

tekma-Vielstellen-Ladegeräte
für Elektro-Speicherheizgeräte
und Fußbodenheizungen
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

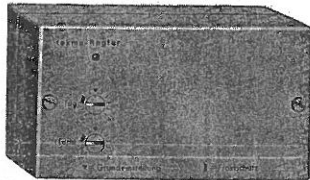
Wartungsfreiheit und lange Lebensdauer durch hochwertige Industrie-Elektronik mit wenig Mechanik

Kundendienstfreundlichkeit durch steckbare Regelgeräte in den Verteilungen

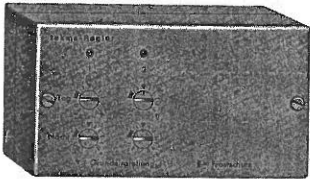
Lange Lebensdauer und Betriebssicherheit, da keine Verschleißteile im Speicher

Individuelle Einstellmöglichkeit durch getrennte Tag-Nachtregelung

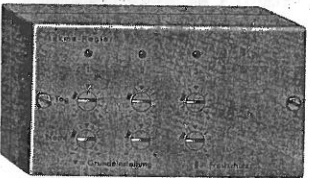
Bedienungsfreiheit, da durchlaufender Sommer-Winter-Betrieb
Universelle Einsatzmöglichkeit für alle Heizungssysteme und -fabrikate



