

Aufladesteuerungen für die ZEITSTEUERGERÄT LS 20 ZENTRALSTEUERGERÄT ZG 20 LADESTEUERGERÄT RGE 202/80 + RGE 20/80

ELEKTRO-Fußbodenheizung

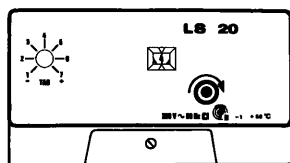
Die Geräte LS 20, ZG 20 und RGE werden als witterungs- und restwärmeabhängige Rückwärtssteuerung für Elektro-Fußbodenheizung eingesetzt.

LS 20 als Zeitsteuergerät bewirkt die Verschiebung der Aufladezeit gegen das Ende der Niedertarifzeit. Das Zeitwerk hat eine Umlaufzeit von 22h. Umschaltung auf Selbsthaltung nach 6h. Umschaltung von Nacht auf Tagkennlinie nach 10h.

ZG 20 als Zentralsteuergerät. Außentemperaturerfassung über Universalfühler. Umwandlung des Außentemperaturwertes in eine Gleichspannung von ca. 7V bis 17V.

RGE 202/80 + 20/80 als Ladesteuergeräte erfassen über Universalfühler die Fußbodentemperatur. Getrennte Einsteller für Nacht- und Tagaufladezeit; Lade-Kontroll-Lampen. Ansteuerung der Heizungsschütze.

Zeitsteuergerät LS 20 (nur bei Rückwärtssteuerung)



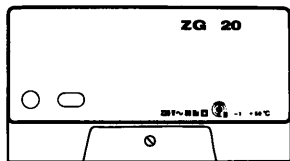
Verschiebung der Aufladezeit gegen das Ende der Niedertarifzeit. Einsteller TAG: Tagnachladezeit außentemperaturabhängig einstellbar.

Laufwerk: Laufzeit 22 h, Umschaltung auf Selbsthaltung 6 h nach NT-Beginn, Umschaltung von Nacht- auf Tagkennlinie 10 h nach NT-Beginn.

Technische Daten

220 V 50 Hz; Leistungsaufnahme 5 W, Umgebungstemperatur -1° bis $+50^{\circ}\text{C}$, Sicherung 2 AF, Gehäuse vollisoliert, Funkschutzklasse N

Zentralsteuergerät ZG 20



Außentemperaturerfassung, Anschluß an LS 20 und RGE 202/80 über Verbindungsleitungen Z 1, Z 2, Z 3.

Einsteller: KLIMAZONE

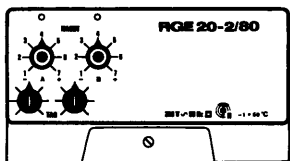
Anschluß von 10 RGE 202/80 oder 20 RGE 20/80 möglich.

Technische Daten

220 V 50 Hz; Leistungsaufnahme 6 W, Umgebungstemperatur -1° bis $+50^{\circ}\text{C}$, Sicherung 0,5 AF, Gehäuse vollisoliert, Funkschutzklasse N

Ladesteuergerät RGE 202/80 (2 Steuerkreise)

RGE 20/80 (1 Steuerkreis)



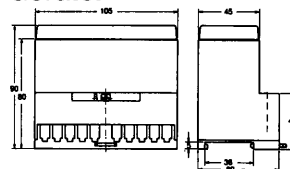
Restwärmeerfassung, Anschluß LS 20 und ZG 20 über Verbindungsleitungen Z 1, Z 2, Z 3, Einsteller Nacht/Tag getrennt. Lade-Kontroll-Lampen.

