

Inhaltsverzeichnis

Mehrfach-Regelgerät	3
Einfach-Regelgerät	4
Bedienungsanleitung	5
Anschluß-Beispiele	24
Funktions-Anzeigen	30
HASCO®-Service-Stationen	31

(D)

Seite

Index

Multiple zone Temperature Controller	3
Single zone Temperature Controller	4
Operating Instructions	11
Connection examples	24
Function Displays	30
HASCO® -service centers	31

(GB)

page

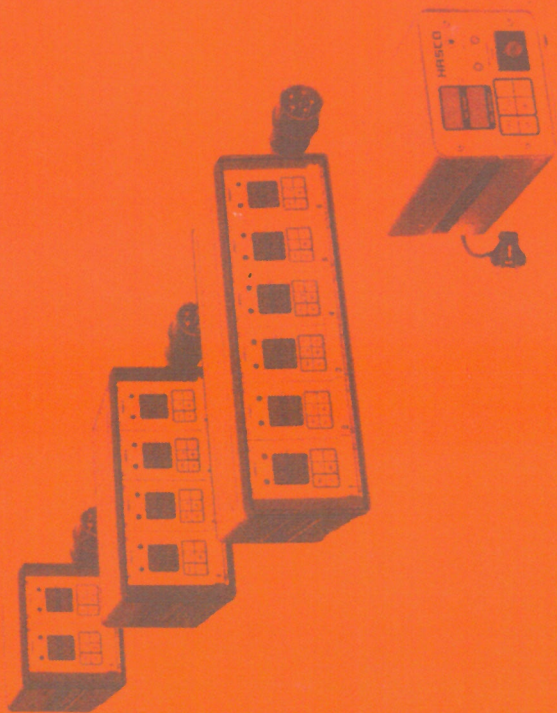
Table de Matieres

Régulateur à multiples zones	3
Régulateur à une zone	4
Instructions de service	17
Exemples de connexion	24
Plage de Fonctions	30
Agences de service après-vente HASCO®	31

(F)

page

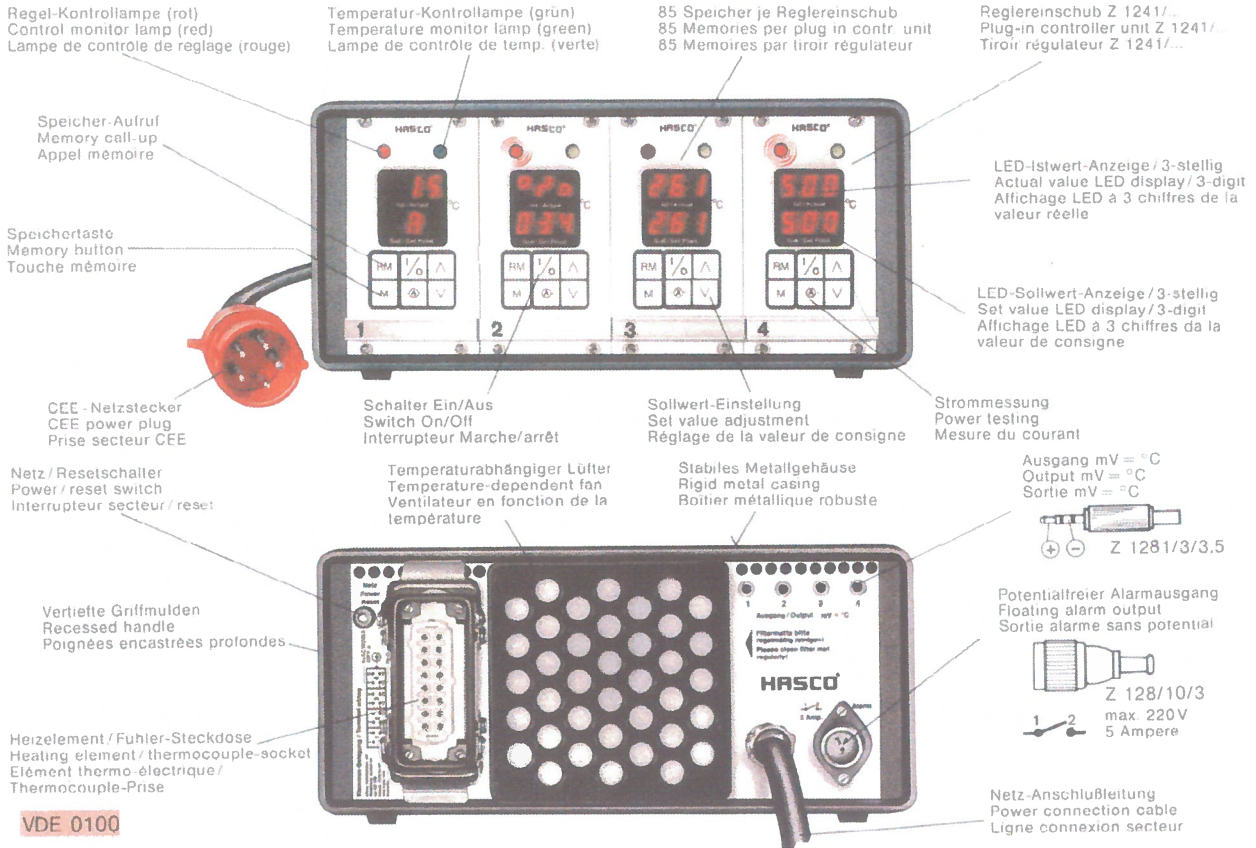
**Bedienungsanleitung
Operating instructions
Instructions de service**
Z 124/...