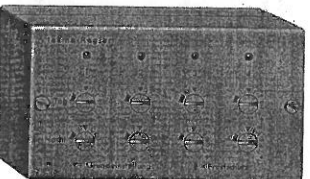
Typ 1001



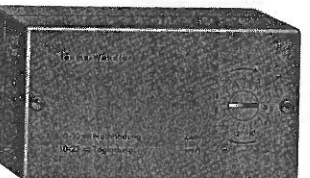
Typ 1002, 1002/9



Typ 1003/9



Typ 1004/9



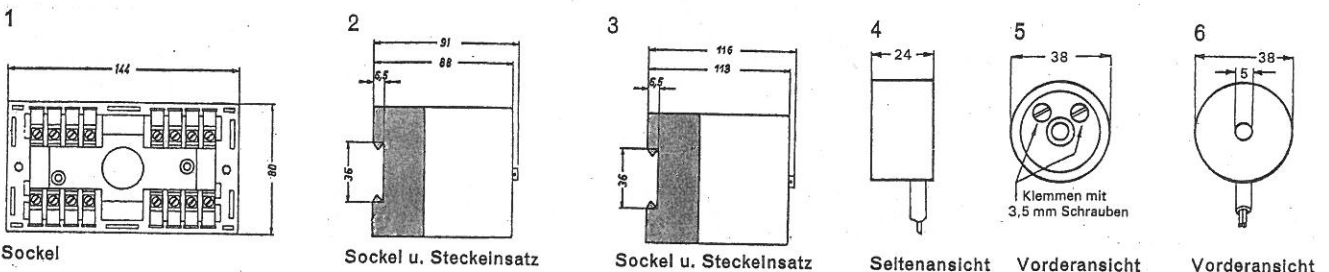
Typ 1005/9, 1006/9, 1007/9, 1008/9



Typ 3002, 3003

Beschreibung	Typ	Richtpreis zuz. USt.
<p>tekma-Regler</p> <p>mit 1 Regelkreis; etwa 0,65 kg; Maßbild 1 + 2 mit 2 Regelkreisen; etwa 0,70 kg; Maßbild 1 + 2 mit 2 Regelkreisen; etwa 0,70 kg; Maßbild 1 + 3 mit 3 Regelkreisen; etwa 0,75 kg; Maßbild 1 + 3 mit 4 Regelkreisen; etwa 0,80 kg; Maßbild 1 + 3</p> <p>Hellgraues Kunststoffgehäuse; vergoldete Kontakte; für Aufputzmontage als auch für Einbau in Verteilungen geeignet; eingebaute Schnellbefestigung für Tragschiene nach DIN 46277;</p> <p>220 V ~ +10/-15%; 50 Hz; 1,5-3 W; Isolationsprüfung: 2,5 kV bzw. 0,5 kV; Kontakt (R/S1, S2, S3, S4): 500 W bei 220 V ~ etwa 1/2 Mio. Schaltungen, 50 W bei 220 V ~ etwa 10 Mio. Schaltungen; mittlere Ansprechempfindlichkeit: Restwärme etwa 1 °C; Umgebung max. +50 °C.</p>	<p>1001 1002 1002/9 1003/9 1004/9</p>	
<p>tekma-Wandler</p> <p>Ohne Zeitverhalten (Hauptaufladung zu Beginn der NT-Zeit) Spreizung (Hauptaufladung in der Mitte der NT-Zeit) Mit Zeitverhalten (Hauptaufladung zum Ende der NT-Zeit)</p> <p>Tagladung + 1 Stunde (zu Beginn der nächtlichen NT-Zeit wird während einer Stunde ggf. witterungs- und restwärmeabhängig aufgeladen, die dann noch notwendige Hauptaufladung wird an das Ende der NT-Zeit gelegt)</p> <p>Hellgraues Kunststoffgehäuse; vergoldete Kontakte; für Aufputzmontage als auch für Einbau in Verteilungen geeignet; eingebaute Schnellbefestigung für Tragschiene nach DIN 46277;</p> <p>Maßbild 1 + 2; etwa 0,85 kg; reduzierte Tagladung ist durch Zuschaltung eines Widerstandes im Sockel möglich;</p> <p>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 1/2 Mio. Schaltungen, 50 W bei 220 V ~ etwa 10 Mio. Schaltungen; mittlere Ansprechempfindlichkeit: Witterung etwa 1 °C; Umgebung max. +50 °C.</p>	<p>1005/9 1006/9 1007/9 1008/9</p>	
<p>tekma-Fühler</p> <p>mit 2 Klemmschrauben; etwa 0,05 kg; Maßbild 4 + 5 (Restwärmefühler für Speicherheizgeräte)</p> <p>mit 6 m Leitung; etwa 0,25 kg; Maßbild 4 + 6 (Witterungsfühler bzw. Restwärmefühler für Fußbodenheizung)</p> <p>mit 20 m Leitung; etwa 0,90 kg; Maßbild 4 + 6 (Witterungsfühler bzw. Restwärmefühler für Fußbodenheizung)</p> <p>Hellgraues Kunststoffgehäuse; 24 V - vom Regler bzw. Wandler; Umgebung max. +120 °C.</p>	<p>3001 3002 3003</p>	

Maßbilder in mm

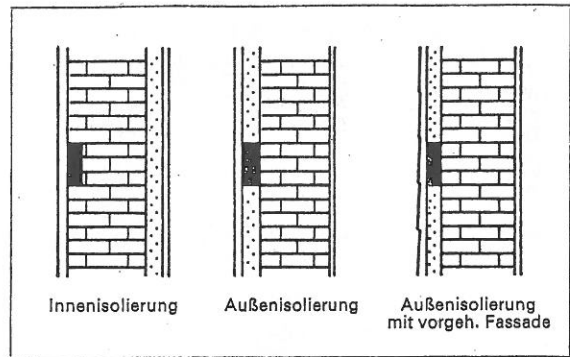


Hinweis zum Anschlußschema

① **Witterungsfühler (Typ 3002 oder 3003).** Der Fühler soll möglichst an einer an sämtliche Haupträume grenzenden Gebäudeaußenwand angebracht werden, das ist in den meisten Fällen die Süd- oder Westaußenwand. Nur bei unterschiedlicher Lage der Haupträume ist die Nord- oder Nordost-Gebäudeaußenwand vorzusehen.

Die Temperatur an der Anbringungsstelle soll nach Möglichkeit von mehreren Haupträumen verschiedener Wohnungen beeinflusst werden (Knotenpunkt Zimmerdecken/Zimmerwände). In unmittelbarer Nähe sollen sich keine Wärmestrahler oder Gebäudeöffnungen befinden; der Abstand von 2,5 m Fühler-Erdboden soll möglichst nicht unterschritten werden.

