tekma-Geräte

für die elektrische Speicherheizung in Schulen mit ein- oder zweischichtigem Schulbetrieb

DBP ang., DBGM

Mit diesen Regelgeräten nutzen Sie die Erfahrung aus der Herstellung von ca. 30000 elektronischen Reglern und Wandlern, die seit Jahren betriebs- und funktionssicher im In- und Ausland arbeiten.

Die Geräte zeichnen sich aus durch:

Konsequentes Baukastenprinzip und gleichbleibendes Anschlußschema

Wartungsfreiheit und lange Lebensdauer durch hochwertige Industrie-Elektronik mit wenig Mechanik

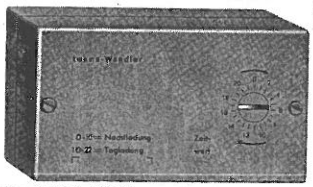
Kundendienstfreundlichkeit durch steckbare Regelgeräte in den Verteilungen

Lange Lebensdauer und Betriebssicherheit, da keine Verschleißteile im Wärmespeicher

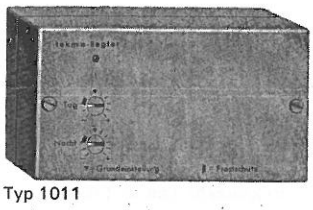
Individuelle Einstellmöglichkeit durch getrennte Tag-Nacht-Regelung

Bedienungsfreiheit, da durchlaufender Sommer-Winter-Betrieb

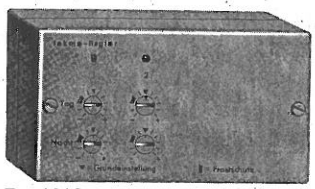
Universelle Einsatzmöglichkeit für alle Heizungssysteme und -fabrikate