**Mikroprozessor Regelgerät
Microprocessor Temperature Controller
Régulateur à Microprocesseur**



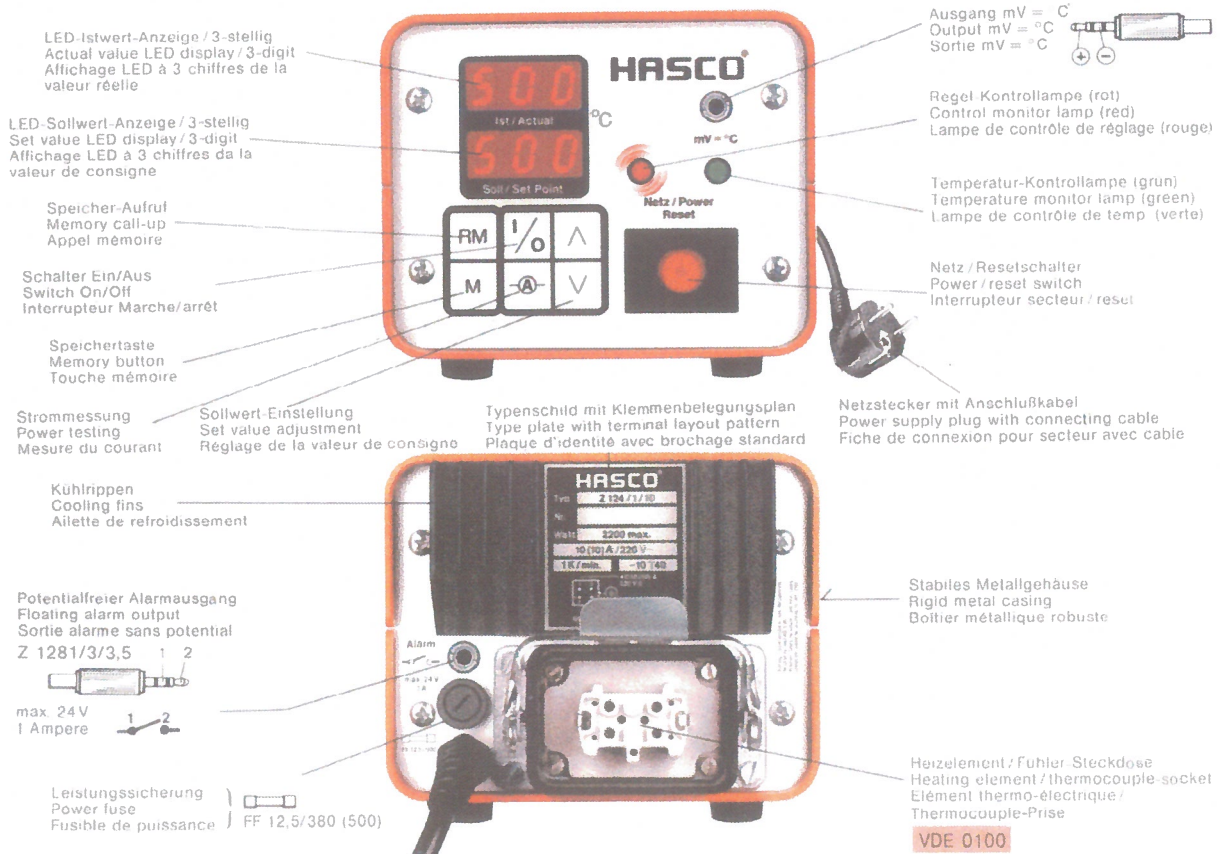
Mehrfach Regelgerät / Multiple zone Temperature Controller / Régulateur à multiples zones



