

CENTRAL DE CARGA AUTOMÁTICA

US-4

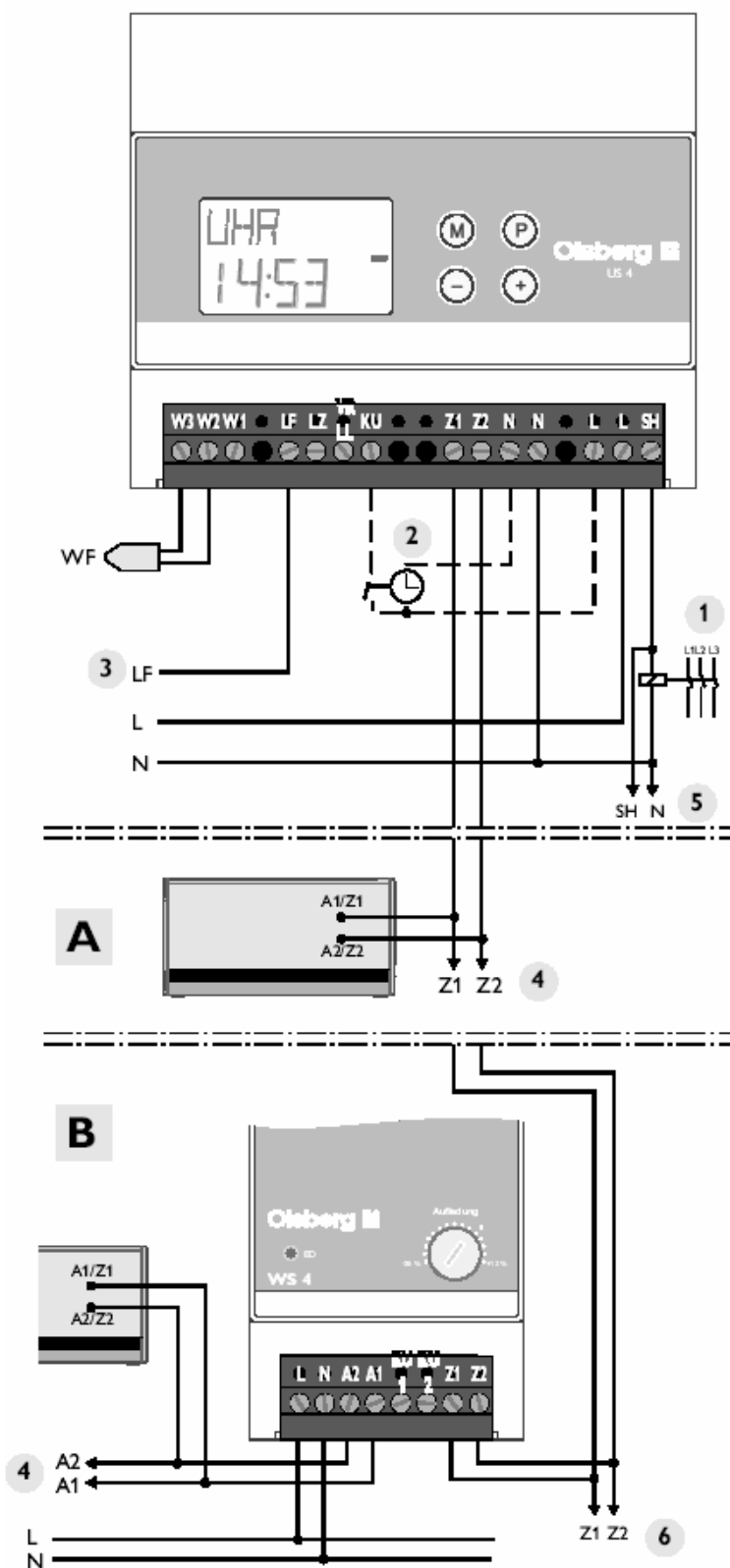
CON SENSOR DE TEMPERATURA

MANUAL DE PROGRAMACIÓN



Índice

Esquema de conexiones	3
Manual de programación rápida.....	4
Ajustar la hora	
Ajustar el modelo de carga	
1. Instrucciones de uso	5
Descripción del aparato	
Manejo	
Qué hacer cuando...	
Puesta en servicio	
Funcionamiento de prueba	
Autocomprobación	
2. Instrucciones de montaje.....	16
Normas y disposiciones	
Características técnicas	
Montaje	
3. Medio ambiente y reciclado	
4. Servicio posventa al cliente y garantía	



MANUAL RÁPIDO DE PROGRAMACIÓN

Siempre que se den las premisas que se indican a continuación, la puesta en servicio puede realizarse tal como se describe más abajo

- Equipo de acumulación de calor con sistema de tensión de mando con un coeficiente de permanencia en servicio de un 80%.
- Utilización de la sonda de las condiciones atmosféricas suministrada con el equipo o de una sonda de las condiciones atmosféricas según DIN, ya existente.
- El modelo de carga viene indicado en la tabla de la página 7-9.

Ajustar la hora

Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Observación
apretar		+ o -	Esta indicación aparece después de la primera puesta en servicio o después de un fallo de la alimentación eléctrica que haya durado más de aproximadamente 6 horas.
		apretar	Si no se ajusta ninguna hora, el US 4 trabaja automáticamente como monitorización de avance . En cualquier caso tiene lugar una carga.
		Pulsador	Observación
			La hora se memoriza. Si después de ajustar la hora no se aprieta ningún otro pulsador, entonces el parámetro UHR (hora) permanece activo durante 15 minutos (el mecanismo de reloj de recuento sigue contando). Y luego se memoriza automáticamente.