Der Fühler ist im Mauerwerk (s. Bild) oder, wenn das nicht möglich ist, unter Verwendung der mitgelieferten Schraube auf der geebneten Wandoberfläche zu befestigen. Um eine innige Verbindung mit dem Mauerwerk zu erzielen, wird zuvor auf die grüne Einlage des Fühlers die mitgelieferte Wärmeleitpaste aufgetragen.



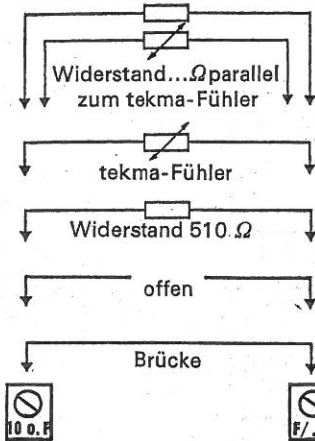
② **Restwärmefühler für Speicherheizgeräte (Typ 3001).** Die Temperatur an der Befestigungsstelle des Fühlers soll ein möglichst genaues Maß für den Ladezustand des Speicherheizgerätes bilden. Sie soll bei Vollaufladung zwischen 40 und 100°C liegen. Bei Stahlmantelöfen hat sich als Anbringungsstelle die Schalterwand oder Rückwand bewährt. Auf die grüne Einlage des Fühlers wird die mitgelieferte Wärmeleitpaste aufgetragen und der Fühler unter Verwendung der Blechtreibschraube befestigt. Als Zuleitung wird zweiadrigte Leitung verwendet (Empfehlung: 2×0,75 oder 2×1,5).

③ **Restwärmefühler für Fußbodenheizung (Typ 3002 oder 3003).** Der Fühler wird zwischen zwei Heizdrähten möglichst im Kernzentrum angeordnet (Einfluß von Zusatzheizung beachten!). Fühler und Zuleitung werden frei von mechanischer Belastung verlegt und sind gegebenenfalls bei Aufbringung des Bodens vor Beschädigung zu schützen.

④ Schaltungsmöglichkeiten für den Regler

Schaltung je Regelkreis

Wirkungsweise



Absenkung der eingestellten Aufladeintensität (Urlaubsbetrieb)
zum Beispiel: Widerstand 1500 Ω etwa 20% Absenkung
Widerstand 1000 Ω etwa 30% Absenkung
Widerstand 620 Ω etwa 40% Absenkung

Normalladung mit Berücksichtigung der Restwärme

Normalladung ohne Berücksichtigung der Restwärme (Kalendersteuerung)

Dauerladung

Keine Aufladung

Klemmen im Sockel, Klemmen 10 und F sind elektrisch gleichwertig

Einstellung

tekma-Wandler: Knopf „Zeitwert“ auf den ermittelten Zeitwert stellen. Zeitwert = Tageszeit + Korrekturzahl (siehe Tabelle).

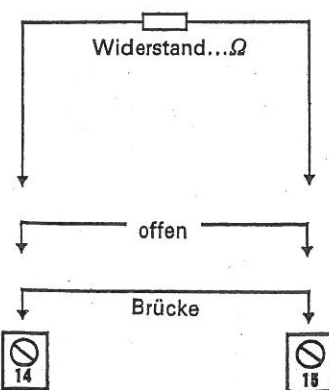
Beginn der NT-Zeit:	18	19	20	21	22	23	24 Uhr
Korrekturzahl:	6	5	4	3	2	1	0

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.

