

# D 104.2 Zentralsteuergeräte und Aufladeregler für Altanlagen; Ersatzgeräte



## 1. Zentralsteuergerät 1433

### 1.1 ZSG 1433 als Ersatz für Messwertwandler

Das Zentralsteuergerät mit Zeitglied Typ 1433 ist speziell für den Ersatz von Messwertwandlern aus den 60er und 70er Jahren geeignet. Das 1433 wird eingesetzt, wenn eines der folgenden Geräte ausgetauscht werden soll:

- 6002, 6005, 6021, 6022, 6024, 6026
- TZ, GTZ, ETZ
- 28034, 32038, 33039, 34040, 44050, 48054, 49055
- 1007 (bis Fbr.-Nr. 28057), 1045, 1066, 1096

Die Klemmen 10, 11, 12, der Altgeräte entsprechen den Klemmen Z1, KU, Z2 beim 1433. Es muss ein Witterungsfühler der Serie 30 verwendet werden.



### 1.2 Kombinationen des ZSG 1433 mit Aufladeregler alter und neuer Bauart

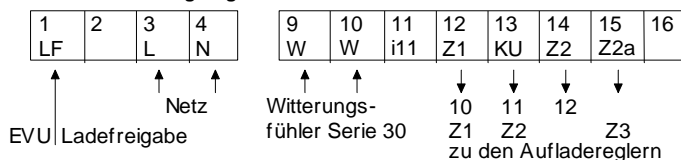
Das Zentralsteuergerät 1433 kann mit einer Vielzahl von Aufladeregler alter und neuer Bauart kombiniert werden. Beim Anschluss der Laderegler an das 1433 muss unbedingt auf die Belegung der Klemmen Z1, KU, Z2 bzw. Z2a geachtet werden, weil die Anlage anderenfalls nicht arbeiten wird. Eine vollständige Übersicht über die Kombinationsmöglichkeiten finden Sie im Datenblatt D130.

### 1.3 Technische Daten und Klemmenbelegung des ZSG 1433

#### Technische Daten

Nennspannung: L1/N 230 V~ ± 6%, 50 Hz  
 Leistungsaufnahme: ca. 2,5 VA  
 Ausgangssignal: Vollladung bei -2,85 V  
 Ladebeginn bei -3,6 V  
 Ausgangsstrom: 3 mA, kurzschlussfest  
 Gerätesicherung: keine, da Trafo kurzschlussfest  
 Umgebungstemperatur: T 50  
 Platzbedarf: 6 TE nach DIN 43880  
 Befestigung: Hutschiene nach ehemaliger DIN EN 50022  
 Witterungsfühler: NTC; tekmar Serie 30  
 Sockel: Typ 9459

#### Klemmenbelegung 1433 - Sockel 9459



Gewicht: ca. 380 g  
 Schutzart: IP20 nach DIN 40050  
 Schutzklasse: II nach Einbau gem. DIN 57700  
 Teil 1, DIN VDE 0700 Teil 1

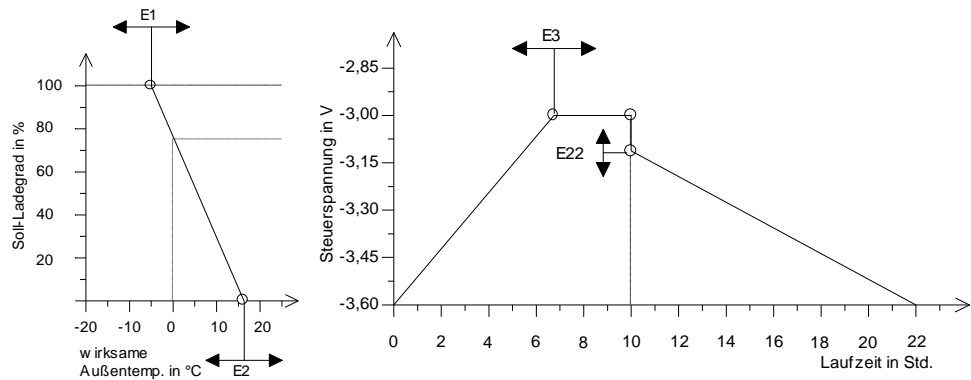
### 1.4 Einstellungen und Anzeigen des ZSG 1433