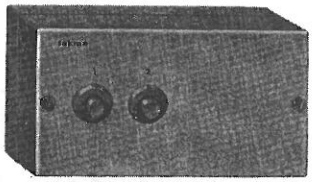
Typ 1006, 1007



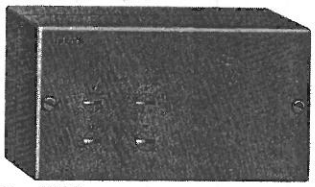
Typ 1011



Typ 1012



Typ 1014



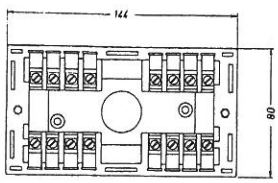
Typ 1022

Typ 3002, 3003

Beschreibung	Typ u. Best.-Nr.
tekma-Meßwertwandler	
Spreizung (Hauptaufladung in der Mitte der NT-Zeit)	**1006**
mit Zeitverhalten (Hauptaufladung zum Ende der NT-Zeit)	**1007**
Hellgraues Kunststoffgehäuse; vergoldete Kontakte; für Aufputzmontage wie auch für Einbau in Verteilungen geeignet; eingebaute Schnellbefestigung für Tragschiene nach DIN 46277. Maßbild 1 + 2; etwa 0,85 kg; Sockel ME 12.	
220 V ~ +10/—15%; 50 Hz; 1,5 W; Isolationsprüfung: 2,5 kV bzw. 0,5 kV; Kontakt (R/S1 - unabhängig von R'): 500 W bei 220 V ~ etwa ½ Mill. Schaltungen, 50 W bei 220 V ~ etwa 10 Mill. Schaltungen; mittlere Ansprechempfindlichkeit, Witterung etwa 1°C; Umgebung max. +50°C.	
tekma-Laderegler	
mit 1 Regelkreis; etwa 0,65 kg; Maßbild 1 + 2; Sockel ME 8	**1011**
mit 2 Regelkreisen; etwa 0,70 kg; Maßbild 1 + 2; Sockel ME 8	**1012**
Hellgraues Kunststoffgehäuse; vergoldete Kontakte; für Aufputzmontage wie auch für Einbau in Verteilungen geeignet; eingebaute Schnellbefestigung für Tragschiene nach DIN 46277.	
220 V ~ +10/–15%; 50 Hz; 1,5–3 W; Isolationsprüfung: 2,5 kV bzw. 0,5 kV; Kontakt (R/S1, S2): 500 W bei 220 V ~ etwa ½ Mill. Schaltungen, 50 W bei 220 V ~ etwa 10 Mill. Schaltungen; mittlere Ansprechempfindlichkeit: Restwärme etwa 1° C; Umgebung max. +50° C.	
tekma-Schaltgerät	
mit 1 Tastenschalter; etwa 0,40 kg; Maßbild 1 + 7; Sockel ME 18	
mit 2 Tastenschaltern; etwa 0,50 kg; Maßbild 1 + 7; Sockel ME 18	**1014**
Hellgraues Kunststoffgehäuse; vergoldete Kontakte; für Aufputzmontage wie auch für Einbau in Verteilungen geeignet; eingebaute Schnellbefestigung für Tragschiene nach DIN 46277. Stromversorgung siehe Anschlußschema.	
tekma-Temperaturregler	
mit 1 Regelkreis; etwa 0,65 kg; Maßbild 1 + 2; Sockel ME 21	**1021**
mit 2 Regelkreisen; etwa 0,70 kg; Maßbild 1 + 2; Sockel ME 22	**1022**
Hellgraues Kunststoffgehäuse; vergoldete Kontakte; für Aufputzmontage wie auch für Einbau in Verteilungen geeignet; eingebaute Schnellbefestigung für Tragschiene nach DIN 46277.	
220 V ~ +10/—15%; 50 Hz; 1,5—3 W; Isolationsprüfung: 2,5 kV bzw. 0,5 kV; Kontakt (R/S1, S2): 500 W bei 220 V ~ etwa ½ Mill. Schaltungen, 50 W bei 220 V ~ etwa 10 Mill. Schaltungen; mittlere Ansprechempfindlichkeit: etwa 0,2°C; Umgebung max. +50°C.	
tekma-Fühler	
mit 2 Klemmschrauben; etwa 0,05 kg; Maßbild 4 + 5 (für Speicherheizgeräte)	**3001**
mit 6 m Leitung; etwa 0,25 kg; Maßbild 4 + 6 (Witterungs- bzw. Restwärmefühler)	**3002**
mit 20 m Leitung; etwa 0,90 kg; Maßbild 4 + 6 (Witterungs- bzw. Restwärmefühler)	**3003**
Hellgraues Kunststoffgehäuse; 24 V — vom Regler bzw. Wandler; Umgebung max. +120°C.	