HASCO®

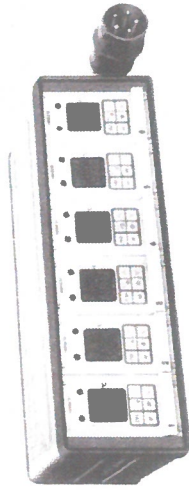
HASCO®

Einfach Regelgerät / Single zone Temperature Controller / Régulateur à une zone



BEDIENUNGSANLEITUNG

MIKROPROZESSOR-
REGELGERÄTE Z 124/...



INHALT

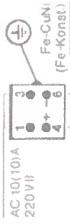
1. Regelbetrieb (mit Thermofühler)
2. Steilerbetrieb (ohne Thermofühler)
3. Speichern / Abrufen der Regelparameter
4. Schmittstellenbetrieb
5. Funktionen

(D)

Funktions-Anzeigen / Function Displays / Plage de Fonctions

an on marche		taktet flashing cadence		aus off arrêt		Alarm alarm alarme	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

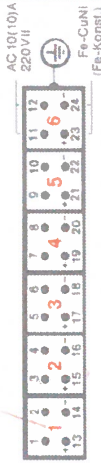
Einfach Regelgerät



VDE 0100

Mehrfach Regelgerät

Regelkreise



VDE 0100

Genormter Klemmenbelegungsplan für Mehrfachstecker, entspricht VDE 0100.



VDE 0100

Z 1227/.../N



Z 1228/.../N

Der werkzeugsseitige Anschluss muß nach VDE 0100 ausgeführt werden, mit Z 1227/.../N oder Z 1228/.../N.

Die HASCO Mikroprozessor-Regelgeräte Z 124 dienen der präzisen Regelung elektrischer Heizelemente. Optimale Regelaugabe, einfache Bedienung und vielfache Informations- und Servicefunktionen zeichnen diese MP-Regler aus. Alternativ sind sie mit einer Schnittstelle RS232C/20 mA für einen externen Rechner lieferbar (siehe S. 9).

Ein integrierter Rechner ermittelt automatisch die optimale Regelcharakteristik der jeweiligen Verbraucher und gewährleistet die präzise Einhaltung dieser Werte.

Die Anfahrerschaltung ist bis zur Solltemperatur, maximal bis 110 °C, automatisch in Funktion.

Zum Ablegen der werkzeugspezifischen Werte sind 85 Speicher verfügbar. (Bei Mehrfach-Regelgerät: 85 Speicher je Regelkreis).

Beim Einrichten der Werkzeuge können die gespeicherten Regelparameter hieraus per Knopfdruck aufgerufen werden.

Sollte ein Reglerfach nicht belegt sein, ist die Öffnung mit der Abdeckplatte Z 1223 zu verschließen.

Die einfache und sichere Bedienung des MP-Reglers erfolgt über sechs Multifunktionsstasten der Folientastatur. Alle Informationen werden über zwei dreistellige LED-Anzeigen und zwei Kontrolllampen eindeutig angezeigt. Bei Abweichungen von Sollwert im Regel- und Stellerbetrieb, wird zudem der Alarmausgang aktiviert.

Der MP-Regler Z 124 ist auch ohne Thermofühler als Steller einsetzbar. Bei Thermofühlerbruch schaltet er automatisch auf die der zuletzt geregelten Temperatur entsprechende %-Schaltung um.