Bezeichnung	Beschreibung	Einstellbereich
<b>Ladebeginn E2</b> (auf der Frontseite)	Die Aufladung der Speicher beginnt, wenn die Außentemperatur den eingestellten Wert unterschreitet.	+10 ... +20°C werksseitig: 20°C
<b>Zusatzladung E22</b> (auf der Frontseite)	Die Intensität der Nachladung am Tage kann gegenüber der Ladung in der Nacht verringert werden.	0 ... 100% werksseitig: 100%
<b>Vollladung E1</b> (auf der Rückseite)	Der Speicher wird voll geladen, wenn die Außentemperatur den eingestellten Wert erreicht oder unterschreitet.	+5 ... -20°C werksseitig: -15°C
<b>Hauptladezeitpunkt E3</b> <i>früher: „Absenkezeit“</i> (auf der Rückseite)	Der Hauptladezeitpunkt gibt an, wie viele Stunden nach Beginn der Ladefreigabe der witterungsabhängige Ladegrad erreicht werden soll. Bei E3 = 4h arbeitet die Anlage mit Spreizsteuerung. Für Rückwärtssteuerung soll E3 etwa 1h kürzer eingestellt werden als die Dauer der Nachtfreigabe.	4 ... 10h werksseitig: 8h
<b>LED Zeitsteuerung</b>	Die LED blinkt ständig, außer in den letzten beiden Stunden vor Beginn der Nachtfreigabezeit.	
<b>LED Ladefreigabe</b>	Die LED leuchtet, wenn die Klemme LF vom Rundsteuerempfänger des EVU angesteuert wird.	
<b>LED Tagbetrieb</b>	Die LED leuchtet, wenn die Laufzeitangabe zwischen 10 und 22h liegt (Tagkennlinie).	
<b>LED-Band Laufzeit</b>	Über das Band wird die Laufzeit angezeigt. Wenn eine LED blinkt, liegt die Außentemperatur außerhalb des Bereiches -22...+22°C oder der Witterungsfühler ist defekt (Bruch / Kurzschluss)	
<b>Laufzeit</b>	Die Laufzeit gibt an, wie viele Stunden seit Beginn der nächtlichen Freigabezeit verstrichen sind. Die Laufzeit wird durch Ansteuerung der Klemme LF gestartet und synchronisiert sich selbständig auf die Nachtfreigabezeit. Zur manuellen Einstellung drückt man mit einem dünnen Werkzeug die vertieft liegende Taste „UHR“ so oft, bis das LED-Band die aktuelle Laufzeit anzeigt. Die Laufzeit ist gleich der Tageszeit zuzüglich einer Korrekturzahl. Die Korrekturzahl ist die Differenz in Stunden zwischen 24Uhr und dem Beginn der Nachtfreigabezeit. Beginnt die Nachtfreigabe z.B. um 22Uhr, ergibt sich eine Korrekturzahl von 2; 24-22=2. Beispiel: Um 14:20Uhr muss die Laufzeit auf 16 (14+2=16) eingestellt werden.	

## 1.5 Kennliniendiagramm und Steuerspannung bei dem ZSG 1433

### Einstellungen

- E1 = -5°C
- E2 = 17°C
- E3 = 7h
- E22 = 85%



## 2. Aufladeregler 1431

### 2.1.1 ALR 1431 als Ersatzgerät

Der Aufladeregler 1431 ist für den Ersatz von Aufladeregler aus den 60er und 70er Jahren geeignet. Der Typ 1431 wird eingesetzt, wenn einer der folgenden Aufladeregler ausgetauscht werden soll.