Änderung der Tagladeintensität durch Schaltung im Wandler-Sockel

Schaltung

Wirkungsweise



Reduzierte Tagladeintensität
z. B. Widerstand 300 Ω, Einschaltung bei etwa -4°C Witterung
Widerstand 470 Ω, Einschaltung bei etwa 1°C Witterung
Widerstand 1000 Ω, Einschaltung bei etwa 8°C Witterung (s. Tagladekennlinie ---)
Widerstand 3000 Ω, Einschaltung bei etwa 15°C Witterung

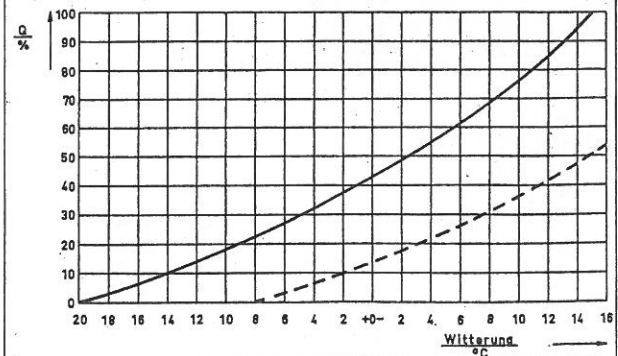
Normalladung (s. Tagladekennlinie -)

Keine Tagladung

Klemmen im Sockel

Tagladekennlinien

Knopf „Tagladung“ am tekma-Regler = ▼; □ = gespeicherte Wärmemenge; - Klemmen 14/15 tekma-Wandler = offen; --- Klemmen 14/15 tekma-Wandler = Widerstand 1000 Ω



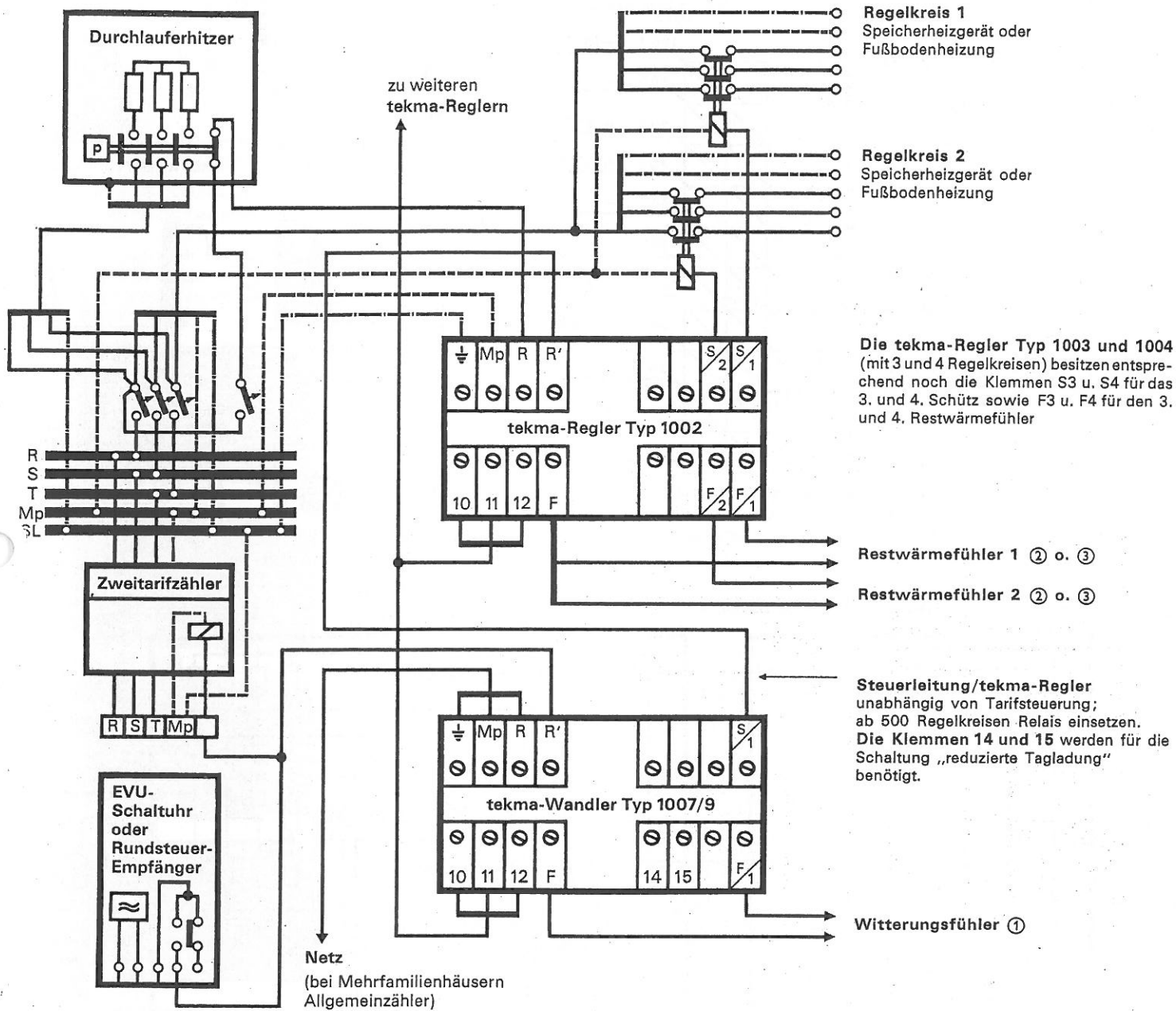
tekma-Regler: Knopf/Knöpfe „Ofenwert“ auf den vom Speicherheizgeräte- oder Fußbodenheizungshersteller angegebenen „Ofenwert“ stellen (je Regelkreis). Dieser Ofenwert kann auch wie folgt ermittelt werden: Speicherheizgeräte oder Fußbodenheizung aufladen (acht Stunden bei voller Leistung), dann Widerstand des Restwärmefühlers mit einem Widerstandsmeßgerät (Ohm-Meter) messen (keinen Kurbelinduktor benutzen!).