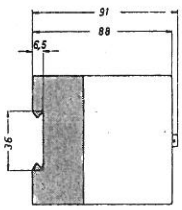
Maßbilder in mm

1



Sockel

2



Sockel u. Steckeinsatz

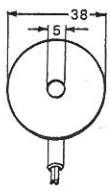
4

Seitenansicht

5

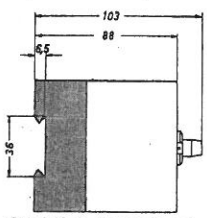
Vorderansicht

6



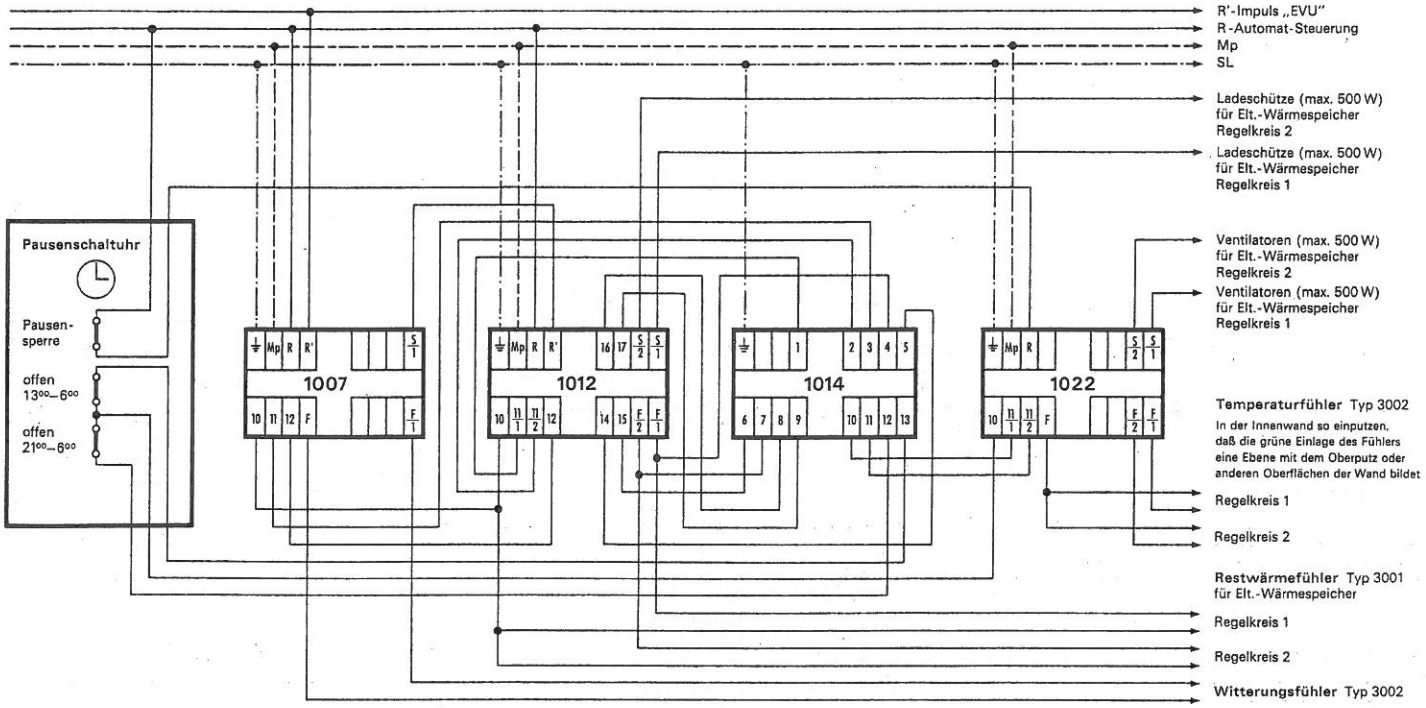
Vorderansicht

7



Sockel u. Steckeinsatz

Beispiel eines Anschlußschemas



Einstellung

tekma-Meßwertwandler: **Knopf „Zeitwert"** auf den ermittelten Zeitwert stellen. Zeitwert = Tageszeit + Korrekturzahl (siehe Tabelle).

Beginn der NT-Zeit:	18	19	20	21	22	23	24 Uhr
Korrekturzahl:	6	5	4	3	2	1	0

Beispiel: NT-Beginn 22 Uhr, Tageszeit 15 Uhr; Zeitwert: 15 + 2 = 17 (ermittelter Zeitwert) · Zu Beginn der nächtlichen NT-Zeit muß Zeitwert auf 0 stehen.

Knopf „Tagladeintensität" auf 2 stellen.

tekma-Laderegler: **Knöpfe „Tag"- und „Nachtladung"** auf „▼" (Grundeinstellung) stellen. Korrekturen der Aufladeintensität (je Regelkreis) mit Hilfe der Knöpfe Tag- und Nachtladung vornehmen. Dabei ist zu beachten, daß die Nachtladung hauptsächlich die Raumtemperatur in der Zeit von etwa 6 bis 16 Uhr und die Tagladung zusätzlich die Raumtemperatur in der Zeit von 16 bis 24 Uhr beeinflußt.
Wird Frostschutz gewünscht, Knopf Nachtladung und Tagladung (je Regelkreis) auf „▮" stellen.

tekma-Schaltgeräte 1014:

Tastenschalter nicht gedrückt (roter Ring sichtbar) = zweischichtiger Schulbetrieb mit folgenden Funktionen: Tagladung wird in Abhängigkeit von Witterung und Restwärme in Anspruch genommen, Absenkung der Raumtemperatur nach dem zweischichtigen Schulbetrieb; Nachtladung siehe Aufladekennlinie ——.