Technische Daten

220 V 50 Hz; Leistungsaufnahme 6 W, Umgebungstemperatur -1° bis $+50^{\circ}\text{C}$, Ausgangskontakte 2 A 220 V, Sicherung 2 AF, Gehäuse vollisoliert, Funkschutzklasse N

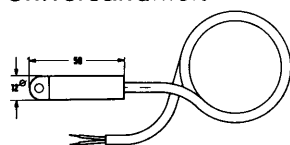
Abmessungen:

Geräte:



Die Geräte haben Normabmessungen (6 Automatenbreiten) und sind mit Schnellbefestigung für Tragschienen nach DIN 46277 ausgestattet. In der Abdeckung der Schalttafel ist je ein Ausschnitt 45x105 mm erforderlich. Gehäuse aus Polyamid 6 GF.

Universalfühler:



Universalfühler zur Außentemperatur- u. Restwärme-Erfassung

Der Universalfühler ist ein in Kunstharz vergossener NTC-Widerstand.

Anschlußkabel 2adrig

Standardlängen 2 m und 5 m, auch jede andere beliebige Länge lieferbar.

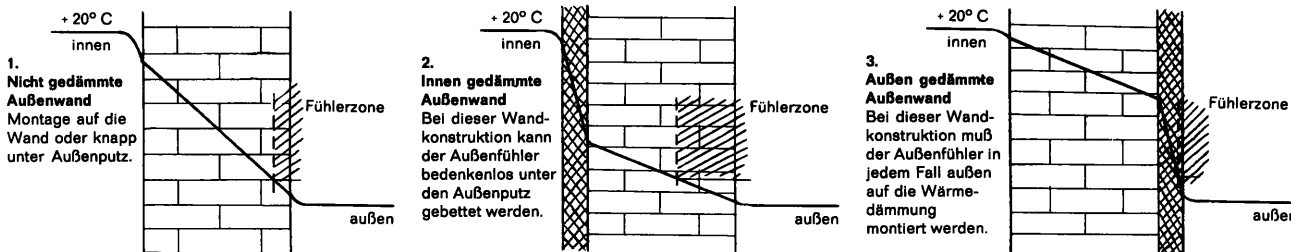
Montage der Universal-Fühler:

a) Witterungsfühler

Den Witterungsfühler möglichst an der Gebäudeseite anbringen, an der die Hauptbenutzungsräume liegen. Die praktische Erfahrung hat gezeigt, daß bei unterschiedlicher Lage der Hauptbenutzungsräume der Fühler an der Nord- oder Ost-Außenwand angebracht werden soll und mindestens 2,50 Meter über Erdbodenhöhe gesetzt wird.

Um die Temperaturmessung nicht zu verfälschen ist zu beachten, daß der Witterungsfühler nicht durch Fremdwärme beeinflußt wird, z.B. durch Kamine, Ventilatoren, Klimageräte usw. Der Fühler ist, siehe Zeichnung, in oder auf den Verputz der Außenwand zu setzen.

Temperaturverlauf durch die Wand:



Wertetabelle des Unifühlers für Außentemperatur:

Temperatur	Ohm	Temperatur	Ohm
-15 °C	13000	+ 5 °C	4100
-10 °C	9500	+ 10 °C	3100
- 5 °C	7200	+ 15 °C	2450
0 °C	5400	+ 20 °C	2000

b) Restwärmefühler

Der Restwärmefühler wird in den Speicher-Estrich in Heizleiternähe eingesetzt. Nach 8-stündiger Aufladung soll die Fühlertemperatur 55 °C betragen.

Wertetabelle des Unifühlers für die Restwärme:

Temperatur	Ohm	Temperatur	Ohm
+ 25 °C	1600	+ 50 °C	580
+ 30 °C	1300	+ 55 °C	480
+ 40 °C	850	+ 60 °C	400