Ajuste del modelo de carga

Pulsador	Indicador de LCD		
apretar aprox. 3 segundos			
Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Observación
		+ o -	Buscar en la tabla "modelo de carga" (véase página 7-9) el correspondiente modelo de carga e introducir la cifra característica
apretar		apretar	Observación
			Si en el curso de 15 minutos no se aprieta ninguna tecla, la indicación salta automáticamente al modo de indicación estándar (hora y temperatura exterior alternativamente).
Pulsador	Indicador de LCD		Observación
			¡La introducción de valores de ajuste ha terminado!
apretar			

El mando trabaja ahora con todos los parámetros específicos para el modelo de carga.

Instrucciones para el uso

Descripción del aparato

El mando de la carga US 4 calcula continuamente la reserva de calor correcta del acumulador de calor. En este cálculo se tiene en cuenta automáticamente tanto el calor residual existente todavía del día anterior en el acumulador de calor como también la tendencia de la temperatura exterior de la víspera y la temperatura exterior media formada a partir de las últimas 24 horas así como las condiciones de las tarifas de la correspondiente compañía de suministro de fluido eléctrico. El US 4 dispone de un visualizador por LCD retroiluminado. Aquí se indican en régimen de funcionamiento normal alternativamente la hora ajustada (con autosincronización desconectada), el tiempo de funcionamiento y la temperatura de la sonda exterior medida, así como tras apretar pulsadores individualmente, todos los estados del servicio. En régimen de funcionamiento normal la retroiluminación está desconectada, pero se activa tan pronto como se aprieta uno de los pulsadores M, P + o -, y vuelve a desactivarse después de transcurridos 10 segundos sin apretar ninguna tecla.	Visualizador de cristal líquido 1 Parámetro activo 2 Valor actual del parámetro 3 Indicación del estado VR/LF/LZ/KU 4 Indicación del estado LS/SH/SYN Pulsadores: M Selección del menú P Selección del parámetro + Modificación del parámetro - Modificación del parámetro
--	--

Manejo

Durante el funcionamiento normal se pueden modificar o ajustar la hora y el grado de carga del acumulador de calor.

Modificar/ajustar la hora...

Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Pulsador	Observación
apretar		+ o -	2 x apretar	Manteniendo apretado el pulsador se cambia a marcha rápida. Transcurridos 15 minutos sin accionar el pulsador la hora ajustada es incorporada automáticamente y la retroiluminación se apaga.

Modificar la carga del acumulador de calor

Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Pulsador	Observación
2 x apretar		+ o -	apretar	La carga básica de todos los acumuladores de calor conectados al US 4 puede modificarse en este menú según las necesidades en +/- 4°C. En esta modificación 1°C corresponde aproximadamente a 3,5 % +/- carga (máx. +/- 15%). La modificación de la cantidad de carga debería realizarse sólo en pequeños escalones (0,5-1°C), ya que la modificación se pone de manifiesto sólo a partir del día siguiente.

Fallo de la alimentación eléctrica

En caso de fallo de la alimentación eléctrica, la reserva de marcha del reloj es de aproximadamente 6 horas. Los parámetros ajustados (p.ej. modelo de carga está memorizados permanentemente). Si la falta de alimentación eléctrica dura más de 6 horas, al volver la tensión el reloj se vuelve a poner a 00:00 y parpadea hasta que se realiza una modificación de la hora (véase más arriba).

Período de verano/invierno

Las desviaciones de la indicación respecto a la hora real de aproximadamente 1 h no tienen ningún efecto sobre las funciones del US 4.

Que hacer cuando...

En el visualizador aparece la indicación “FU” (interrupción de la sonda) o “FS” (cortocircuito de la sonda) alternándose con la hora!	El especialista deberá comprobar la sonda de las condiciones atmosféricas y/o el ajuste elegido de la sonda de las condiciones atmosféricas.
---	--

Puesta en servicio

1. Ajustes básicos – el modelo de carga y la sonda de las condiciones atmosféricas vienen indicados en la lista correspondiente

Las modificaciones realizadas en los parámetros individuales se incorporan inmediatamente después su introducción. Si después de una modificación – no importa de qué parámetro se trata- durante 15 minutos no se aprieta ningún pulsador, la indicación salta automáticamente a la indicación estándar (hora y temperatura exterior alternativamente).

Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Observación
apretar		+ o -	Si no se ajusta ninguna hora, el US 4 trabaja automáticamente como mando de avance . En cualquier caso tiene lugar una carga
		apretar	Si la hora se ajusta de nuevo, el mando trabaja para garantizar una autosincronización correcta hasta el próximo desbloqueo principal en régimen de funcionamiento de mando de avance
Pulsador	Indicador de LCD		
apretar aprox. 3 segundos			
Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Observación
apretar		+ o -	Modelo de carga –buscar el correspondiente modelo de carga en la “lista de modelos de carga” (página 7-9) e introducir la cifra distintiva.
		apretar	
Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Observación
apretar		+ o -	Sistema ED – introducción de los valores del sistema ED (coeficiente de permanencia en servicio) de la instalación acumuladora de calor de 30-100% de “EL” para reguladores de carga electrónicos. En los acumuladores de calor de Olsberg, el valor del 80% del sistema ED con que viene ajustado de fábrica es correcto.
		apretar	
Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Observación
apretar		+ o -	Sonda de las condiciones atmosféricas – buscar la correspondiente sonda de condiciones atmosféricas en la “lista de sonda de condiciones atmosféricas” (véase más abajo) e introducir el código de la sonda.
		apretar	Si la sonda de las condiciones atmosféricas existente en la instalación de acumulación de calor no está contenida en la lista de condiciones atmosféricas, entonces debe emplearse la sonda de las condiciones atmosféricas según DIN suministrada con el equipo (código de la sonda “1”)
Pulsador	Indicador de LCD	Pulsador	Observación
4 x apretar		+ o -	La parametrización del mando ha terminado. Bajo ciertas circunstancias el valor E1 (menú SOND) debe corregirse según el valor de temperatura exterior normalizado (véase la página 10).
		apretar	