Tastenschalter gedrückt (roter Ring nicht sichtbar) = einschichtiger Schulbetrieb mit folgenden Funktionen: Abschaltung der Tagladung, Absenkung der Raumtemperatur ab . . . Uhr, Nachtladung siehe Aufladekennlinie – – –.

Knöpfe „Ofenwert" (auf der Rückseite des tekma-Schaltgerätes): Für den zweischichtigen Schulbetrieb müssen der Knopf 1 (= Regelkreis 1) und der Knopf 2 (= Regelkreis 2) auf den vom Speicherheizgeräte-Hersteller angegebenen „Ofenwert" gestellt werden. Dieser Ofenwert kann auch wie folgt ermittelt werden: Speicherheizgeräte aufladen (acht Stunden bei voller Leistung), dann Widerstand des Restwärmefühlers mit einem Widerstandsmeßgerät (Ohm-Meter) messen (keinen Kurbelinduktor benutzen!).

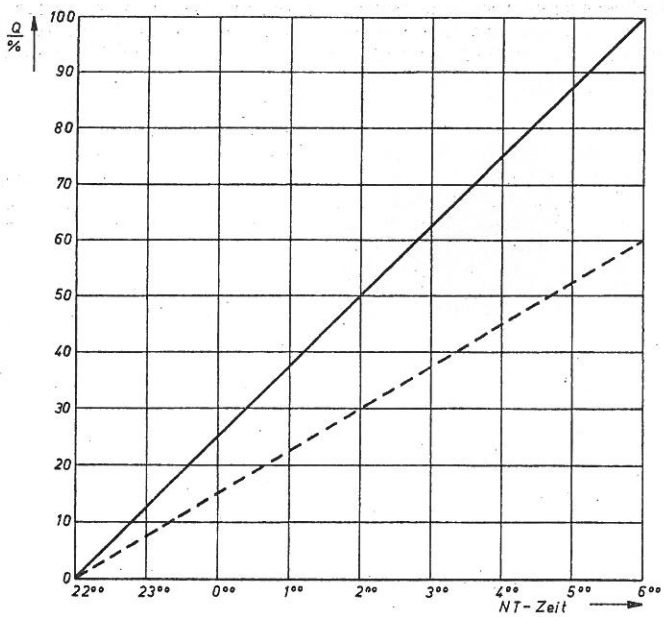
Ω	185	160	130	95	70
Ofenwert	4	5	6	7	8

Für den einschichtigen Schulbetrieb müssen der Knopf 3 (= Regelkreis 1) und der Knopf 4 (= Regelkreis 2) auf einen geringeren „Ofenwert" (siehe Tabelle) gestellt werden.

Zweischichtiger Schulbetrieb Aufladeintensität 100%	Einschichtiger Schulbetrieb Aufladeintensität 80%	60%	40%
Ofenwert 8	Ofenwert 7	Ofenwert 5	Ofenwert 3
Ofenwert 7	6	4	2
Ofenwert 6	5	3	1
Ofenwert 5	4	2	–
Ofenwert 4	2	1	–

tekma-Temperaturregler 1021 + 1022: Einstellung siehe Prospekt P 14.

Auflade-Diagramm



gez. Beispiel: —15° C Witterung; — — — = einschichtiger Schulbetrieb; ——— = zweischichtiger Schulbetrieb; Q = gespeicherte Wärmemenge.

Bisher erschienene Preislisten werden hiermit ungültig. Änderungen vorbehalten.
Bei Bestellungen bitte Klimazone nach DIN 4701 und max. nächtliche NT-Zeit angeben.
Preisstellung: ausschließlich Montage, Fracht und Verpackung; bei Bestellungen unter 100 DM erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 5 DM für die Rechnung.
Verkaufs- und Lieferungsbedingungen: Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie. Garantieanspruch erlischt beim Öffnen des Steckeinsatzes.
Zahlungsbedingungen: 14 Tage netto Kasse.

Regelgeräte für Elektro-Zentralspeicher

DBP ang., DBGM

tekmar
Angewandte Elektronik GmbH und Co. KG

Langjährige Erfahrung auf dem Gebiet »Regelgeräte für die Elektroheizung«, modernste Technik und hohes Qualitätsniveau kennzeichnen dieses ausgereifte Regelgeräteprogramm.