- Q, • 6001, • 1076, 1208, 1408, 1422, 1423
- 23029, 31037, 35041, 36042, 37043, 38044

Die Klemmen 10, 11, 12 der Altgeräte entsprechen den Klemmen Z1, KU, Z2 beim 1431. Es muss ein Restwärmefühler der Serie 30 verwendet werden.



### 2.1.2 Kombination des ALR 1431 mit Zentralsteuergeräten alter und neuer Bauart

Der Aufladeregler 1431 kann nur mit dem Zentralsteuergerät 1433 oder einem der folgenden Zentralsteuergeräte alter Bauart betrieben werden: 6002, 6005, 6021, 6022, 6024, 28034, 32038, 33039, 34040, 44050, 48054, 49055

- 1007 (bis Fbr.-Nr. 28057), 1045, 1066, 1096, • TZ, GTZ, ETZ.

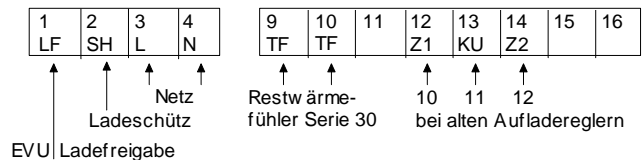
Beim Anschluss des Ladereglers 1431 muss unbedingt auf die korrekte Belegung der Klemmen Z1, KU, Z2 geachtet werden, weil die Anlage anderenfalls nicht arbeiten wird. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt D130.

### 2.1.3 Technische Daten und Klemmenbelegung des ALR 1431

#### Technische Daten

Nennspannung:	L1/ N 230 V~ ± 6%, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 2,5 VA
Ausgangskontakt:	Relaiskontakt 1x EIN 230 V~ 4 A
Gerätesicherung:	keine, da Trafo kurzschlussfest
Umgebungstemperatur:	T50
Platzbedarf:	6 TE nach DIN 43880
Befestigung:	Hutschiene nach ehemaliger DIN 50022
Restwärmefühler:	NTC; tekmar Serie 30
Sockel:	Typ 9458
Gewicht:	ca. 340 g

#### Aufladeregler 1431 - Sockel 9458



Schutzart: IP20 nach DIN 40050  
Schutzklasse: II nach Einbau gem. DIN57700 Teil 1, DIN VDE 0700 Teil 1

## 2.2 Aufladeregler 1606

### 2.2.1 ALR 1606 als Ersatzgerät

Der Aufladeregler 1606 kann eingesetzt werden, wenn einer der folgenden Aufladeregler ausgetauscht werden soll:

- 1001/2/3/4, 1041/71, 1101/06, 1111/21, 1201/06, 1211, 1215, 1218, 1220, 1221, 1235, 1236, 1237, 1238, 1408.

Die Klemmen 10, 11, 12 der Altgeräte entsprechen den Klemmen Z1, KU, Z2 beim 1606. Es muss ein Restwärmefühler der Serie 30 verwendet werden.



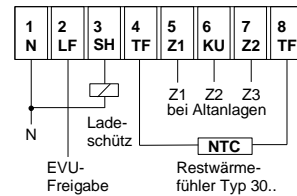
### 2.2.2 Kombinationen des ALR 1606 mit Zentralsteuergeräten alter und neuer Bauart

Der Aufladeregler 1606 kann mit einem der folgenden Zentralsteuergeräte alter Bauart betrieben werden: 1006, 1007 (ab Fbr.-Nr. 28057), 1008, 1027, 1030, 1035, 1036, 1041/2/3/4, 1047, 1060, 1065, 1078, 1079, 1090, 1105, 1205, 9311. Beim Anschluss des Ladereglers 1606 muss unbedingt auf die korrekte Belegung der Klemmen Z1, KU, Z2 geachtet werden, weil die Anlage anderenfalls nicht arbeiten wird. Beim 1433 entsprechen die Klemmen Z1, KU, Z2a den Klemmen Z1, KU, Z2 des ALR 1606. Weitere Informationen finden Sie in dem Datenblatt D130.