Lista de sondas de condiciones atmosféricas

	Código de la sonda	Resistencia en ohmios con una temperatura de				
		20 °C	10°C	0°C	-10°C	- 15°C
Sonda normalizada según DIN (Olsberg)	1					
Schlüter, AEG (antigua WF, W1-W4 con adaptador)	2					
ACEC, Olsberg (antigua WF)	3					
AEG (conectar sólo W1/W4)	4					
Frensch, Grässlin, ACEC	5					
MALAG	6					
Siemens	7					
Siemens 2	8					
Witte (4 conductores), AEG (W1/W4)	9					
EM 3 o EMZ... (Stiebel Eltron mando antiguo)	10					

Lista de modelos de carga (páginas 7-9)			
Tiempo de desbloqueo LF + LZ	Tipo de control V(de avance) R (de retroceso) S(de ensanchamiento de margen)	Modelo de carga LM	Compañías de suministro eléctrico (ejemplos, revisión del 03/2004)
4 + 0	V	41	Energieversorgung Oelde GmbH
4 + 4	V	51	EON Westfalen Weser;Wesertal
4 + 7	V	52	Stadtwerke Walldorf
5 + 0	R	29	GGEW Bergstraße AG; Süwag Energie AG
	V	30	Überlandwerk Groß-Gerau GmbH; Süwag Energie AG
5 + 1	V	53	Süwag Energie AG
5 + 3 con E1S	V	33	Unterfränkische Überlandzentrale eG
	R	32	Unterfränkische Überlandzentrale eG
5 + 11	V	54	Unterfränkische Überlandzentrale eG
	R	82	Unterfränkische Überlandzentrale eG
5,5 + 0	V	55	Stadtwerke Aalen
5,5 + 6,5	V	59	Stadtwerke Walldorf
6 + 0	V	55	Energieversorgung Oelde GmbH
6 + 2	V	56	EMB GmbH;Weißachtalkraftwerke eG
	R	23	EMB GmbH
6 + 3	R	57	Gemeindewerke Baiersbronn
6 + 5	V	58	Stadtwerke Walldorf
6 + 3x2	V	28	EON Westfalen Weser;Wesertal
6,5 + 1,5	R	64	EON Westfalen Weser;Wesertal
6,5 + 2	R	64	Stadtwerke Kiel AG
7 + 0	V	60	Stadtwerke Lambrecht (Pfalz) GmbH;Versorbetriebe Kronshagen GmbH
	R	61	Elektrizitätswerk Hindelang eG;Versorgungsbetriebe Kronshagen GmbH
7 + 1	V	62	Hertener Stadtwerke GmbH; Unterfränkische Überlandzentrale eG
	R	63	Hertener Stadtwerke GmbH; Unterfränkische Überlandzentrale eG
7 + 3,5 + 2,5 14 h ULZ	V	65	Stadtwerke Geesthacht GmbH
	R	40	Energieversorgung Sylt GmbH; SCHLESWAG AG
7 + 4 + 2	V	65	Stadtwerke Elmshorn; Stadtwerke Geesthacht GmbH
7 + 5 + 3	V	66	Stadtwerke Walldorf
7 + 19	V	38	EVS
8 + 0	V	3	AVU AG für Versorgungs-Unternehmen; Bewag AG; e.dis AG; EMR GmbH; Wentorf GmbH; Elektrizitätswerk Rheinhessen AG; ElektroenergieversorguEnergieversorgung Miltenberg-Bürgstadt GmbH; eneREGIO GmbH; EnergieEON Westfalen Weser; enviaM; Isar Amperwerke; MANUS GmbH; MEAG; ke Brandenburg a.d. Havel GmbH; Stromversorgung Seebruck eG; SÜC EneSÜWAG Energie AG; SVO; swb AG; Überlandwerk Groß-Gerau GmbH;VEElektrizitätswerk Reinbekng Cottbus GmbH; EMB PESAG AG; Städtische Wer-W;Wesertal versorgung Oelde GmbH; rgie und H2O GmbH; de GmbH, Dachau, .KG, Garbsen GmbH, Norderney GmbH, Stadtwerke: Aalen, Achim AG, Bad Pyrmont, Blankenburg GmbH, BremervörDülmen GmbH, Eilenburg GmbH, Elmshorn, Eutin, Furth i.Wald GmbH&CoGeesthacht GmbH, Hannover AG, Herten GmbH, Itzehoe GmbH, Münster, Norderstedt, Nordseeheilbad Borkum GmbH, Oranienburg GmbH, Parchim GmbH, Rinteln GmbH, SWN Neumünster GmbH, Weinheim,Würzburg
	S	2	e.dis AG; ENAG; Energieversorgung Greiz GmbH; enviaM; MEAG; OBAG; SÜC Energie und H2O GmbH;Zwickauer Energieversorgung GmbHStadtwerke: Deggendorf GmbH, Dingolfing Energie- und Wasserversorgung, Eilenburg GmbH, Elmshorn,Neustadt a.d. Orla GmbH, Pasewalk GmbH, Rostock AG, SWN Neumünster GmbH,Waren GmbH