Die Geräte zeichnen sich aus durch:

Konsequentes Baukastenprinzip und gleichbleibendes Anschlußschema

Wartungsfreiheit und lange Lebensdauer durch hochwertige Elektronik mit wenig Mechanik

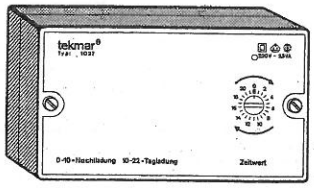
Kundendienstfreundlichkeit durch steckbare Regelgeräte in den Verteilungen.

Lange Lebensdauer und Betriebssicherheit, da keine Verschleißteile im Zentralspeicher

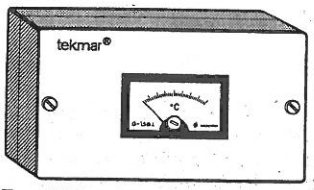
Individuelle Einstellmöglichkeit durch getrennte Tag-Nachtregelung

Bedienungsfreiheit, da durchlaufender Sommer-Winter-Betrieb

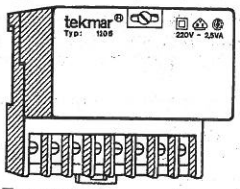
Universelle Einsatzmöglichkeit für alle Heizungssysteme und -fabrikate



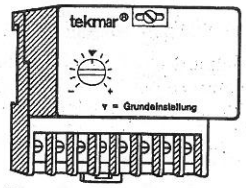
Typ 1027



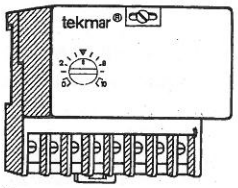
Typ 1018



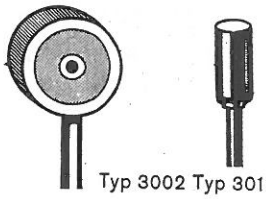
Typ 1205



Typ 1217



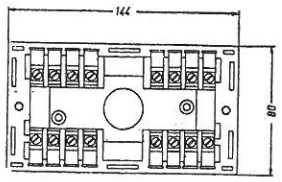
Typ 1219


Typ 3002 Typ 3013

Beschreibung	Typ u. Best.-Nr.
Äußere Ausführung aller Geräte Hellgraues Kunststoffgehäuse; vergoldete Kontakte; für Aufputzmontage wie auch für Einbau in Verteilungen geeignet; eingebaute Schnellbefestigung für Tragschiene nach DIN 46 277.	
tekmar®-Meßwertwandler (Zentral-Aufladesteuergerät)	
Mit Zeitverhalten (Hauptaufladung zum Ende der NT-Zeit); Gewicht ca. 0,85 kg; Abmessung siehe Maßbilder 1 und 2; Sockel Nr. 75 008	**1027**
Ohne Zeitverhalten (Hauptaufladung zu Beginn der NT-Zeit); Gewicht ca. 0,25 kg; Abmessungen siehe Maßbilder 9 und 10; Sockel Nr. 75 012	**1205**
Netzanschluß 220 V ~ ± 10 %, 50 Hz; Eigenverbrauch 2,5 VA; zul. Umgebungstemperatur 0 . . . 50°C; Schutzklasse II (Isolationsprüfung 2500 V ~); Anschluß an Z 1 / Z 3 max. 500 Aufladeregler, reduzierte Tagladung ist durch Einstellung am Knopf »Tagladeintensität«, Nachtladekennlinienveränderung am Knopf »Steilheit« möglich. Gerät 1027: Laufwerk = Laufzeit 22 Stunden (Umschaltung auf Selbsthaltung nach 6 Stunden und auf Tagladung nach 10 Stunden nach VDEW); Ausgangskontakt (R/Sch 1 unabhängig von RN): 2,5 A bei 220 V ~.	
tekmar®-Temperaturanzeiger	**1018**
Gewicht ca. 0,50 kg; Abmessungen siehe Maßbilder 1 und 2; Sockel Nr. 75007 Netzanschluß 220 V ~ ±10 %, 50 Hz; Eigenverbrauch 2,5 VA; Zul. Umgebungstemperatur 0 . . . 50°C; Schutzklasse II (Isolationsprüfung 2500 V ~); Temperaturbereich 20 . . . 800°C; Eingang Termoelement NiCr/Ni nach Din 43710	
tekmar®-Laderegler mit 1 Stellknopf	**1217**
Gewicht ca. 0,30 kg; Abmessungen siehe Maßbilder 9 und 10; Sockel 75011 Netzanschluß 220 V ~ ± 10 %, 50 Hz; Eigenverbrauch 2,5 VA; zul. Umgebungstemperatur 0 . . . 50°C; Schutzklasse II (Isolationsprüfung 2500 V ~); Ausgangskontakt (Sch) 6 A ohmisch bei 220 V ~; Schalthysterese ca. ± 25°C; Eingang Thermoelement NiCr/Ni nach DIN 43710; Übertemperaturschutz durch Thermoelementbruch-Sicherung; Regelbereich 75 . . . 750°C Kerntemperatur	
tekmar®-Temperaturregler mit 1 Regelkreis	**1219**
Gehäuseaufbau und elektr. Daten wie 1217	
tekmar®-Fühler	
Witterungsfühler Abmessungen siehe Maßbild 4 und 6	**3002**
Witterungsfühler Abmessungen siehe Maßbild 8	**3013**
Eingegossenes Anschlußkabel 6 m lang; Gewicht ca. 0,30 kg; Zul. Umgebungstemperatur Fühler max. 120°C, Kabel max. 85°C; Fühlerelement NTC-Halbleiter	
Thermoelement NiCr/Ni im hitzebeständigen Stahlschutzrohr, einfach Thermopaar, bis 900°C, Gehäusegröße nach DIN 43729, Form Br, Nennlänge 500 mm	**64001**
Zubehör	
Einbau-Meßgerät zur Fernmessung, Gehäusegröße (mm) B 50, H 30, T 40	**61001**
Klemmenabdeckung mit Plombenschraube für die 12er-Geräteserie	**75023**