Ω	240	230	220	185	160	130	95	70
Ofenwert	1	2	3	4	5	6	7	8

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.

Beispiel eines Anschlußschemas (Schutzmaßnahme: Nullung nach VDE 0100/12. 65 §10 N Abs. 9)



Gerät	Klemmenbezeichnung	Anzuschließen	Aderzahl und Nennquerschnitt in mm ² (Empfehlung)	Hinweis
tekma-Regler 1001, 1002, 1002/9, 1003/9, 1004/9	⚡ ; Mp; R	Netz (Sicherung 16 A)	3×1,5	Spannung muß ununterbrochen anstehen
	R'	S1 — Meßwertwandler	a) 1×1,5	R + R' müssen phasengleich sein, R' darf nur Spannung in der NT-Zeit führen.
	S1; S2; S3; S4	Ladeschützspulen (220 V ~)	1×1,5	Kontakt (R/S1, S2, S3, S4): 2,5 A bei 220 V ~ (500 VA)
	10; 11; 12	Verbindungsleitungen zum tekma-Wandler	10 = 1×0,75 blau 11 = 1×0,75 schwarz 12 = 1×0,75 grün/gelb	Leitungslängen dürfen mehrere 100 m betragen; Kleinspannung bis 24 V —
	F; F1; F2; F3; F4	Restwärmefühler; Umgebungs-Temperatur: max. 120 °C	2×0,75	Leitungslängen dürfen mehrere 100 m betragen; Kleinspannung bis 24 V —
tekma-Wandler 1005/4 1006/9, 1007/5, 1008/9	⚡ ; Mp; R	Netz (Sicherung 16 A)	3×1,5	Spannung muß ununterbrochen anstehen
	R'	Von EVU-Schaltuhr oder Rundsteuer- empfänger geschalteter Außenleiter R	1×1,5	R + R' müssen phasengleich sein, R' darf nur Spannung in der NT-Zeit führen.
	S1	R', Ladererogl	1×1,5	Kontakt (R/S1, unabhängig von R'): 2,5 A bei 220 V ~ (500 VA)
	10; 11; 12	Verbindungsleitungen zum tekma-Regler	10 = 1×0,75 blau 11 = 1×0,75 schwarz 12 = 1×0,75 grün/gelb	Leitungslängen dürfen mehrere 100 m betragen; Kleinspannung bis 24 V —
	F; F1	Witterungsfühler; Umgebungs-Temperatur: max. 120 °C	2×0,75	Leitungslängen dürfen mehrere 100 m betragen; Kleinspannung bis 24 V —
	14; 15	s. Einstellung Änderung der Tagladeintensität	entfällt	Tagladekennlinie