Tiempo de desbloqueo LF + LZ	Tipo de control V(de avance) R (de retroceso) S(de ensanchamiento de margen)	Modelo de carga LM	Compañías de suministro eléctrico (ejemplos, revisión del 03/2004)
8 + 0	R	1	AVU AG für Versorgungs-Unternehmen; Bewag AG; Donau-Stadtwerke Dillingen-Lauingen; e.dis AG; EMR GmbH; Elektrizitätswerk d. Kantons Schaffhausen AG (Deutsches Versorgungsgebiet); Elektroenergieversorgung Cottbus GmbH; EMB GmbH; eneREGIO GmbH; Energieversorgung Oelde GmbH; Energieversorgung Sylt GmbH; entega GmbH; enviaM; EON Westfalen Weser; Erlanger Stadtwerke AG Elektrizitätsversorgung; EWAG; Fränkisches Überlandwerk; Gemeindewerke Garmisch-Partenkirchen; Hastra; HEW; LEW; Licht-, Kraft- und Wasserwerke Kitzingen GmbH; MEAG; Neckarwerke Esslingen; N-ergie; PESAG AG; Pfalzwerk AG; Schleswig; Stromversorgung Seebruck eG; SÜC Energie und H2O GmbH; SÜWAG Energie AG; SVO;WEMAG;Wesertal Stadtwerke: Achim AG, Bad Pyrmont, Bamberg Energie- und Wasserversorgungs GmbH, Bexbach GmbH, Bietigheim-Bissingen GmbH, Böhmatal GmbH, Clausthal-Zellerfeld GmbH, Crailsheim GmbH, Deggendorf GmbH, Dülmen GmbH, Eilenburg GmbH, Elmshorn, Eutin, Flensburg GmbH, Garbsen GmbH, Hagenow AG, Hammelburg, Hannover AG, Heide GmbH, Heidelberg AG, Herten GmbH, Kusel, Lands-hut, Lauterbach, Ludwigsfelde GmbH, Norderney GmbH, Norderstedt, Parchim GmbH, Rinteln GmbH, Rotenburg (Wümme) GmbH, Scheinfeld, Schifferstadt, Schwäbisch Gmünd GmbH, Soltau GmbH, SWN Neumünster GmbH, SWS Schönebeck GmbH,Treuchtlingen,Wasserburg a. Inn,Winsen (Luhe) GmbH
8 + 1	R	67	Energieversorgung Selbst-Marktdredwitz GmbH
8 + 1 + 1	R	5	Überlandwerk Groß-Gerau GmbH
8 + 2	V	9	AVU AG für Versorgungs-Unternehmen;Badenwerk;Bewag AG;Eichsfelder Energie- und Wasserversorgungsgesellschaft m.b.H.; EMR GmbH; Elektrizitätswerk Rheinhesse AG; EMB GmbH; Energieversorgung Oelde GmbH; Isar Amperwerke; Pfalzwerke AG; Rheinhesse Energie- und Wasserversorgungs-GmbH; RWE Net AG; SEV Stralsunder Energieversorgung GmbH; SÜWAG Energie AG; Unterfränkische Überlandzentrale eG;Vereinigte Stadtwerke GmbH;Versorgungsbetriebe Helgoland GmbH;VEWStadtwerke: Achim AG, Blankenburg GmbH, Eilenburg GmbH, Eutin, Geesthacht GmbH, Güstrow GmbH,Husum GmbH, Itzehoe GmbH, Schwedt GmbH, SWN Neumünster GmbH,Viernheim GmbH,Waldorf,Weinheim, Wittenberge GmbH
Con E1S E4	R	5	AVU AG für Versorgungs-Unternehmen; Bewag AG; E.ON Netz GmbH; Eichsfelder Energie- undWasserversorgungsgesellschaft m.b.H.; Elektrizitätswerk Minden-Ravensberg GmbH; ElektrizitätswerkRheinhesse AG; Elektrizitätswerk d. Kantons Schaffhausen AG (Deutsches Versorgungsgebiet); EMBEnergieversorgung Miltenber-Bürgstadt GmbH; Energieversorgung Oelde GmbH; EnergieversorgungSylt GmbH; ESAG/DEF; FEW; KEVAG; LEW; Neckarwerke Esslingen; Rheinhesse Energie- undWasserversorgungs-GmbH; RWE Net AG; SÜWAG Energie AG; Unterfränkische Überlandzentrale eG;Vereinigte Stadtwerke GmbH;Versorgungsbetriebe Hoyerswerda GmbH;WEMAGStadtwerke: Achim AG, Altensteig, Baden-Baden, Bietigheim-Bissingen GmbH, Eberswalde GmbH, Eutin,Hagenow GmbH, Husum GmbH, Lütz GmbH, Parchim GmbH, Pforzheim GmbH&Co.KG,Quedlinburg GmbH, Schorndorf GmbH, Schwedt GmbH, St. Ingbert,Wittenberge GmbH
	S	8	Energieversorgung Greiz GmbH; Zwickauer Energieversorgung GmbH;Stadtwerke: Dorfen GmbH, Eberswalde GmbH, Neustadt a.d. Orla GmbH, SWS Schönebeck GmbH,Werdau GmbH
	R	7	Stadtwerke Eilenburg GmbH; Stadtwerke Werdau GmbH
Con E4	V	16	EMR GmbH
	R	11	EMR GmbH
8 + 2 + 2	V	13	Energieversorgung Oberes Wiesetal GmbH
8 + 2,5	V	68	Stadtwerke Buchholz i.d. Nordheide GmbH
	R	14	Energie und Wasser Lübeck GmbH
8 + 3	V	68	e.dis AG; EVP GmbH; Städtische Werke Brandenburg a. d. Havel GmbH; Stadtwerke: Garbsen GmbH, Oranienburg GmbH
	R	14	e.dis AG; Elektrizitätswerk Dahlenburg AG; EWP Potsdam; Stadtwerke: Flensburg GmbH, Garbsen GmbH, Heide GmbH, Rostock AG
8 + 3,5	V	16	Stadtwerke Aalen; Stadtwerke Rottenburg
	R	11	EVS; Stadtwerke Crailsheim GmbH; Stadtwerke Schwäbisch Gmünd GmbH; StadtwerkeTübingen GmbH
	S	15	Stadtwerke Rottenburg
8 + 3,5 + 2,5	V	70	Energie- und Wasserversorgung Bitz GmbH