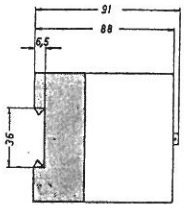
Maßbilder in mm

1



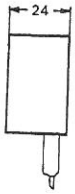
Sockel

2

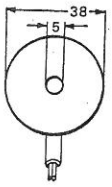


Sockel u. Steckeinsatz

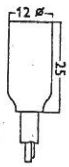
4



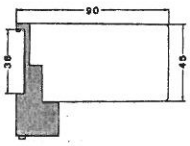
6



8

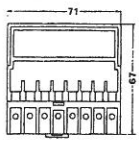


9



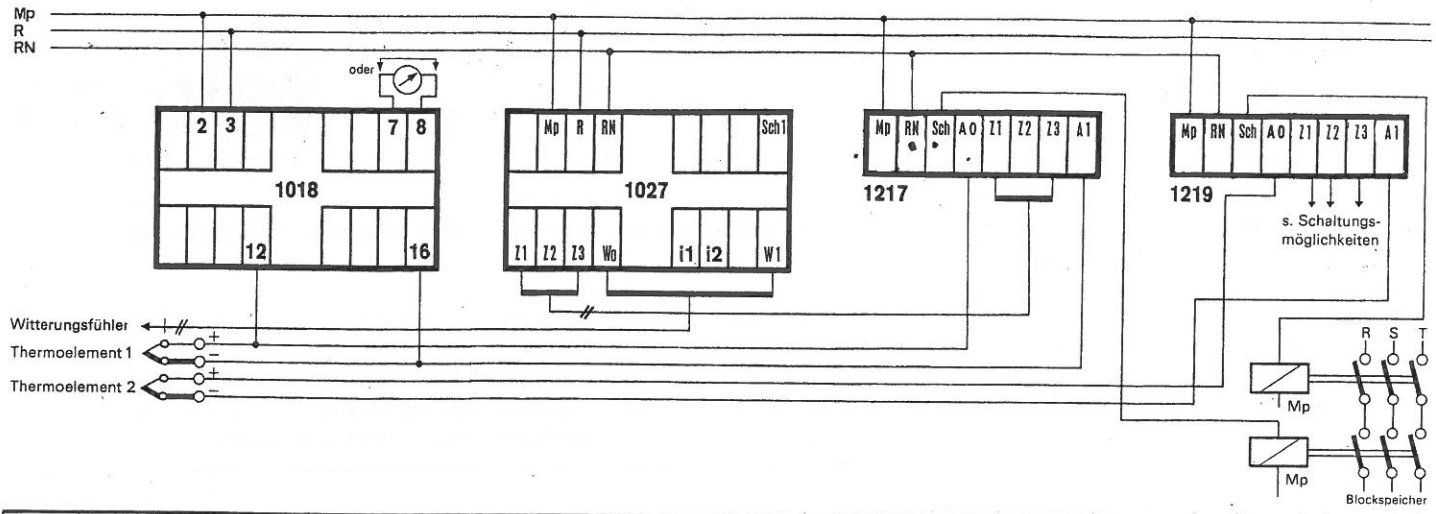
Sockel u. Steckeinsatz

10



Sockel

Anschlußbeispiel



Gerät	Klemmen-bezeichnung	Anzuschließen	Nenn-quer-schnitt	Hinweis
1205 1027	Mp; R	Netz (Sicherungsautomat 16 A)	1,5mm²	Spannung muß ununterbrochen anstehen
	RN (entfällt bei 1205)	Vom EVU geschalteter Außenleiter R	1,5mm²	R + RN müssen phasengleich sein
	Sch 1 (entfällt bei 1205)	Sonderschaltung: Klemme RN vom Laderegler	1,5mm²	Kontakt (R/Sch 1, unabhängig von RN): 2,5 A bei 220 V
	Z 1; Z 2; Z 3	Verbindungsleitungen zum Laderegler	1,5mm²	Leitungslängen dürfen mehrere 100m betragen; Kleinspannung bis 24 V –
	W 0; W 1	Witterungsfühler	1,5mm²	Leitungslängen dürfen mehrere 100m betragen; Kleinspannung bis 24 V –
1217 1219	Mp	Mittelpunktleiter	1,5mm²	
	RN	Vom EVU geschalteter Außenleiter R	1,5mm²	RN darf nur Spannung in der NT-Zeit führen
	Sch	Ladeschützspule (220 V ~)	1,5mm²	Kontakt (RN/Sch) 6 A ohmisch bei 220 V
	Z 1; Z 3 (bei 1217)	Verbindungsleitungen zum Meßwertwandler	1,5mm²	Leitungslängen dürfen mehrere 100m betragen; Kleinspannung bis 24 V –
