



- **Offenes System durch modularen und erweiterbaren Aufbau**
- **Original Bauteile**
- **Verknüpfung der Ein- und Ausgänge über Sicherheitsbuchsen**
- **Automatische Versorgung der Module durch Rückwandleiste**
- **Unterschiedliche Regelstrecken
(Temperatur, Niveau, Druck, Durchfluß)**
- **Unterschiedliche Steuerungen und Regelungen
(Zeit, 2- Punkt, 3-Punkt, P, PI, PID)**
- **Integrierte PC- Schnittstelle**



MODELL STEUERN UND REGELN

795.100.000

An diesem fahrbaren Aufnahmewagen kann fächerübergreifend das interessante Gebiet der Regelungstechnik praxisnahe und übersichtlich erklärt werden.

Je nach Wissensstand und Ausbildungsziel kann von der einfachen Steuerung bis zur anspruchsvollen PID- Regelung jede Regelung mit unterschiedlichen Regelstrecken aufgebaut werden.

Der Aufnahmewagen ist mit einem großen Stauraum mit Schiebetüren, für die nicht benötigten Module ausgerüstet. Desweiteren sind zwei klappbare Steckplatten, auf denen die unterschiedlichen Strecken aufgesteckt werden, vorhanden.

In das in Sichthöhe befindliche Aufnahmegehäuse können im 19"- Einschubverfahren, die Regel- Steuer-, Anzeige- und Ausgangsmodule eingesetzt werden.

Beispiele von Steuerungen und Regelungen:

- Führungssteuerung am Beispiel Dimmerschaltung oder Warmluftheizung
- Zeitsteuerung am Beispiel Pumpe oder Durchfluß
- Handregulierung am Beispiel Niveauekonstanthaltung, Warmluftheizung
- Regelung ohne Hilfsenergie am Beispiele Schwimmerschaltung
- Zeitkonstantenermittlung am Beispiel Warmluftheizung, Warmwasserspeicher usw.
- 2- Punkt- Regelung am Beispiel Warmluftheizung und Niveau usw.
- Stetige Regelung am Beispiel Warmluftheizung und Durchfluß usw.
- und vieles mehr

Durch die integrierte PC- Schnittstelle sind dynamische Vorgänge (z.B. Sprungantwort) anschaulich und für den Schüler verständlich am PC nachzuvollziehen.



MODELL STEUERN UND REGELN

795.100.000

Anlage bestehend aus:

Stückzahl	Bezeichnung
1	Fahrbares Grundgestell aus Aluminium- Spezialprofil
1	19"- Modulaufnahmegehäuse mit integrierter Rückwand- Versorgungsleiste
2	Fahrbare, abschließbare Unterschränke zur Lagerung der Bauteile
1	Pertinaxtischplatte mit eingearbeiteter Wanne und Abdeckplatte
1	Modul Hauptanschluß mit FI- Schutzschalter, Not- Aus und Kontrolleuchte
1	Komplette Verdrahtung der Anlage
1	Bedienungsanleitung mit Arbeitsblätter
1	Modul Stromversorgung für 3 x Versorgungsanschluß 230V
1	Optional Modulsatz Grundversion Steuern und Regeln am Beispiel der Warmluftheizung
1	Optional Erweiterungssatz Wasserstrecken (Temperatur, Niveau, Druck und Durchfluß)
1 Satz	Optional Leitungen mit Sicherheitsstecker in den erforderlichen Farben
1 Satz	Optional Schläuche mit den erforderlichen Kupplungen

Abmessungen:

ca. 1.500 x 1.700 x 1.000 mm (B x H x T)

Anschlüsse:

Spannungsversorgung CEE- Stecker 2polig 230V

Kaltwasser **

Schnellkupplung ¾"

Warmwasser **

Schnellkupplung ¾"

Abwasser **

Schnellkupplung 1"

** nur bei der Komplettversion

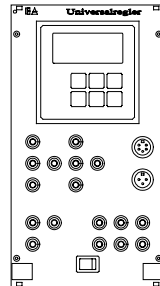
Optionen / Zubehör:

Bestell.-Nr.	Bezeichnung
795.100.000	Modulsystem Steuern + Regeln Komplettversion mit Grundmodulsatz und Erweiterungssatz
795.110.000	Modulsystem Steuern + Regeln Grundversion mit Grundmodulsatz
795.115.000	Modulsystem Steuern + Regeln Grundgestell ohne Module
795.100.001	Satz Leitungen mit Sicherheitsstecker in den erforderlichen Farben
795.100.002	Satz Schläuche mit den erforderlichen Kupplungen
795.100.003	Erweiterungssatz



MODULBAUSTEINE FÜR STEUERN + REGELN 795.120.000

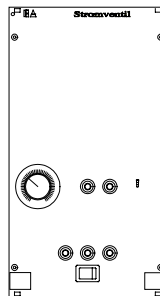
795.120.101



Universalregler:

- P- / PI- / PID- Regler mit Schalt- und Stetigausgänge
- Für alle Strecken geeignet
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet

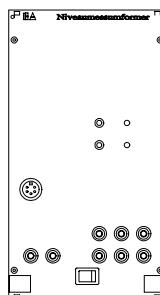
795.120.102



Stromventil:

- Stufenlose Regelung von elektrischen Verbrauchern bis 2 kW
- Als Stellglied für die Warmluftheizung
- Einstellung über Poti oder Normsignal
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet

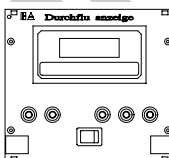
795.120.103



Niveaumeßumformer mit Geber:

- Inkl. Niveaugeber auf einer Plexiglasplatte montiert
- 2 Schaltausgänge stufenlos einstellbar
- Ein Normsignalausgang
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet

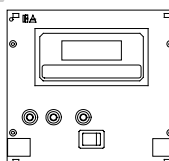
795.120.104



Durchflußanzeige mit Sensor:

- Anzeigegerät und Stromversorgung für Aufnehmer
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet
- Inkl. Flügelraddurchflußmesser inkl. Schnellkupplung auf Systemgrundplatte montiert

795.120.105



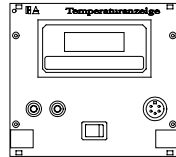
Druckanzeige mit Aufnehmer:

- Anzeigegerät und Stromversorgung
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet
- Inkl. Druckaufnehmer mit Schnellkupplung



MODULBAUSTEINE FÜR STEUERN + REGELN 795.120.000

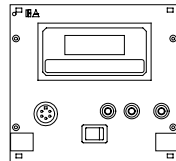
795.120.106



Temperaturanzeige mit Fühler:

- Anzeigegerät und Normsignal Ausgang
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet
- Inkl. Temperaturfühler Pt100

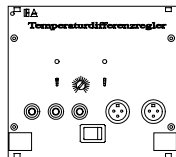
795.120.107



Zweipunktregler mit Fühler:

- Anzeige der Isttemperatur und Solltemperatureinstellung
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet
- Inkl. Temperaturfühler Pt100

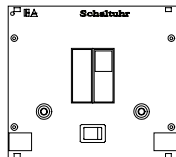
795.120.108



Temperaturdifferenzregler mit Fühler:

- Regler mit Schaltausgang
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet
- Inkl. 2 Temperaturfühler

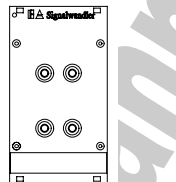
795.120.109



Schaltuhr:

- Digitalschaltuhr mit Schaltausgang
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet

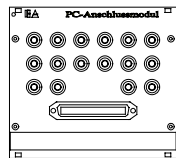
795.120.112



Signalwandler:

- Wandlung 230V AC → 20 mA Normsignal
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet

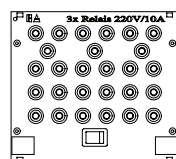
795.120.113



PC- Anschlußmodul:

- Buchsen für 8 Eingänge 0 ... 20 mA
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet

795.120.115



Relaisblock:

- 3 Relais 230V / 10A mit jeweils 2 Wechsler
- Im Einschubgehäuse, anschlussfertig verdrahtet



- 795.120.201** **Warmluftheizung:**
- Regelstrecke Warmluft
 - Steuerbare Ventilator Drehzahl
 - Regelbare Heizleistung
 - Pexiglas kanal mit verstellbarer Fühlerhalterung auf Systemgrundplatte
- 795.120.202** **Wasserbehälter:**
- 10l Behälter mit Modulaufnahme
 - 1 Überlauf
 - 4 Temperaturmeßstellen
 - 3 Anschlußstellen mit Absperrhahn
- 795.120.203** **Elektroheizstab:**
- Elektroheizstab 2 kW auf Edelstahlplatte
 - In den Wasserbehälter einsetzbar
 - Anschlußfertig verdrahtet
- 795.120.204** **Pumpe:**
- Miniaturpumpe mit Anschlußleitungen und Schnellkupplungen auf Systemgrundplatte montiert
 - Anschlußfertig verdrahtet
- 795.120.206** **Magnetventil:**
- 2/2- Wege Magnetventil mit Schnellkupplung auf Systemplatte montiert
 - Anschlußfertig verdrahtet
- 795.120.207** **2/2- Wege- Regelventil:**
- 2/2- Wege- Regelventil mit Schnellkupplung auf Systemgrundplatte montiert
 - Mit Normsignaleingang
 - Anschlußfertig verdrahtet
- 795.120.208** **3/2- Wege- Regelventil:**
- 3/2- Wege- Regelventil mit Schnellkupplung auf Systemgrundplatte montiert
 - Mit Normsignaleingang
 - Anschlußfertig verdrahtet



795.120.210	Schwimmerventil: <ul style="list-style-type: none">• Schwimmerventil mit Schnellkupplung auf Plexiglasplatte montiert• In den Wasserbehälter einsetzbar
795.120.211	Thermostatventil: <ul style="list-style-type: none">• Thermostatventil mit Fernfühler und Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert
795.120.212	Druckminderer: <ul style="list-style-type: none">• Druckminderer mit Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert
795.120.213	Wärmetauscher: <ul style="list-style-type: none">• Plattenwärmetauscher mit Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert
795.120.214	Kugelhahn: <ul style="list-style-type: none">• Kugelhahn mit Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert
795.120.215	Strangregulierventil: <ul style="list-style-type: none">• Strangregulierventil mit Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert
795.120.216	Geradesitzventil: <ul style="list-style-type: none">• Geradesitzventil mit Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert
795.120.217	Druckmeßstelle: <ul style="list-style-type: none">• T- Stück mit 2 Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert• 1 Kupplung für Druckaufnehmer



795.120.218

Temperaturmeßstelle:

- T- Stück mit 2 Schnellkupplungen auf Systemplatte montiert
- Eine Spezialverschraubung für Temperaturfühler

795.120.219

Verteiler:

- T-Stück mit 3 Schnellkupplung auf Systemplatte montiert

Horstmann GmbH & Co. KG