

Technische Hinweise und Prüfungen

1. Klemmenbezeichnungen

Die Bezeichnungen, nicht aber die Funktion der Klemmen haben sich durch Normungsverfahren im Laufe der Jahre geändert.

Alte und neue Bezeichnungen

Alt	R	Mp	RN	S/Sch	AF	QF/A	10	11*	12*	Z1	Z2	Z3*
Neu	L	N	LF	SH	W	TF/TF	Z1	KU	Z2	Z1	KU	Z2/2a

* Bei Austausch von ZSG und ALR bitte die nachfolgende Tabelle „Klemmenbezeichnungen“ beachten!

Vergleich Ersatz- und Altgeräte

Ersatzgerät	Klemmen		Altgeräte
	neu	alt	
Das ZSG mit Zeitglied Typ 1433 ersetzt die nebenstehenden Zentralsteuergeräte. (30.. Fühler)	Z1 KU Z2	10 11 12	6002, 6005, 6021, 6022, 6024, 6026, 28034, 32038, 33039, 34040, 44050, 48054, 49055, 1007 (bis Fbr.-Nr. 28057), 1045, 1066, 1096, TZ, GTZ, ETZ
Das ZSG mit Zeitglied Typ 1433 kann mit den nebenstehenden Aufladeregler kombiniert werden.	Z1 KU Z2	10 11 12	23029, 31037, 35041, 36042, 37043, 38044, 6001, 1076, 1208, Q, GQ, EQ
	Z1 KU Z2a Z3	Z1 Z2 Z3	1001, 1002, 1003, 1004, 1071, 1101, 1106, 1111, 1121, 1201, 1206, 1211, 1215, 1218, 1220, 1221, 1224, 1235, 1237, 1238, 9312
Das ZSG mit Zeitglied Typ 1433 kann mit den nebenstehenden Aufladeregler kombiniert werden	Z1 KU Z2a	Z1 KU Z2	1606, 1482, 1483, 1484, 1408, 1409, 1445, 1446, (30..Fühler) 1401, 1402, 1413, 1414, 1415, 1418, 1419, 1441, 1442, 1443, 1444, 1435, 1436 (31..Fühler)
	Z1 KU Z2	Z1 KU Z2	1431 (nicht kompatibel mit ZSG 1470 oder 1471)
Das ZSG mit Zeitglied 1471, oder 1804 ersetzt die nebenstehenden Zentralsteuergeräte. (30.. Fühler)	Z1 KU Z2	Z1 Z2 Z3	1006, 1007 (ab Fbr.-Nr. 28057) 1008, 1027, 1030, 1035, 1036, 1041, 1042, 1043, 1044, 1047, 1060, 1065, 1078, 1079, 1090, 1105, 1205, 9311
Das ZSG mit Zeitglied 1471, oder 1804 kann mit den nebenstehenden Aufladeregler kombiniert werden.	Z1 KU Z2	Z1 Z2 Z3	1001, 1002, 1003, 1004, 1012, 1033, 1034, 1041, 1042, 1043, 1044, 1071, 1074, 1080, 1082, 1101, 1106, 1111, 1121, 1201, 1206, 1211, 1215, 1218, 1220, 1221, 1224, 1235, 1236, 1237, 1238, 9312
	Z1 KU Z2	Z1 KU Z2	1606, 1408, 1409, 1445, 1446, 1481, 1482, 1483, 1484, etc. (30.. Fühler) 1401, 1402, 1413, 1414, 1415, 1418, 1419, 1435, 1436, 1441, 1442, 1443, 1444, etc. (31.. Fühler)
Der ALR mit 1RK Typ 1431 ersetzt die nebenstehenden Aufladeregler. (30.. Fühler)	Z1 KU Z2	10 11 12	23029, 31037, 35041, 36042, 37043, 38044, 6001, 1076, 1208, 1408, 1422, 1423, Q
Der ALR mit 1 RK Typ 1606 ersetzt die nebenstehenden Aufladeregler. Die ALR mit 2,3,4 RK Typen 1482, 1484 oder 1832, 1833, 1834 ersetzen die nebenstehenden Aufladeregler, (30.. Fühler)	Z1 KU Z2	Z1 Z2 Z3	1RK: 1001, 1041, 1071, 1101, 1106, 1111, 1121, 1201, 1206, 1211, 1215, 1218, 1220, 1221, 1224, 1235, 1236, 1237, 1238, 1408*, 2RK: 1002, 1012, 1042, 1072, 1082, 1409, 1445* 3RK: 1003, 1013, 1043, 1446* 4RK: 1004, 1034, 1044, 1074, 1080
Die ALR mit 1,2,3,4, RK Typen 1442, 1444 oder mit 2, 3, 4, RK 1842, 1843, 1844 ersetzen die nebenstehenden Aufladeregler. (31..Fühler)	Z1 KU Z2	Z1 KU Z2	1RK: 1401, 1413, 1414, 1418 2RK: 1402, 1415, 1419, 1435 3RK: 1436 4RK: 1454

* die Regler verfügen über die Klemmen Z1, KU, Z2

2. Fühlerwerte

Ende der 70er Jahre hat tekmar im Zuge der Normung vom Temperaturfühler der 30er-Serie auf den aktuellen Normfühler umgestellt. Bei alten Temperaturfühlern beginnt die vierstellige Typenbezeichnung mit 30.., bei allen Normfühlern beginnt die Typenbe-

zeichnung mit 31.. . Viele funktionsgleiche Ersatzgeräte gibt es daher in einer Ausführung für die „alten Fühler“ und in einer Ausführung für den „Normfühler“. **Hinweis: Zur Überprüfung der Fühler ein Ohmmeter, keinen Kurbelinduktor verwenden!**