	Z 1; Z 2; Z 3 (bei 1219)	siehe Schaltungsmöglichkeiten		
	A 0; A 1	Thermoelement	1,5mm²	Eine Ausgleichsleitung (NiCr/Ni) ist zu verwenden, wenn die Anschlußenden des Thermoelements von der Blockspeichertemperatur beeinflußt werden.
1018	2; 3; 7; 8; 12; 16	siehe Anschlußbeispiel	1,5mm²	Bei Unterbrechung der Thermoelementleitung zeigt der Temperaturanzeiger 1018 mehr als 800 °C an.
Bitte beachten! Fühler nicht an Fremdspannung legen (Kleinspannung bis 24 V –), VDE-Bestimmungen und TAB einhalten. Thermoelementleitungen nicht direkt parallel zu Starkstromleitungen verlegen.				

Hinweis über funkentstörte Geräte in nicht seriengefertigten Anlagen: Die hier aufgeführten tekmar-Geräte sind gemäß VDE 0875 nach Funkstörgrad N entstört. Werden darüber hinaus in einer Anlage weitere Geräte mit Funkstörquellen betrieben, ist aufgrund der gesetzlich bestehenden Funkentstörpflicht (s. Allgemeine Genehmigung nach dem Gesetz über den Betrieb von Hochfrequenzgeräten« vom 26. Februar 1973) von dem Betreiber/Installateur nicht seriengefertigter Anlagen sicherzustellen, daß die gesamte Anlage den Funkstörgrad N einhält.
Hinweis für den Störungsfall: a) siehe Prüfanleitung A 28; b) kurzfristige Hilfsmaßnahme = Klemmen RN und Sch am Laderegler brücken.