Tiempo de desbloqueo LF + LZ	Tipo de control V(de avance) R (de retroceso) S(de ensanchamiento de margen)	Modelo de carga LM	Compañías de suministro eléctrico (ejemplos, revisión del 03/2004)
8 + 4	V	16	Heinrich N. Clausen GmbH&Co.KG Mühle und Elektrizitätswerk; Rieger GmbH&Co.KG Elektrizitätswerk; Stadtwerke: Blankenburg GmbH, Furth i.Wald GmbH&Co.KG
	R	11	E.ON Bayern AG; E.ON Netz GmbH; FairEnergie GmbH; Heinrich N. Clausen GmbH&Co.KG Mühle und Elektrizitätswerk; Neckarwerke Esslingen; OBAG; Rieger GmbH&Co.KG Elektrizitätswerk Stadtwerke: Bietigheim-Bissingen GmbH, Deggendorf GmbH, Landau a.d. Isar, Landshut, Mössingen
	S	15	Rieger GmbH&Co.KG Elektrizitätswerk; Stadtwerke Deggendorf GmbH
8 + 4 + 2 + 2	V	13	Pfalzwerke AG
8,5 + 0	V	69	SÜWAG Energie AG
8 + 7	V	70	Stadtwerke Aalen
	R	17	EVS; MüAG; Stadtwerke: Crailsheim GmbH, Heidenheim AG, Schwäbisch Gmünd GmbH
8 + 8	R	12	Elektrizitätswerk d. Kantons Schaffhausen AG (Deutsches Versorgungsgebiet); Kraftübertragungswerke Rheinfelden AG
9 + 0	V	36	Lister- und Lennekraftwerke GmbH; RWE Net AG; Stadtwerke: Eckernförde GmbH, Norden GmbH, Peine GmbH
	R	35	Lister- und Lennekraftwerke GmbH; RWE Net AG; Stadtwerke: Eckernförde GmbH, Norden GmbH, Peine GmbH, Zeven
9 + 2	V	71	Rhein Hessische Energie- und Wasserversorgungs GmbH; Stadtwerke Gaggenau
	R	37	Lister- und Lennekraftwerke GmbH; Rhein Hessische Energie- und Wasserversorgungs GmbH; Stadtwerke Gaggenau
9 + 4	V	72	Süwag Energie AG
	R	73	Süwag Energie AG
9 + 5	R	74	Stadtwerke Schorndorf
10 + 0	V	80	Gemeindewerke: Halstenbeck, Lilienthal GmbH; Vereinigte Stadtwerke GmbH; Stadtwerke: Achim AG, Barmstedt, Neustadt (Holstein), Verden GmbH, Wedel GmbH
	R	44	Gemeindewerke: Halstenbeck, Heikendorf GmbH, Lilienthal GmbH; Vereinigte Stadtwerke GmbH; Stadtwerke: Achim AG, Barmstedt, Neustadt (Holstein), Verden GmbH, Wedel GmbH
10 + 2	V	75	EWE Aktiengesellschaft; Stadtwerke Rendsburg GmbH
	R	76	Stadtwerke Buxtehude GmbH; Stadtwerke Rendsburg GmbH
10 + 5	V	77	EWE Aktiengesellschaft
10 + 5,5	V	78	Stadtwerke Bremervörde GmbH
10 + 6	V	78	Süwag Energie AG
	R	43	Neckarwerke Esslingen; Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH
11 + 0	V	81	Gemeindewerke Halstenbeck; Stadtwerke Barmstedt; Stadtwerke Wedel GmbH
	R	79	Gemeindewerke Halstenbeck; Gemeindewerke Heikendorf GmbH; Stadtwerke Barmstedt; Stadtwerke Wedel GmbH

Modelos de carga Powetherm

8 + 0	R	83	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Weimar; TEAG
8 + 2	R	45	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Weimar; TEAG
8 + 4	R	46	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Weimar; TEAG
8 + 6	R	47	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Weimar; TEAG
8 + 8	R	48	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Weimar; TEAG
8 + 10	R	49	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Weimar; TEAG
8 + 12	R	50	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Weimar; TEAG

2. Ajustes especiales – el modelo de carga no viene incluido en la lista o parámetros individuales deben modificarse

Las modificaciones en los parámetros individuales se incorporan inmediatamente después de su introducción. Si después de una modificación – no importa de qué parámetro se trata – durante 15 minutos no se aprieta ningún pulsador, la indicación salta automáticamente a la indicación estándar (hora y temperatura exterior alternativamente).

Modo de funcionamiento

Las particularidades siguientes son importantes para comprender el modo de funcionamiento del US 4:

- La temperatura que se toma para calcular la señal de salida no es la temperatura exterior medida, sino un valor medio con una componente de tendencia;
- El US 4 trabaja en el régimen de funcionamiento estándar en el modo sincronización automática, es decir que la sincronización del mecanismo de recuento con el desbloqueo principal se efectúa automáticamente teniendo en cuenta la hora actual. Por consiguiente ya no es necesario ajustar el número de horas desde el inicio del desbloqueo (tiempo de funcionamiento). En la primera puesta en servicio, el mando trabaja hasta la recepción del primer impulso de desbloqueo principal LF en el modo de régimen de funcionamiento de control de avance para que, en el caso de que en este tiempo tenga lugar un desbloqueo suplementario, se produzca una carga.
- Con modelos de carga en los que por ejemplo en el fin de semana tiene lugar un desbloqueo permanente (powertherm) el US 4 determina a partir de los tiempos de desbloqueo preferentes, los tiempos de arranque para el desbloqueo principal y el desbloqueo suplementario. Si el US 4 hubiera de ponerse en servicio sólo a partir del viernes, de manera que no haya ninguna posibilidad de memorizar los tiempos de desbloqueo, entonces la sincronización puede durar hasta el lunes por la noche. Durante este tiempo el mando trabaja en el modo de funcionamiento de control de avance con lo que se garantiza una carga.