Die aktuellen Temperaturwerte sind als mV = °C-Signal abgreifbar, z.B. zur Registrierung mit dem Schreiber Z 136.

Technische Daten

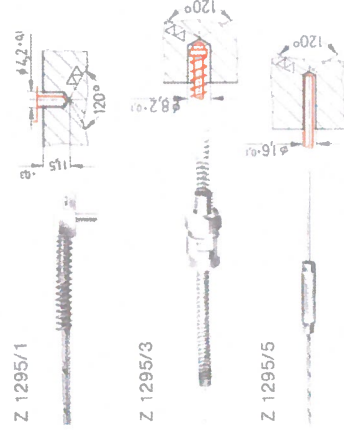
- Anschlußspannung: 220 Volt ± 10 % / 45 - 65 Hz (Einfach Regelgerät) 220/380 Volt ± 10 % / 45 - 65 Hz (Mehrfach Regelgerät)
- Ausgang: Leistung 10 Ampere / 2200 Watt
- Regelverhalten: Stetig/pulsierend (Solid State Relay)
- Eichgenauigkeit: selbstoptimierend
- Umgebungstemperatur: 0 / + 40 °C
- Regelbereich: 0 - 500 °C
- Stellerbereich: 0 - 100 %
- Leistungssicherung: FF 12.5/380 (500)
- Ersatz nur durch Fachpersonal

Achtung:

Sicherheitsklein- und Netzspannung. Anschluß nur nach VDE 0100 mit HASCO Z 1225/.../N, Z 1227/.../N und Z 1228/.../N zulässig.

CuNi ⊖ blau

Fe ⊕ rot



Z 1295/1

Z 1295/3

Z 1295/5

Thermofühler

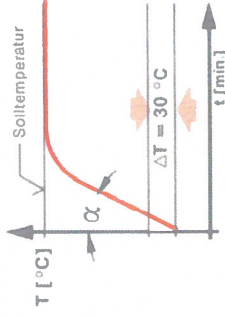
Geräte-Anschluß

Die Geräte-Steckdose mit der Form, den Alarmkontakt mit der Signaleinrichtung und den CEE-Stecker oder Schuko-Stecker mit dem Netz verbinden.

1. Inbetriebnahme Regelbetrieb (mit Thermofühler)

- Gerät einschalten
Netz-/Resetschalter auf der Gehäuse-Rückseite einschalten.
Im oberen Display erscheint ein Quadrat .
- Regeleinrichtung einschalten
Mit der Taste "1/0" wird die Elektronik eingeschaltet.
Das obere Display zeigt die momentane Temperatur der Form.
Im unteren Display erscheinen drei Nullen .
- Sollwerteinstellung
Neu-Einstellung:
Der Sollwert wird mit der Taste (größer) oder der Taste (kleiner) eingestellt.
Kurzes Drücken der Taste = Einzelsprünge
Längeres Drücken der Taste = Schneller Durchlauf.
- Aufruf aus Speicher:
Die Sollwerteinstellung kann auch durch Speicheraufruf erfolgen.
Voraussetzung sind im Speicher bereits abgelegte Werte.
Siehe hierzu Seite 9, Absatz 3 "Speichern der Regelparameter".
- Berechnungsphase
Nach Einstellung des Sollwertes $\triangleright 30 \text{ }^\circ\text{C}$ des Anfangwertes werden alle Regelparameter errechnet.
Anzeige: LED rot ein, LED grün aus, Alarm aus

Anfahrverhalten



1.6 Anfahrerschaltung

Die Anfahrerschaltung ist generell bis 110 °C wirksam, ab 110 °C wird gleich der Regelbetrieb aufgenommen.
Anzeige: LED rot taktet, LED grün taktet langsam, Alarm aus

1.7 Regelbetrieb / schnelle Regelstrecke

Nach der Anfahrphase $> 110 \text{ }^\circ\text{C}$ bis zum Erreichen des Sollwertes
Anzeige: LED rot taktet 50 %, LED grün taktet schnell, Alarm aus