Einstellung

1217: Knopf »Ladung« auf »▼« (Grundeinstellung stellen. Korrekturen der Aufladeintensität mit Hilfe des Knopfes »Ladung« vornehmen.
Knopf »Ofenwert« (auf der Rückseite des Ladereglers) auf die gewünschte Kerntemperatur (bei Vollaufladung) stellen:

ca. °C	480	520	560	600	625	650	675	700	735	770	800
Ofenwert	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1219: Schaltungsmöglichkeiten (Stellknopf = Wert 10)

Z 1 / Z 2	offen	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke	Brücke
Z 1 / Z 3	offen	offen	R = 27 kΩ	R = 10 kΩ	R = 4,3 kΩ	R = 1,6 kΩ
Temp. °C	800	300	400	500	600	700

1027: Knopf »Zeitwert« auf den ermittelten Zeitwert stellen. Zeitwert = Tageszeit + Korrekturzahl (siehe Tabelle).

Beginn der NT-Zeit:	18	19	20	21	22	23	24 Uhr
Korrekturzahl:	6	5	4	3	2	1	0

Beispiel: NT-Beginn 22 Uhr, Tageszeit 15 Uhr, Zeitwert: 15 + 2 = 17 (ermittelter Zeitwert). Zu Beginn der nächtlichen NT-Zeit muß Zeitwert auf 0 stehn.

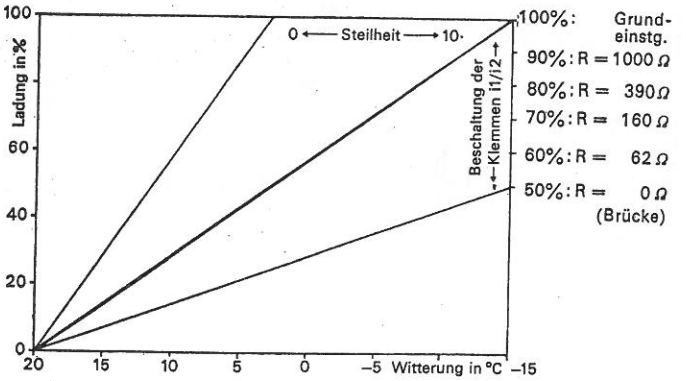
1027: Knopf»Tagladeintensität« (Nr. 1 auf der Rückseite des Meßwertwandlers) auf den gewünschten Wert stellen:

Skalenwert:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tagladezuschaltung bei einer Außentemperatur von etwa °C:	–15	–9	–5	–1	2	5	8	11	14	17	20

1027: Knopf »Steilheit« (Nr. 2 auf der Rückseite des Meßwertwandlers) auf den gewünschten Wert einstellen. Wert 10 = Grundeinstellung.

Skalenwert:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vollaufladung bei einer Außentemperatur von etwa °C	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0	–1	–3	–6	–15

Steilheitsverringerung wird durch Widerstandsbeschaltung der Klemmen i1/i2 erreicht (Werte siehe Diagramm).



1027: Intermittierende Nachtladung: Die Zeitsteuerung ist außer Betrieb, solange die Klemmen Z 1 / Z 2 gebrückt sind. Durch diese Maßnahme wird die eingestellte Nachtkennlinie in Betrieb genommen, der weitere Zeitablauf jedoch nicht gestört, da das Laufwerk in Betrieb bleibt.

1205: siehe Prospekt P 23

Bisher erschienene Preislisten werden hiermit ungültig. Änderungen vorbehalten.
Bei Bestellungen bitte Klimazone (DIN 4701) u. max. nächtliche NT-Zeit angeben.
Preisstellung: ausschließlich Montage, Fracht und Verpackung. Bei einem Netto-Warenwert unter DM 50,00 können wir keinen Rabatt gewähren.
Es gelten unsere bekannten Verkaufs- und Lieferbedingungen. Garantieanspruch erlischt beim Öffnen des Steckeinsatzes. Zahlungsbedingungen: 14 Tage netto Kasse.

tekmar GmbH & Co. KG · 4300 Essen 16 · Dückerstr. 4 · Tel.-Sa.-Nr. (02 01) 4 98 41