## 2.2.3 Technische Daten und Klemmenbelegungen des ALR 1606

### Technische Daten

Nennspannung:	L1/N 230 V~ ± 6%, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 2,5 VA
Ausgangskontakt:	Relaiskontakt 1x EIN 230 V~ 4 A
Gerätesicherung:	keine, da Trafo kurzschlussfest
Umgebungstemperatur:	T 50
Platzbedarf:	6 TE nach DIN 43880
Befestigung:	Hutschiene nach ehemaliger DIN 50022
Restwärmefühler:	NTC; tekmar Serie 30
Sockel:	Typ 9458
Gewicht:	ca. 340 g



Schutzart:	IP20 nach DIN 40050
Schutzklasse:	II nach Einbau gem. DIN 57700 Teil 1, DIN VDE 0700 Teil 1

## 2.3 Aufladeregler 1482, 1484

### 2.3.1 ALR 1482/84 als Ersatzgerät

Diese Aufladeregler für 2 oder 4 Regelkreise können eingesetzt werden, wenn einer der folgenden Aufladeregler ausgetauscht werden soll:

- 2 RK: 1002, 1012, 1042, 1072, 1082, 1409, 1445
- 3 RK: 1003/13, 1043, 1446
- 4 RK: 1004, 1034/44, 1074, 1080

Die Klemmen Z1, Z2, Z3 der Altgeräte entsprechen den Klemmen Z1, KU, Z2. Es muss ein Restwärmefühler der Serie 30 verwendet werden.



### 2.3.2 Kombination der ALR 1482/84 mit Zentralsteuergeräten alter und neuer Bauart

Die Aufladeregler können mit einem der folgenden Zentralsteuergeräte alter Bauart betrieben werden: 1006, 1007 (ab Fbr.-Nr. 28057), 1008, 1027, 1030, 1035, 1041/2/3/4, 1047, 1060, 1065, 1078, 1079, 1090, 1105, 1205, 9311.

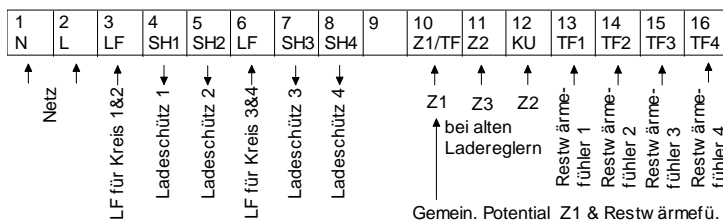
Beim Anschluss der Laderegler muss unbedingt auf die korrekte Belegung der Klemmen Z1, KU, Z2 geachtet werden, weil die Anlage anderenfalls nicht arbeiten wird. Beim 1433 entsprechen die Klemmen Z1, KU, Z2a den Klemmen Z1, KU, Z2 bei den Laderegler. Weitere Informationen finden Sie in dem Datenblatt D130.

### 2.3.3 Technische Daten und Klemmenbelegung der ALR 1482 / 1484

#### Technische Daten

Nennspannung:	L1/N 230 V~ ± 6%, 50 Hz	Befestigung:	Hutschiene nach ehemaliger DIN 50022
Leistungsaufnahme:	1482/84 – ca. 2,5 / 4,0 VA	Restwärmefühler:	NTC; tekmar Serie 30
Ausgangskontakt:	1482/84 – 2x3 A / 4x3 A	Sockel:	9461
Gerätesicherung:	keine, da Trafo kurzschlussfest	Gewicht:	1482/84 – 380 g, 420 g
Umgebungstemperatur:	T 50	Schutzart:	IP20 nach DIN 40050
Platzbedarf:	6 TE nach DIN 43880	Schutzklasse:	II nach Einbau gem. DIN 57700 Teil 1, DIN VDE 0700 Teil 1