1.8 Regelbetrieb / langsame Regelstrecke

Nach der Anfahrphase $> 110 \text{ }^\circ\text{C}$ bis zum Erreichen des Sollwertes
Anzeige: LED rot 100 %, LED grün taktet schnell, Alarm aus

- 1.9 Regelung im Sollwert
Im eingeregelteten Zustand:
LED rot taktet, LED grün ein, Alarm aus
- 1.10 Sollwert-Verstellung
Nach Sollwertverstellung bis zum Erreichen des neuen Sollwertes
Anzeige: LED rot ein, aus oder taktet, LED grün taktet, Alarm aus
- 1.11 Strom-Messung
Mit der Taste "A" wird der gespeicherte Strom aufgerufen und im oberen Display angezeigt (Ampere), anschließend wird der momentan anliegende Strom im oberen Display angezeigt. Dieser wird dann im Speicher abgelegt. Im unteren Display erscheint während des Meßvorganges \bar{R} .
- 1.12 Abschalten Regeleinschub
Mit der Taste "1/0" wird die Elektronik abgeschaltet.
Im oberen Display erscheint ein Quadrat \square .
Die Werte der Betriebs-Speicher bleiben erhalten.
- 1.13 Abschalten Gerät
Mit dem Netz-/Resetschalter wird das Gerät abgeschaltet.
Das Display erlischt. Der Betriebs-Speicher wird gelöscht!

2. Inbetriebnahme Stellerbetrieb (ohne Thermofühler)

- 2.1 Gerät einschalten
Netz/Resetschalter auf der Gehäuse-Rückseite einschalten.
Im oberen Display erscheint ein Quadrat \square .
- 2.2 Regeleinschub einschalten
Mit der Taste "1/0" wird die Elektronik eingeschaltet.
Im oberen Display erscheint ein $\%$ Zeichen.
Im unteren Display erscheinen drei Nullen 000 .
- 2.3 Prozent-Einstellung
Mit der Taste \square (größer) oder der Taste \square (kleiner) kann die Heizleistung zwischen 0 und 100 % eingestellt werden.
Anzeige: LED rot taktet im %-Verhältnis, LED grün ein, Alarm aus
- 2.4 Strom-Messung
Der Steller muß $> 20\%$ eingestellt werden, um eine verwertbare Strom-Messung vornehmen zu können.
Mit der Taste "A" wird der gespeicherte Strom aufgerufen und im oberen Display angezeigt (Ampere), anschließend wird der momentan anliegende Strom im oberen Display angezeigt. Dieser wird dann im Betriebs-Speicher abgelegt. Im unteren Display erscheint während des Meßvorganges \bar{R} .
- 2.5 Abschalten Regeleinschub
Mit der Taste "1/0" wird die Elektronik abgeschaltet.
Im oberen Display erscheint ein Quadrat \square .
Der Wert im Betriebs-Speicher bleibt erhalten.
- 2.6 Abschalten Gerät
Mit dem Netz-/Resetschalter wird das Gerät abgeschaltet.
Das Display erlischt. Der Betriebs-Speicher wird gelöscht!

3. Speichern der Regelparameter

- 3.1 Generell unterscheidet das Gerät zwischen
a) dem Betriebs-Speicher ("flüchtiger Speicher")
b) den Speicher-Plätzen 0-84 ("permanente Speicher")
- 3.2 Speicher-Vorgang
Nach dem Einregeln auf den Sollwert (Istwert=Sollwert) können die Regelparameter Sollwert, Steilheit und Strom auf einem Speicherplatz von 0-84 abgelegt werden.
Mit der Taste "RM" gelangt man in den Speichermodus. Mit der Taste \square (größer) oder der Taste \square (kleiner) erfolgt die Wahl des Speicherplatzes (0-84). Mit der Taste "M" wird nach ca. 3 sec Betätigung der ausgewählte Speicherplatz mit den Regelparametern belegt. Eventuell vorher abgelegte Werte werden dabei entsprechend geändert.
- 3.3 Speicher-Aufruf
Mit den Tasten "RM" und der Taste \square (größer) oder der Taste \square (kleiner) wird die Nummer des gewünschten Speicherplatzes ausgewählt. Sie erscheint im oberen Display. Mit der Taste "M" werden durch kurze Betätigung (< 3 sec) die Werte des Speicherplatzes in den Betriebs-Speicher gelesen.
Der Regelbetrieb beginnt sofort.
- 3.4 Betriebs-Speicher
Da der Betriebs-Speicher bei Netzunterbrechung oder "Reset" gelöscht wird, empfiehlt es sich, den Speicher-Platz Nr. 0 mit den jeweils aktuellen Daten zu belegen.
Wurden die Regelparameter einer Form optimal eingeregelt auf dem Speicherplatz Nr. 0 abgelegt werden.
Nach Netzunterbrechung oder bei Neubeginn brauchen dadurch lediglich die Tasten "1/0", "RM" und kurz die Taste "M" (< 3 sec) betätigt werden, und der alte Regelzustand ist wieder hergestellt.
Das Aufrufen eines bestimmten Speicherplatzes oder die Neu-Einstellung der Heizkreise entfällt.