Apretar pulsador	Indicador del LCD	Apretar pulsador	Observación
aprox. 3 segundos			Menú de instalación – tras activar este menú deben ajustarse los parámetros “EDS” y “WF” tal como se describe en los ajustes básicos de la página 6. El parámetro “LM” (modelo de carga – véase página 6) puede permanecer en el valor indicado
			Ajustes especiales
		+ o -	Carga completa – Temperatura exterior calculada empleando la fórmula siguiente, a la que tiene lugar una carga completa del acumulador de calor. Margen de ajuste: - 25 hasta 11°C. $t_R = t_a - t_F$ $t_a = t_{a,n} \cdot \frac{t_F}{t_{Z,F}}$ $t_{a,n} = \text{temperatura deseada del local}$ $t_a = \text{temperatura exterior normalizada según DIN 4701}$ $t_F = \text{duración del desbloqueo}$ $t_{Z,F} = \text{duración del desbloqueo suplementario}$
		+ o -	Inicio de la carga – la temperatura exterior a la que debe empezar la carga del acumulador de calor (el valor debe estar por lo menos 6°C por encima del valor E1).
		+ o -	Lógica de verano - cuando se cae por debajo de E2 se carga como mínimo a este valor. Margen de ajuste: 0 hasta 30%
		+ o -	Momento de carga principal - dependiente del tipo de control. Margen de ajuste: 0 hasta 12 h. Control de avance = 0 Control de ensanchamiento de margen = horas de desbloqueo principal / 2 (p.ej. 8h/2 = 4 h) Control de retroceso = horas de desbloqueo principal – 1 h (p.ej. 8 h – 1 = 7 h).
		+ o -	Base de carga mínima – punto extremo de la curva característica diurna en % del valor de arranque del día, corresponde a la carga residual que tiene el acumulador de calor al final de la curva característica de día. Margen de ajuste: 0 hasta 60%.
		+ o -	Valor de arranque – día en % del grado de carga deseado. Con el se puede reducir la carga suplementaria de día. Margen de ajuste: 0 hasta 100%.
		+ o -	Reducción en % del grado de carga deseado con modulación del borne KU, p.ej. para período de vacaciones, carga reducida durante la ausencia. Margen de ajuste: 0 hasta 100%.
		+ o -	Duración del funcionamiento del mecanismo de recuento – mayoritariamente 22 h. Depende del modelo de carga de la compañía eléctrica.
		+ o -	Autorretención en horas según el desbloqueo de tarifa reducida. Conmutación de la tensión del mecanismo desde LF a L
		+ o -	El momento de conmutación de curva característica nocturna a curva característica diurna. Margen de ajuste: 6 hasta 20 h
		+ o -	Tipo de control R = control de retroceso S = control de ensanchamiento de margen V_t = control de avance con curva característica deslizante NW = Neckarwerke(centrales del río Neckar) V = Control de avance

		+ o -	Control de avance durante el día SI: La modulación del borne VR provoca la supresión de la curva característica de día NO: El borne VR, tras la conmutación a curva característica de día (UMT) no está activo.
		+ o -	Supresión de la señal de mando en el día - si "E1 S = Sí" y no se concede ningún desbloqueo suplementario (temperatura exterior > E1 S) ¡Atención: los contactores de la carga deben estar conectados a través de SH!
		+ o -	Supresión de la señal de control AT > E2 - si la temperatura exterior es mayor que el valor E2.
		+ o -	Con este ajuste puede impedirse una carga suplementaria de día , si la temperatura exterior es mayor que el valor E1 S ajustado. Si aquí se ha conmutado a " SI ", lo primero que se debe hacer es introducir el valor de E1 S, en caso de " NO " la indicación salta al parámetro siguiente.
			+ o - Ajuste de la temperatura exterior deseada, a partir de la cual se ha de impedir una carga suplementaria de día.
		+ o -	Horas de desbloqueo principal
		+ o -	Horas de desbloqueo suplementario
		+ o -	¡Parámetros importantes para la sincronización! AS = sincronización automática. El control se sincroniza automáticamente con el desbloqueo de la carga, si el desbloqueo principal llega más tarde que en el parámetro " S LF " (próximo ajuste de parámetro) PO = Sistema de carga Powertherm. El control se sincroniza automáticamente con el desbloqueo de la carga y simula, estando aplicado permanentemente LF durante 48 horas internamente una interrupción del desbloqueo de la carga para los últimos 24 puntos de tiempo determinados. LF = Sincronización con el desbloqueo de la carga. El control se sincroniza con la señal de desbloqueo de la carga. En la elección " LF " en lugar de la hora debe ajustarse en el menú del usuario el número de horas que han transcurrido desde el desbloqueo de la carga (aquí cambia la indicación del visualizador en régimen de funcionamiento normal desde UHR/AF a LF/AF).
		+ o -	Hora a la que como más pronto llega el desbloqueo principal Atención: en el caso de que con determinados modelos de carga de las compañías eléctricas se conceda muy tarde todavía un desbloqueo suplementario, el parámetro " S LF " debe ajustarse a un momento que esté después del desbloqueo suplementario, p.ej.: Desbloqueo suplementario a partir de las 21 h hasta las 23 h – ajuste de " S LF " a por lo menos 22.
		+ o -	Los parámetros ajustados pueden memorizarse para que después de una modificación de parámetros que eventualmente se realice de corta duración, se puedan volver a llamar. Para memorizar los parámetros ajustados debe apretarse el pulsador + durante más de 3 segundos. Los parámetros así memorizados pueden volverse a llamar, en caso de necesidad, apretando el pulsador – durante más de 3 segundos.
			El control está ahora ajustado manualmente y listo para funcionar