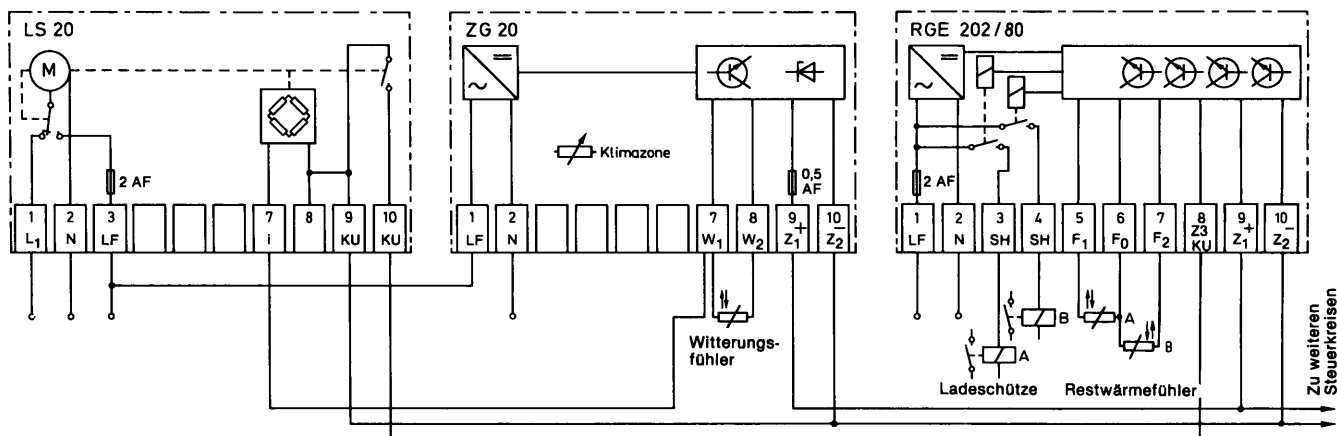
Montage und Anschluß der Geräte:

Die Geräte bestehen aus Klarsichtabdeckung, Geräteoberteil mit kontaktsicheren versilberten Büchelsteckern und servicefreundlichem Stecksockel.

In der Abdeckung der Schalttafel ist je ein Ausschnitt 45x105 mm erforderlich.

1. Die plombierbare Verbindungsschraube zwischen Sockel und Oberteil lösen und das Geräteoberteil vom Sockel abziehen.
2. Den Sockel auf die Befestigungsschiene der Normverteilung aufsnappen. (Zum Lösen den Riegel vorziehen!)
3. Den Geräte-Sockel entsprechend dem Anschlußbild anschließen. Dabei beachten: **Beim Zeitsteuergerät LS 20 müssen Klemme 1 (L1) und Klemme 3 (LF) phasengleich sein.**
4. Anschluß überprüfen! Widerstandswert des Witterungs-Fühlers und der Restwärmefühler ermitteln und mit der Wertetabelle vergleichen.
5. Das Gerät aufstecken und die Verbindungsschraube anziehen.

Anschlußschaltbild:



Geräteeinstellung

LS 20

1. Zeiteinstellung: Am Sichtfeld wird die Anzahl der Stunden angezeigt, die seit Niedertarifbeginn vergangen ist. Durch den mit Pfeil gekennzeichneten Drehknopf muß bei Inbetriebnahme die Einstellung des Zeitwerkes vorgenommen werden. Beispiel: Niedertarifbeginn 21.00 Uhr, momentane Tageszeit 14.00 Uhr. Seit NT-Beginn sind also 17 Stunden vergangen. Das Zeitwerk muß in diesem Fall auf 17 gestellt werden. Andere Niedertarifbeginn- und Tageszeiten müssen entsprechend eingestellt werden.
2. Einsteller TAG: Bei Zusatzfreigabezeiten am Tag kann bestimmt werden, bei welcher Außentemperatur die Einschaltung der Heizungsanlage erfolgt. Der Einsteller befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Stellung 1 bedeutet Einschaltung der Tagnachladung bei Außentemperatur ab ca. -10°C .

Für die weiteren Einstellungen gilt:

Stellung	2	3	4	5	6	7
Einschaltung bei ca. $^{\circ}\text{C}$	-8	-5	± 0	+5	+10	+15

Werkseinstellung ist die Stellung 7.