Fühlerwerte Serie 31.. (Normfühler DIN EN 50350)

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	14616	-4	6752	12	3360	28	1785	44	1004	60	592	76	364	92	233
-18	13211	-2	6164	14	3094	30	1657	46	938	62	556	78	343	94	221
-16	11958	0	5634	16	2852	32	1539	48	876	64	522	80	324	96	210
-14	10839	2	5155	18	2632	34	1430	50	819	66	491	82	306	98	199
-12	9838	4	4721	20	2431	36	1331	52	767	68	462	84	290	100	189
-10	8941	6	4329	22	2247	38	1239	54	718	70	434	86	274	102	180
-8	8132	8	3974	24	2079	40	1154	56	673	72	409	88	260	104	172
-6	7405	10	3652	26	1925	42	1076	58	631	74	386	90	246	106	163

Fühlerwerte „alte“ Serie 30..

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	2300	-4	1205	12	671	28	386	44	238	60	153	76	97	92	69
-18	2092	-2	1121	14	622	30	358	46	223	62	145	78	93	94	65
-16	1924	0	1040	16	576	32	339	48	211	64	137	80	89	96	62
-14	1780	2	963	18	537	34	320	50	200	66	130	82	85	98	59
-12	1646	4	893	20	500	36	300	52	191	68	123	84	82	100	56
-10	1520	6	836	22	468	38	283	54	181	70	116	86	79	102	53
-8	1406	8	774	24	438	40	265	56	171	72	109	88	75	104	50
-6	1301	10	714	26	410	42	252	58	161	74	103	90	72	106	48

3. Steuerspannungen

Bei einer Aufladesteuerung erzeugt das ZSG zur Ansteuerung der ALR Kleinspannungssignale. Die Spannung zwischen Z1 und Z2 ist ein Maß für den

Sollladegrad LAD, bis zu dem die Speicher aufladen sollen. Sie hängt von der Außentemperatur AT (bei Geräten mit Zeitglied auch von der Laufzeit) ab:

Sollladegrad LAD	100,00%	87,50%	75,00%	62,50%	50,00%	37,50%	25,00%	12,50%	0,00%
Außentemperatur z.B.	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
Speicher	voll								leer
ED-Signal 80%	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
ED-Signal 72%	0%	9%	18%	27%	36%	45%	54%	63%	72%
ED-Signal 37%	0%	4,60%	9,30%	13,90%	18,50%	23,10%	27,80%	32,40%	37%
DC-Signal tekmar	-2,85V	-2,93V	-3,03V	-3,12V	-3,21V	-3,33V	-3,43V	-3,51V	-3,60V
DC-Signal Dimplex	0,91V	0,98V	1,04V	1,11V	1,17V	1,24V	1,30V	1,37V	1,43V
DC-Signal DRT	2,65V	2,69V	2,74V	2,78V	2,82V	2,87V	2,91V	2,96V	3,00V

Voraussetzung: Ladefreigabe vom EVU liegt vor = Klemme LF ist angesteuert. Falls die Klemme LF nicht angesteuert wird, beträgt die Steuerspannung generell -4,35V (tekmar) / 1,95V (Dimplex)

4. Prüfverfahren Fehlersymptome und mögliche Ursachen

einzelne HK laden nicht	alle HK laden nicht	einzelne HK laden voll	alle HK laden voll	einzelne HK laden zu viel	einzelne HK laden zu wenig	alle HK laden zu wenig	Ladeschutz flattert	Einst. Tagladung keine Reaktion	Einst. Nachtladg. Keine Reaktion	Tagladung bei allen HK zu niedrig	LED „Zeitsteuerung“ aus *	LED „Ladefreigabe“ aus *	LED „Tagbetrieb“ aus *	LED „Störung“ an *	LED „Laufzeit“ blinkt *	
			•												•	Witterungsfühler unterbrochen
	•														•	Witterungsfühler kurzgeschlossen
		•														Restwärmefühler unterbrochen
•																Restwärmefühler kurzgeschlossen
		•	•													Z1, Z2 vertauscht
•	•		•													Z1, Z2 unterbrochen (typenabhängig)
•	•															Z1, KU vertauscht
									•							Z1, KU unterbrochen
		•	•													Z2, KU vertauscht
								•								KU unterbrochen
	•										•	•				LF wird nicht durchgeschaltet
•		•														Ladeschutz defekt
	•															Steuersicherung fehlt
							•									Laderegler Ansprechbreite bei Altgräten zu gering
							•									Fremdspannung auf Z1, Z2, KU
				•	•	•										Einst. Steilheit (Ofenwert) am ALR zu hoch/niedrig
				•		•										Einsteller „Vollladung“ am ZSG zu hoch/niedrig
										•						Einsteller „Zusatzladung“ am ZSG zu niedrig
	•										•					Laufzeit steht auf „0“
													•			Laufzeit <10h
														•		AT kleiner -22°C oder AT größer +22°C
														•		Zulässige Ladefreigabe überschritten.
																Einsteller E21 am ZSG überprüfen

* oder entsprechende Balkenanzeige im LCD-Display

**Kennlinienumschaltung Tag/Nacht –
Spannung zwischen den Klemmen Z1 und KU**
Bei Geräten mit Zeitglied gibt es außer Z1 und Z2 eine Klemme KU. Beträgt die Spannung zwischen Z1

und KU 0V, so arbeitet der ALR auf der Tagkennlinie. Ist die Spannung größer als 0,8V (tekmar), arbeitet der Regler auf der Nachtkennlinie.