Aufladeregler 1482 / 1483 / 1484 - Sockel 9461



## 2.4 Einstellungen bei den ALR 1431, 1606, 1482, 1484

Bezeichnung	Beschreibung	Einstellbereich									
<b>Einsteller Tag</b> <b>Einsteller Nacht</b> (auf der Frontseite)	Mit den Einsteller „Tag und Nacht“ kann man die zu speichernde Wärmemenge an den individuellen Bedarf anpassen. Mit dem Einsteller „Tag“ wird die Wärmeabgabe am späten Nachmittag angehoben (+) oder abgesenkt (-). Mit dem Einsteller „Nacht“ wird die Wärmeabgabe am Vormittag und Mittag angehoben (+) oder abgesenkt (-).	Veränderung der Tag- bzw. Nachtkurve um 2 ... 5 k pro Teilstrich									
<b>Einsteller Heizkurve</b> (auf der Rückseite)	Mit dem Einsteller „Heizkurve“ muss der Fachmann den Laderegler an das betreffende Heizsystem anpassen. Mit dem Einsteller wird festgelegt, bis zu welcher Temperatur der Speicher bei Vollladung aufgeheizt werden soll. Die Heizkurve muss nach Angaben des Fußboden- bzw. Speicherheizgeräteherstellers eingestellt werden.	Bereich 45 ... 90°C									
<b>Bitte unbedingt beachten !</b>											
Heizkurve	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ca. Temp. °C	46	49	52	55	58	63	68	74	80	86	90
Widerstand Ω	223	205	191	176	161	140	123	103	89	79	72

Fehlen die Herstellerangaben für die Einstellung der Heizkurve, ist wie folgt vorzugehen:

Der Speicher wird eine volle Nennladedauer aufgeladen. Am Ende der Ladedauer wird die Temperatur des Speichers bestimmt, indem man mit einem Ohmmeter den Widerstand des Restwärmefühlers misst. Die Heizkurve wird auf den der obigen Tabelle entnommenen Wert eingestellt.

### 3. Überprüfungen

#### 3.1 Steuerspannung des ZSG (Zentralsteuergerät)

Bei einer Aufladesteuerung erzeugt das ZSG zur Ansteuerung der ALR Kleinspannungssignale. Die Spannung zwischen Z1 und Z2 ist ein Maß für den Soll-Ladegrad (LAD), bis zu dem die Speicher aufladen sollen. Sie hängt von der Außentemperatur AT (bei Geräten mit Zeitglied auch von der Laufzeit) ab.

LF	Ladefreigabe vom EVU liegt vor - Klemme LF angesteuert									Ist die Klemme LF nicht angesteuert, beträgt die Steuerspannung -4,36 V
Speicher	voll				halb				leer	
Außen -T	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	
LAD	100%	87,5%	75%	62,5%	50%	37,5%	25%	12,5%	0%	
Z1 / Z2	-2,85 V	-2,94 V	-3,04 V	-3,13 V	3,23 V	-3,32 V	-3,41 V	-3,51 V	-3,60 V	

#### Kennlinienumschaltung Tag/Nacht - Spannung zwischen den Klemmen Z1 und KU:

Beträgt die Spannung zwischen Z1 und KU 0 V (=Kurzschluss), so arbeitet der ALR auf der Tagkennlinie. Ist die Spannung größer als 0,8 V so arbeitet der Regler auf der Nachtkennlinie.