ZG 20

Einsteller KLIMAZONE: Dieser Einsteller befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Hiermit kann eingestellt werden, bei welcher Außentemperatur Vollladung erfolgen soll. Werkseinstellung ist die Stellung I.

- Stellung I bedeutet Vollladung bei -12°C Außentemperatur
- Stellung II bedeutet Vollladung bei -15°C Außentemperatur
- Stellung III bedeutet Vollladung bei -18°C Außentemperatur.

RGE 202/80 und RGE 20/80

1. Einsteller NACHT für Steuerkreis A und B (bei RGE 20/80 nur A). Von der Werkseinstellung \blacktriangle aus kann individuell der zeit- witterungs- und restwärmeabhängige Einschaltzeitpunkt während der Nachtfreigabezeit angepaßt werden. In Richtung $-$ kann **weniger** und in Richtung $+$ kann **mehr** Aufladung eingestellt werden.
2. Einsteller TAG für Steuerkreis A und B (bei RGE 20/80 nur A). Von der Werkseinstellung \blacktriangle aus kann individuell die witterungs- und restwärmeabhängige Ladung während der Tagnachladezeit eingestellt werden. In Richtung $-$ kann **weniger** und in Richtung $+$ kann **mehr** Aufladung eingestellt werden.

Es ist zu beachten, daß die Einsteller NACHT und TAG immer nur um einen Teilstrich, gegebenenfalls über mehrere Tage, verstellt werden sollen.

Kontroll-Lampen über den Einstellern NACHT zeigen an, ob während der Nacht- oder Tagfreigabezeit der jeweilige Heizkreis eingeschaltet ist.

3. Einsteller RFA und RFB (bei RGE 20/80 nur RFA) auf der Rückseite dienen der Anpassung an die Abschalttemperatur der Restwärmefühler.

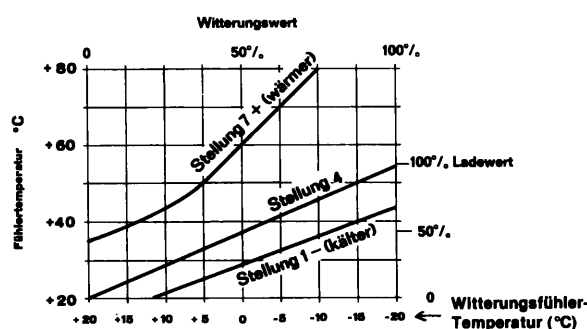
Werkseitig sind diese Einsteller auf eine Abschalttemperatur von 55°C (Stellung 3) für Elektro-Fußbodenheizung eingestellt. Es können hiermit andere Abschalttemperaturen lt. Tabelle eingestellt werden. Für Speicherheizgeräte sollte die Abschalttemperatur ca. 75°C (Stellung 9) eingestellt werden.

Tabelle für Einsteller RFA und RFB

Stellung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Abschalttemperatur $^{\circ}\text{C}$	48	52	55	58	62	65	68	72	75	79	85

Die Abschalttemperatur kann durch Messen des Restwärmefühlers (bei abgezogenem Gerät) nach 8stündiger Vollaadung mit Hilfe der Wertetabelle festgestellt werden.

Auflade-Diagramm



Funktionsprüfung

LS 20

- Spannung (220 V/50 Hz) auf Klemme 1 (L1) geben. Laufzeitanzeige in Pfeilrichtung in Stellung \blacklozenge drehen. Getriebemotor darf nicht laufen (Motorgeräusch). Laufzeitanzeige in Pfeilrichtung bis 6 drehen, Motor muß laufen. Beim Weiterdrehen der Laufzeitanzeige in Pfeilrichtung muß der Motor in jeder Stellung laufen. In Stellung \blacklozenge muß der Motor wieder stehen bleiben.
- Spannung (220 V/50 Hz) auf Klemme 3 (LF), geben. Motor muß jetzt auch von Stellung \blacklozenge bis 6 laufen.