4. Schnittstellenbetrieb

Den aktuellen Erfordernissen der Prozeß-Optimierung und Rationalisierung entsprechend sind die HASCO Mikro-Prozessor-Regelgeräte Z 124/... (4-fach und 6-fach) mit einer genormten Strom-Schnittstelle RS 232 C/20 mA lieferbar.
Diese Geräte können mit dem Rechner der Spritzgießmaschine oder einem anderen externen Rechner kommunizieren. Ausführliche Anschluß- und Bedienungsanleitungen werden mit den Geräten angeiefert. Alle beschriebenen Funktionen der Regelgeräte sind auch bei Rechnerbetrieb voll nutzbar. Alle Bediener-Informationen und Funktionen werden dabei zusätzlich an einem Bildschirm angezeigt und können von dort zentral beeinflußt werden.

5. Funktions-Anzeigen

1 Betriebsbereitschaft	Bei gedrücktem Netz-/Resetschalter wird die Betriebsbereitschaft angezeigt. Der Regler kann jetzt mit Taste I/O eingeschaltet werden.
2 Anfahren	Bis zu einer Temperatur von 110 °C oder einer Zeit von 10 Minuten arbeitet der Regler generell mit 50 % Leistung, danach automatisch im Regelbetrieb.
3 Regelbetrieb	Soll- und Isttemperatur sind gleich, der Regler hält diese Temperatur nach den errechneten Werten präzise ein.
4 Temperatur-Überwachung	Die Ist-Temperatur wird genau angezeigt. Bei Abweichungen um mehr als ± 10 °C von der Solltemperatur wird der Alarm aktiviert.
5 Heizelement-Überwachung	Über den beim Anfahren ermittelten und gespeicherten Strom wird die Stromaufnahme der Heizelemente überwacht. Bei Abweichung erfolgt Alarm.
6 Heiz-/Regelkreis Unterbrechung	Über die gespeicherte Stromaufnahme wird die Funktionsfähigkeit der Heizelemente, Sicherungen und Zuleitungen überwacht. Bei Unterbrechung erfolgt Alarm.
7 Strommessung	Durch Antippen der Ampèretaste wird der gespeicherte Strom, durch längeres Drücken (ca. 2 sec.) der aktuelle Strom angezeigt.
8 Thermofühler-Unterbrechung	Bei Fühlerbruch schaltet der Regler automatisch auf entsprechende %-Schaltung um. Die Solltemperatur wird weiter eingehalten. Der Alarm ist aktiviert.
9 Thermofühler fehlt	Nach den gespeicherten Werten für eine Regelstrecke erkennt und meldet der Regler einen fehlenden Fühler. Es kann nach Punkt 11 gearbeitet werden.
10 Thermofühler verpolt	Nach den gespeicherten Werten für eine Regelstrecke erkennt und meldet der Regler einen verpolten Fühler. Der Alarm ist aktiviert.
11 Steller-Betrieb	Bei fehlendem Thermofühler kann die erforderliche Leistung prozentual gewählt werden (Sollwert). Der Istwert muß manuell ermittelt werden.
12 Heiz-/Regelkreis Überwachung	Über die Stromaufnahme wird die Funktionsfähigkeit der Heizelemente, Sicherungen und Zuleitungen überwacht. Bei Unterbrechung erfolgt Alarm.