#### 3.2 Verbindung von Laderegler und ZSG

ZSG auf Nachtkennlinie und etwa 50% Ladegrad einstellen. Spannung Z1, Z2 ca. -3,2 V Spannung Z1, KU >0,8 V	Eine Steuerspannung von -3,2 V erhält man unter folgenden Bedingungen: •E1 = -10°C; •E2 = +10°C; •E22 = 100%; •E3 = 8h •Laufzeit = 6h (LED Tagbetrieb AUS) •LF Ansteuern (LED Ladefreigabe ein) •Widerstand Witterungsfühler ca. 1 KΩ (entspricht ca. 0°C)
Laderegler auf einen Schaltpunkt von ca. 60°C bei 50% Ladegrad einstellen.	•Einsteller „Tag und Nacht“ auf Grundeinstellung (Mittelstellung) •Einsteller Heizkurve auf 10 (entspricht ca. 90°C) •Widerstand am Restwärmefühler ca. 140 Ω (entspricht ca. 63°C)
•Bei diesen Einstellungen schaltet das Relais, wenn das Poti „Nacht“ verstellt wird.	
•Wenn bei obigen Grundeinstellungen die Laufzeit auf 10h gestellt wird, muss am ZSG die LED „Tagbetrieb“ leuchten. Das Relais des ALR muss schalten, wenn das Poti „Tag“ verstellt wird.	
•Der Schaltzustand des Relais wird durch die LED am Laderegler angezeigt (nicht bei 1606).	
•Wenn die Klemme LF am ZSG nicht angesteuert wird, muss die Steuerspannung auf -4,36 V springen. In diesem Fall müssen bei allen Laderegler die Relais abfallen (=LED aus).	
•Nach Abschluss der Prüfung müssen die Einstellungen wieder passend zur Anlage eingestellt werden!	

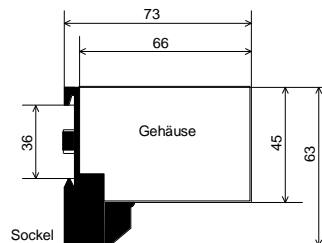
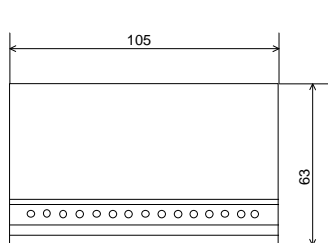
#### 3.3 Widerstand der Fühler

Der Widerstand des Restwärme- oder Witterungsfühlers muss mit einem Ohmmeter gemessen werden. Zur Überprüfung des Fühlers muss das ZSG bzw. der ALR aus dem Sockel gezogen werden (Installationshinweise beachten!). Alle in diesem Datenblatt beschriebenen Geräte arbeiten mit Fühlern der Serie 30.

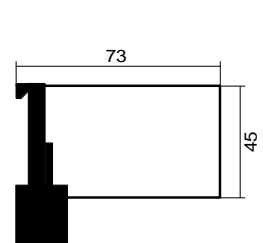
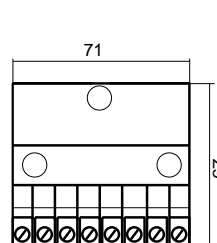
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2300	-5	1250	+5	866	+20	500	+40	265	+60	153	+80	89	+100	56
-15	1850	-2	1121	+8	744	+25	423	+45	230	+65	133	+85	81		
-10	1520	0	1040	+10	714	+30	358	+50	200	+70	116	+90	72		
-8	1406	+2	963	+15	590	+35	310	+55	176	+75	100	+95	63		

### 4. Geräteabmessungen

Maße in mm 14-er Gehäuse



16-er Gehäuse



### 5. Installationshinweise

- Vor der Montage oder Demontage der Geräte muss der Sockel spannungsfrei geschaltet werden.
- Nieder- und Sicherheitskleinspannungen dürfen nicht in dem gleichen Kabel verlegt werden.
- Es sind die einschlägigen Vorschriften der Richtlinie VDE 0100 zu beachten.
- Für die Anschlussklemmen gilt das max. Anzugsdrehmoment von 0,5 Nm.