ZG 20

- Spannung (220 V/50 Hz) an Klemme 1 (LF) geben.
- Zwischen Klemme 9 (Z1 = +) und Klemme 10 (Z2 = -) muß entsprechend der Außentemperatur eine Gleichspannung von ca. 7,0 V bis 17 V zu messen sein.
- Funktionsprüfung ZG 20 in Verbindung mit LS 20 durchführen: Laufzeitanzeige LS 20 in Stellung \blacklozenge stellen. Gleichspannungsmeßgerät an die Klemmen 9 und 10 des ZG 20 (Polung beachten) anschließen. Laufzeitanzeige LS 20 langsam in Pfeilrichtung drehen. Die Gleichspannung zwischen den Klemmen 9 und 10 muß bei entsprechender Außentemperatur laut nachfolgender Tabelle zwischen Laufzeitstunde \blacklozenge und 8 langsam ansteigen.

Tabelle:

Außentemperatur in °C	+20	+15	+10	+5	±0	-5	-10	-15
Widerstandswert des Außenfühlers in Ohm	2000	2450	3100	4100	5450	7200	9500	13000
Gleichspannung in V bei Laufzeitstunde \blacklozenge	7,3	7,5	7,7	8,0	8,4	8,8	9,3	9,8
Gleichspannung in V bei Laufzeitstunde 8	9,3	9,8	10,6	11,6	12,8	14,2	15,6	17,0

Nach Laufzeitstunde 10 schaltet das LS 20 auf Tagkennlinie. Die Gleichspannung muß zwischen Laufzeitstunde 10 und 22 bzw. \blacklozenge konstant bleiben.

Die Außentemperatur kann bei der Überprüfung mit Widerständen simuliert werden.

RGE 202/80 und RGE 20/80

- An den Klemmen 9 (Z1 = +) und 10 (Z2 = -) muß die gleiche Gleichspannung wie an den entsprechenden Klemmen des ZG 20 zu messen sein. Diese Gleichspannung muß hier ebenso zwischen Laufzeitstunde \blacklozenge und 8 ansteigen wie vorher bei ZG 20 beschrieben (Absatz 3).
- Ab Laufzeitstunde 10 muß die Spannung am RGE-Gerät zwischen den Klemmen 9 (Z1 = +) und 8 (Z3/KU) zu messen sein. Diese Gleichspannung muß bis Laufzeitstunde 22 konstant bleiben.
- Überprüfen der Schaltfunktion.
Restwärmefühler probeweise abklemmen, die Kontroll-Lampen müssen einschalten.
Restwärmefühler-Klemmen probeweise kurzschließen, die Kontroll-Lampen müssen ausschalten.
- Geräte, wie unter **Geräteeinstellung** beschrieben, einstellen.

Überprüfungshinweise bei evtl. Funktionsstörungen:

Spannungen zwischen den Klemmen L1 oder LF und N überprüfen (220 V~).

Zeiteinstellung des Laufwerkes LS 20 wie unter **Geräteeinstellung** Punkt 1 beschrieben, überprüfen.

Gerätesicherungen überprüfen.

Gleichspannung am ZG 20 (Klemmen 9 und 10) und an den RGE-Geräten (Klemmen 9, 10 und 8) überprüfen. Fühlerwerte mit möglichst genauer Widerstandsmeßbrücke überprüfen und mit Wertetabelle vergleichen. Dazu müssen die Geräte vom Sockel gezogen werden.

Hinweis:

Wenn die Aufladung ohne Zeitverschiebung als **Vorwärtssteuerung** erfolgen soll, kann das Zeitgerät LS 20 entfallen.

Zwischen die Klemmen 7 und 10 des Zentralsteuergerätes ZG 20 muß in diesem Fall ein Widerstand von 3900 Ohm 1/4 W eingesetzt werden.

Anschlußschaltbild Vorwärtssteuerung