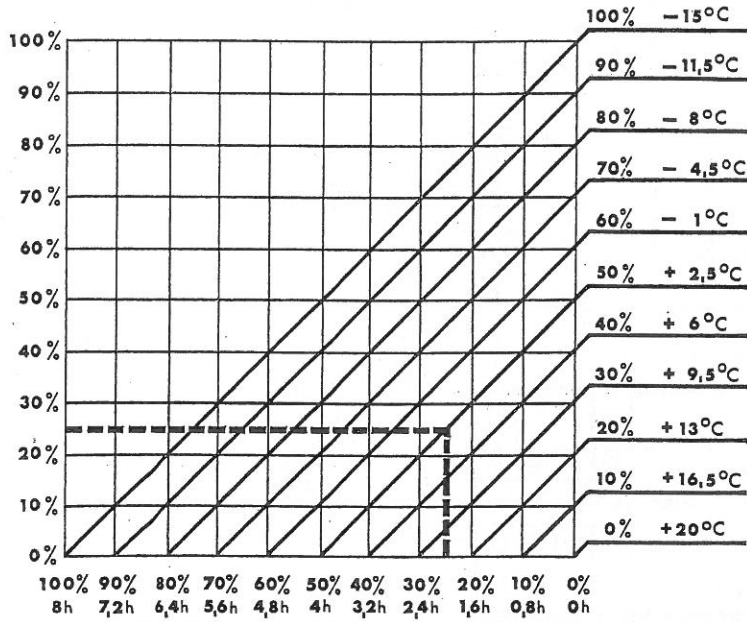
Bitte beachten! Fühler nicht an Fremdspannung legen (Kleinspannung bis 24 V —), Phasengleichheit = VDE-Vorschrift

Diagramme

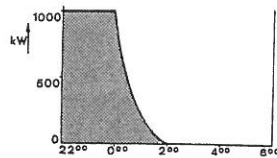
In untenstehendem Aufladediagramm können Aufladungswerte bezogen auf Witterung und Restwärme entnommen werden.

Restwärme bzw. gespeicherte Wärmemenge in

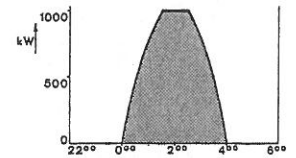
Witterung bzw. Gebäudewand-Temperatur in



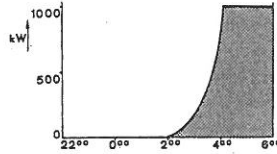
Schematische Darstellung der Netzbelastung durch Einsatz verschiedener tekma-Wandler bei einer Witterung entsprechend einer Außentemperatur von ca. 0°C.



