
20	25,03	180	0,1888
30	16,09	190	0,1545
40	10,61	200	0,1274
50	7,116	210	0,1058
60	4,943	220	0,0886
70	3,478	230	0,0746
80	2,492	240	0,0633
90	1,816	250	0,0540
100	1,344	255	0,0500

Tab. 3 Sonda NTC 20K – valores de resistencia

Sonda del acumulador NTC 10K (FRS) Ø 9,7mm

T [°C]	R [kΩ]	T [°C]	R [kΩ]
0	32,506	70	1,753
10	19,860	80	1,256
20	12,487	90	0,915
30	8,060	100	0,677
40	5,331	110	0,509
50	3,606	120	0,387
60	2,490	125	0,339

Tab. 4 Sonda NTC 10K – valores de resistencia