Funcionamiento de prueba

En el menú **TEST** se puede verificar la instalación de acumulación de calor

aprox. 3 segundos			
2 x			Menú TEST
3x		+ o -	Parámetro para probar el cable de control y el regulador de carga en los acumuladores de calor AUS = fuera de servicio 0 % = entrega de una señal ED correspondiente a 0% de carga 100% = entrega de una señal ED correspondiente a plena carga
		+ o -	Indicación de la temperatura exterior promediada y tomada para el cálculo de la carga. Apretando simultáneamente los pulsadores + y – durante más de 3 segundos, el valor de temperatura exterior actual medido se incorpora en la memoria.
Sólo con el modelo de carga Powertherm			Tiempo de desbloqueo principal memorizado
			Tiempo de desbloqueo suplementario memorizado

Autocomprobación del control

Para activar la autocomprobación debe desconectarse la tensión al US 4. Luego debe apretarse simultáneamente los pulsadores + y – y manteniéndolos apretados volver a conectar la tensión.

	Prueba de segmentos del visualizador		Versión del software
			Versión de la memoria EEPROM
		+ o -	Prueba funcional de los pulsadores – Se comprueba el funcionamiento de los pulsadores internamente en el aparato Apretar pulsador P. Los pulsadores + y – y M se apretaron ya durante la autocomprobación y por consiguiente no precisan ser verificados de nuevo
		+ o -	Prueba de salida - mediante los pulsadores + y – se pueden conectar alternativamente el relé y el Triac.
	Temperatura exterior		Final – si no se aprieta ningún otro pulsador la indicación salta después de 2 segundos al modo normal

Instrucciones para el montaje

Normas y disposiciones

- El montaje y el conexionado eléctrico deben ser realizados por un especialista teniendo en cuenta este manual de instrucciones para el montaje.
- Todos los trabajos de instalación y de conexionado eléctrico deben realizarse siguiendo las disposiciones de VDE (0100), las normas de la correspondiente compañía eléctrica así como las normas de ámbito nacional y regional aplicables.
- Preste atención a los paquetes incluidos en el embalaje del aparato.
- Debe tenerse en cuenta lo indicado en la placa de características del aparato. La tensión indicada debe concordar con la tensión de red.

Características técnicas

Tensión nominal		Sonda de las condiciones atmosféricas según DIN:	
Potencia absorbida		Valores de resistencia	Véase página 6
Sistema-ED	30 – 100 % ajustable o "EL"	Tipo de protección	
Carga máxima		Categoría de protección	
Poder de ruptura		Temperatura ambiente admisible	- 40° hasta + 50 °C
Fusible del aparato		Cable de conexión	2 x 0,75 mm ² , aprox. 1,4 m de largo (longitud del cable entre la sonda y el US 4 máx. 30 m - en caso contrario utilizar el cable apantallado
Temperatura ambiente admisible			
Tipo de protección	IP 20 (después del montaje)		
Categoría de protección	II (aislamiento de protección)	Dimensiones	

Montaje

Mando

El US 4 debe disponerse en la fila inferior de un cuadro de distribución eléctrica, debiendo preverse una distancia lateral de la anchura correspondiente a la de un interruptor magnetotérmico.

La protección contra contactos según categoría de protección II se cumple tras montar el US 4 en un:

- tablero de distribución pequeño de instalaciones según DIN o
- tablero de distribución de instalaciones según DIN

El US 4 se compone de un zócalo con bornes de conexión para la fijación sobre perfil y parte superior de la caja enchufable con la electrónica.

Para separar del zócalo la parte superior de la caja se ha de desencajar el trinquete de la caja situado encima de los bornes de conexión, con la ayuda de un destornillador y luego retirar la parte superior de la caja.

Al efectuar el montaje y el desmontaje de la parte superior de la caja, el zócalo no debe tener tensión aplicada.

Sustitución por un US 3 ya existente

Al sustituir un US 3 por un US 4 sólo hay que sustituir la parte superior de la caja. El zócalo, incluidas las conexiones eléctrica, puede permanecer instalado.

Desmontaje

Para desmontar el mando debe separarse la parte superior del zócalo (tal como se ha descrito anteriormente) y desenbornar los cables de conexión. Luego separar el zócalo del perfil tal como se muestra en la figura siguiente.

Fusible de repuesto

Sonda

En lugar de instalación de la sonda de las condiciones atmosféricas debe elegirse por regla general empleando los criterios siguientes:

- altura como mínimo 2,5 m por encima de la superficie del terreno;
- debe elegirse preferentemente la cara del edificio en las que están situadas las habitaciones de uso principal (a ser posible no en el lado norte);
- guardar una distancia suficiente respecto a puertas, ventanas conductos de evacuación de aire, etc.

El cable entre la sonda y el aparato de control debe ser apropiado para la tensión de red.

Conexión eléctrico

La asignación de los bornes viene indicada en la tabla siguiente.

Verificación previa

Antes de proceder a conectar la tensión de red deben realizarse en el zócalo las comprobaciones siguientes (**la parte superior de la caja no está insertada**).

- comprobación del aislamiento de todos los cables (sin consumidores)
- medición de la resistencia (poner el mando de ajuste giratorio de los aparatos calefactores en su tope en el sentido horario).