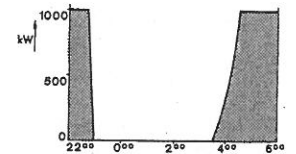
tekma-Wandler Typ 1005/9



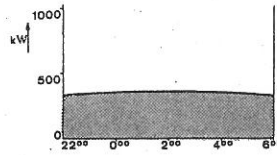
tekma-Wandler Typ 1006/9



tekma-Wandler Typ 1007/9



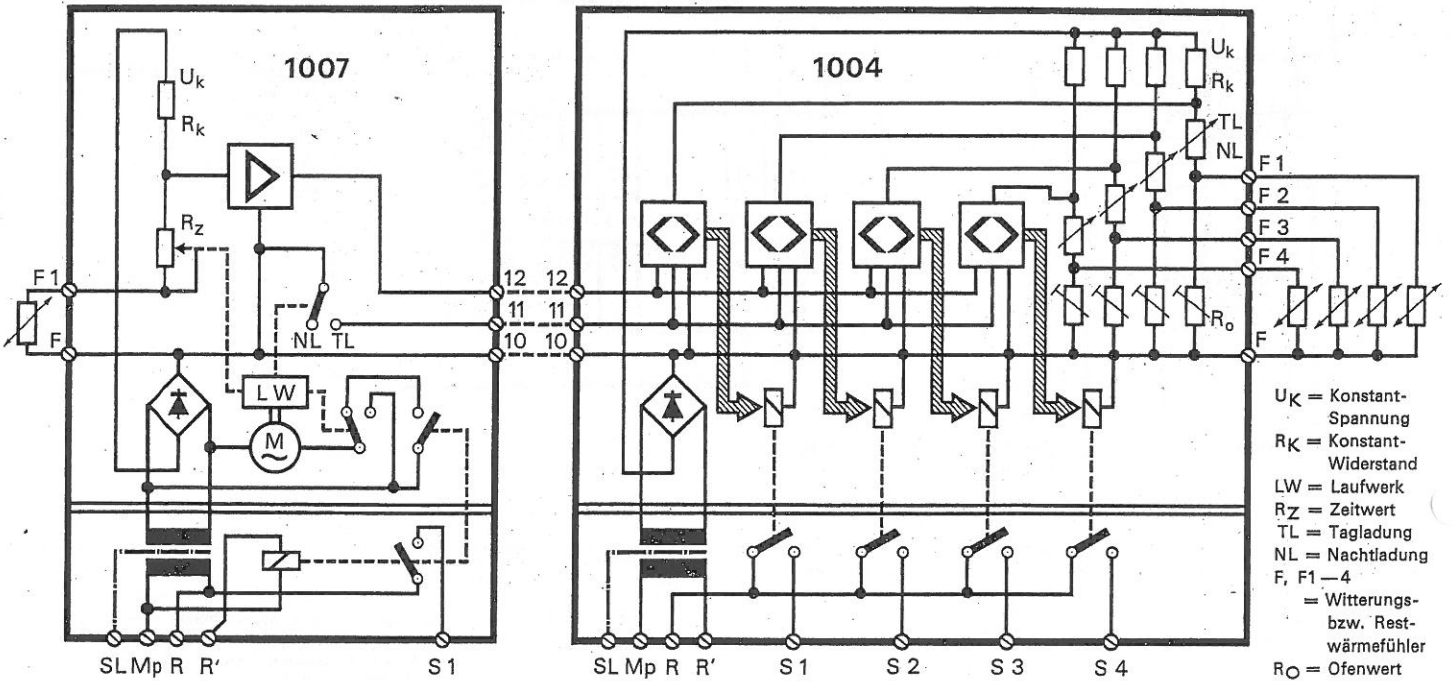
tekma-Wandler Typ 1008/9



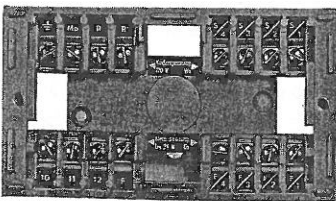
tekma-Wandler-Kombination

Durch die Kombination verschiedener tekma-Wandler in größeren Anlagen kann eine besonders günstige Lastverteilung während der NT-Zeit erzielt werden. Im gezeigten Beispiel (nebenstehende Darstellung) sind je 3 tekma-Wandler 1005/9, 1006/9 und 1007/9 eingesetzt.

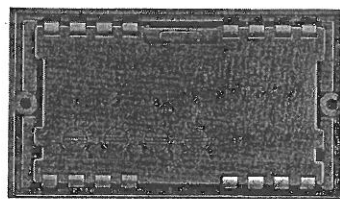
Elektrisch/elektronischer Geräteaufbau



Mechanischer Geräteaufbau



Socket für tekma-Regler Typ 1004/9



Steckeinsatz für tekma-Regler Typ 1004/9