1. en Z1 y Z2 del US 5:

$$R = 176 \, \Omega \dots 100 \, k\Omega$$

La resistencia medida no puede ser menor de 176Ω

2. En W2 y W3 del US 4:

Sonda de las condiciones atmosféricas

R = véase la tabla de la página 6

Téngase en cuenta la selección del código de la sonda

- Conectar la tensión de red y medir entre L y N
- Simular el desbloqueo de LF y medir la tensión entre LF y N
- Desconectar la tensión de red

Insertar en el zócalo la parte superior de la caja

Bornes	Explicación
W1-W3	Sonda de condiciones atmosféricas según DIN o sonda de condiciones atmosféricas según lista de condiciones atmosféricas de página 6.
LF	Control de la compañía eléctrica desbloqueo principal En este borne se conecta el cable exterior LF controlado por la compañía eléctrica – a través de él se pone en marcha el mecanismo temporizador (no es aplicable cuando en el parámetro “ST” está seleccionado NW (Neckarwerke) (Centrales del Neckar)).
LZ	Control de la compañía eléctrica del desbloqueo suplementario Solamente se emplea cuando la compañía eléctrica pone a disposición un segundo conductor exterior controlado en el tiempo de carga de día, en caso contrario este borne permanece libre.
VR/LL	Conmutación avance – retroceso Control del tiempo de funcionamiento cuando NW (Neckarwerke) (Central del Neckar) se ha programado en el parámetro “ST”
KU	KU = Conmutación de la curva característica (reducción en el valor ajustado en el parámetro “ABS”)
Z1 Z2	Z1 = Línea de mando de modulación cíclica (L) Z2 = Línea de mando de modulación no cíclica unida con N es posible el mando monofilar En estos bornes está aplicada la señal de modulación cíclica-tensión de red El borne Z2 está unido internamente con el borne N. El conductor exterior con modulación cíclica está en el borne Z1 como señal de mando
L N	Tensión de red Al efectuar el conexionado del aparato debe prestarse atención a que el conductor exterior se conecte en el borne L
SH	SH = Contactor de la carga (véase en el esquema de conexiones página 3 la condición para la conexión de SH)

Condiciones de la garantía de Olsberg

Los productos de Olsberg son productos de calidad. Están diseñados y fabricados cuidadosamente teniendo en cuenta las técnicas más modernas y empleando buenos materiales comerciales. Puesto que se trata de aparatos técnicos, para la venta, instalación, conexionado y puesta en servicio se precisa disponer de unos conocimientos especializados. Por eso la instalación, el conexionado y la primera puesta en servicio solo lo podrá realizar un especialista competente teniendo en cuenta las normas existentes.

Los derechos legales de obtención de garantía por parte del cliente respecto al vendedor no se ven afectados por la declaración de garantía de Olsberg.

De acuerdo con las condiciones que se indican a continuación nos hacemos cargo – independientemente del compromiso del comerciante derivado del contrato de compra – de la garantía para el aparato citado por un período de 24 meses - con un uso comercial o solicitudes equivalentes de 12 meses – a contar a partir de la fecha de entrega al primer receptor final, para lo siguiente:

- a) Impecable calidad y mecanizado de los materiales de acuerdo con la finalidad para la cual ha sido concebido
 - b) Correcto ensamblaje
 - c) Funcionamiento impecable del aparato y cumplimiento de las prestaciones indicadas en la placa de características cuando el aparato está conectado a la tensión de red prescrita y cuando funciona con el tipo de energía indicado y con los combustibles prescritos.
1. La fecha de la entrega del aparato debe demostrarse mediante presentación del comprobante de la compra, tal como el ticket de venta, la factura etc. Sin este comprobante no estamos obligados a dar las prestaciones de la garantía.
 2. Dentro del período de garantía subsanamos gratuitamente todas las deficiencias que se pueden demostrar que son debidas a defectos de fabricación y/o materiales, siempre que nos hayan sido comunicadas dentro de este plazo inmediatamente después de su constatación.

La garantía no se extiende a piezas fácilmente rompibles, como por ejemplo piezas de cristal, plástico o lámparas de efluvios o similares.

3. La prestación de la garantía se efectúa de tal manera que las partes defectuosas, según las necesidades de cada caso particular (a nuestra elección) se reparan gratuitamente o se sustituyen por piezas en perfecto estado. Además decidimos sobre el modo, el alcance y el lugar de la prestación de la garantía, eligiendo lo que resulte más económico, siendo aplicable sin embargo particularmente que la reparación de los aparatos por regla general se efectúa en el lugar de instalación; sin embargo excepcionalmente se puede realizar también en los locales de nuestros talleres de servicio posventa. Las piezas sustituidas pasan a ser de nuestra propiedad.
4. Como consecuencia de la reparación de los aparatos o de la sustitución de determinadas piezas ni se prolonga el plazo de garantía ni empieza a contar un nuevo plazo de garantía para el aparato. Para las piezas de repuesto montadas no hay ningún plazo de garantía propio para ellas.
5. No nos hacemos cargo de la garantía para los daños y deficiencias en aparatos o sus componentes originados por unas solicitudes excesivas, una manipulación inadecuada y un mantenimiento incorrecto así como las debidas a fallos en el montaje y en el conexionado del aparato. Esto aplica también en caso de no observancia de las instrucciones de montaje y de funcionamiento así como en caso de montar piezas de repuesto y accesorios que no están incluidos en nuestras listas. En el caso de manipulaciones e intervenciones en los aparatos o modificaciones de los mismos por parte de personas que no han sido autorizadas para ello por nosotros, queda anulada la garantía.

6. Las reclamaciones derivadas u otras, especialmente aquéllas que piden indemnizaciones por daños originados fuera del aparato quedan excluidas salvo que legalmente se impute una responsabilidad.
7. En el caso de haber requerido injustificadamente la intervención de nuestro servicio posventa, los gastos que ello conlleva correrán a cargo del cliente final.
8. La vigencia de nuestra garantía es válida para el territorio de la República Federal de Alemania. Puede extenderse a otros países, tras los correspondientes acuerdos.
9. Cuando se reclamen las prestaciones de garantía deben indicarse obligatoriamente el número del tipo y el número de fabricación (véase placa de características del aparato)!

Le indicamos que nuestros puntos de servicios posventa siguen estando a su disposición en todo momento y con las condiciones habituales, incluso después de haber expirado el plazo de garantía.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas.