



---

# **Technische Unterlagen Installations - und Bedienungsanleitung CAPITO Regelmodul LC1616**

---



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1) Sicherheitsbestimmungen	3
2) Lieferumfang und mögliche Zusatzausstattung	4
3) Montage des Wandgehäuses	5
4) Elektrischer Anschluss	7
5) Fühlermontage	8
6) Inbetriebnahme und Voraussetzungen / Technische Daten	9
7) Bedienung (Allgemeine Grundlagen)	10
8) Bedienung (Das Hauptmenü)	11-14
9) Bedienung (Funktionsübersicht)	15-16
10) Status- und Störmeldungen	17
11) Fernzugriff und Anlagenüberwachung	18
12) Ersatzteile	19
13) Konformitätserklärung	20
14) Detaillierte Unterlagen (Klemmenplan / Hydraulikschema / etc.)	21 ff.

## **Haftung**

Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Liefer- und Geschäftsbedingungen. Wir schließen alle Haftungsansprüche aus, wenn diese auf ein Nichtbeachten der Betriebsanleitung, sowie der darin enthaltenen Sicherheitshinweise zurück zu führen sind. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© Carl Capito Heiztechnik GmbH; Mühlenbergstraße 12; D-57290 Neunkirchen  
Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.  
Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma Carl Capito Heiztechnik GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und elektronische Medien.

## 1. Sicherheitsbestimmungen

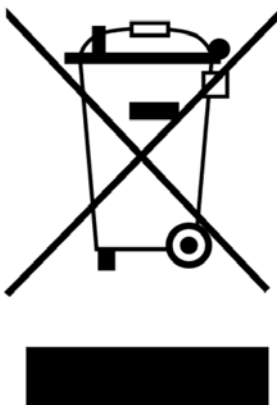


Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten am Regler dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Das Öffnen, der Anschluss und die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind alle örtlichen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Das Gerät darf nicht geöffnet werden.

Das Gerät entspricht dem neuesten Stand der Technik und erfüllt alle notwendigen Sicherheitsvorschriften. Es darf nur entsprechend den technischen Daten und den nachstehend angeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften eingesetzt bzw. verwendet werden. Bei der Anwendung des Gerätes sind zusätzlich die für den jeweiligen spezifischen Anwendungsfall erforderliche Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

- Die Montage darf nur in trockenen Innenräumen oder in Verteilern, die dem Montageort entsprechend geschützt sind, erfolgen.
- Der Regler muss nach den örtlichen Vorschriften mit einer allpoligen Trennvorrichtung vom Netz getrennt werden können (2-poliger Trennschalter).
- Bevor Installations- oder Verdrahtungsarbeiten an Betriebsmitteln begonnen werden, muss der Regler vollständig von der Netzspannung getrennt und vor Wiedereinschaltung gesichert werden. Vertauschen Sie niemals die Anschlüsse des Schutzkleinspannungsbereiches (Sensoranschlüsse) mit den 230V-Anschlüssen. Zerstörung und lebensgefährliche Spannung am Gerät und den angeschlossenen Sensoren sind möglich.
- Aus Sicherheitsgründen darf die Anlage nur zu Testzwecken im Handbetrieb verbleiben. In diesem Betriebsmodus werden keine Maximaltemperaturen sowie Fühlerfunktionen überwacht.
- Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr möglich, wenn der Regler oder angeschlossene Betriebsmittel sichtbare Beschädigungen aufweisen, nicht mehr funktionieren oder für längere Zeit unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurden. Ist das der Fall, so sind der Regler bzw. die Betriebsmittel außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

## Entsorgung



- Nicht mehr verwendete oder unreparierbare Geräte müssen durch eine autorisierte Sammelstelle umweltgerecht entsorgt werden. Sie dürfen keinesfalls wie gewöhnlicher Restmüll behandelt werden.
- Verpackungsmaterial muss umweltgerecht entsorgt werden.
- Eine nicht korrekte Entsorgung kann einen erheblichen Schaden für die Umwelt bedeuten, da die Vielzahl an verbauten Materialien eine fachmännische Trennung benötigen.

## 2. Lieferumfang (Grundausrüstung):

1x Regelmodul LC 1616 im Wandgehäuse



**Folgende zusätzliche Ausstattung wird empfohlen:**

Montageplatte für Regelungen am Pufferspeicher



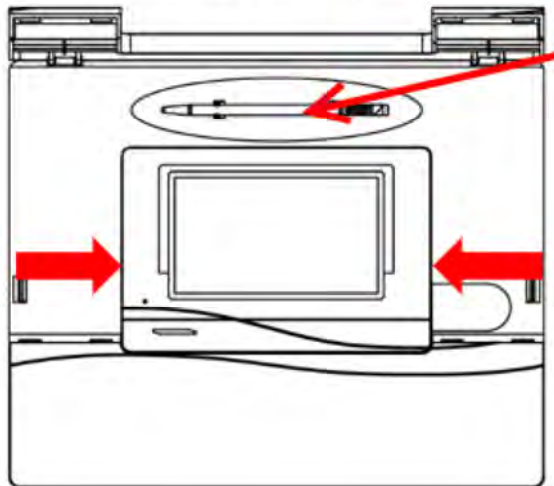
Modul für Fernzugriff und Datenkommunikation „Easy Access“



### 3. Montage Regelmodul LC1616 im Wandgehäuse

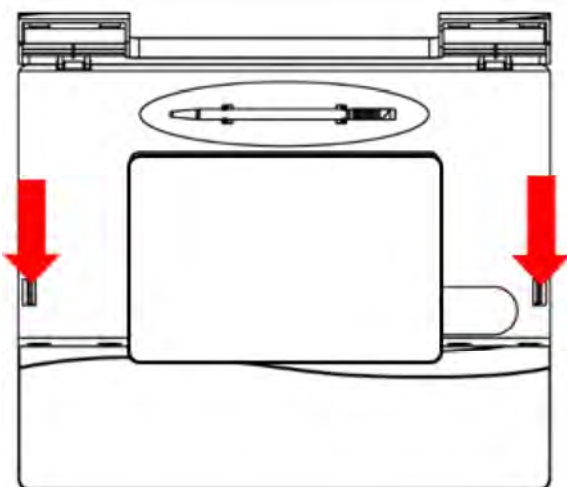
Die Regelung kann wahlweise am Speicher (siehe dazu die Hinweise im Capito Zubehör „**Puffermontageplatte Regelung**“) oder an der Wand montiert werden.

Ansicht mit geöffnetem Deckel



**Eingabestift für Display**

Mit zwei großen Schraubendrehern die beiden Rastkrallen drücken (Pfeile in Skizze links) und das Gerät aus der Konsole hebeln.



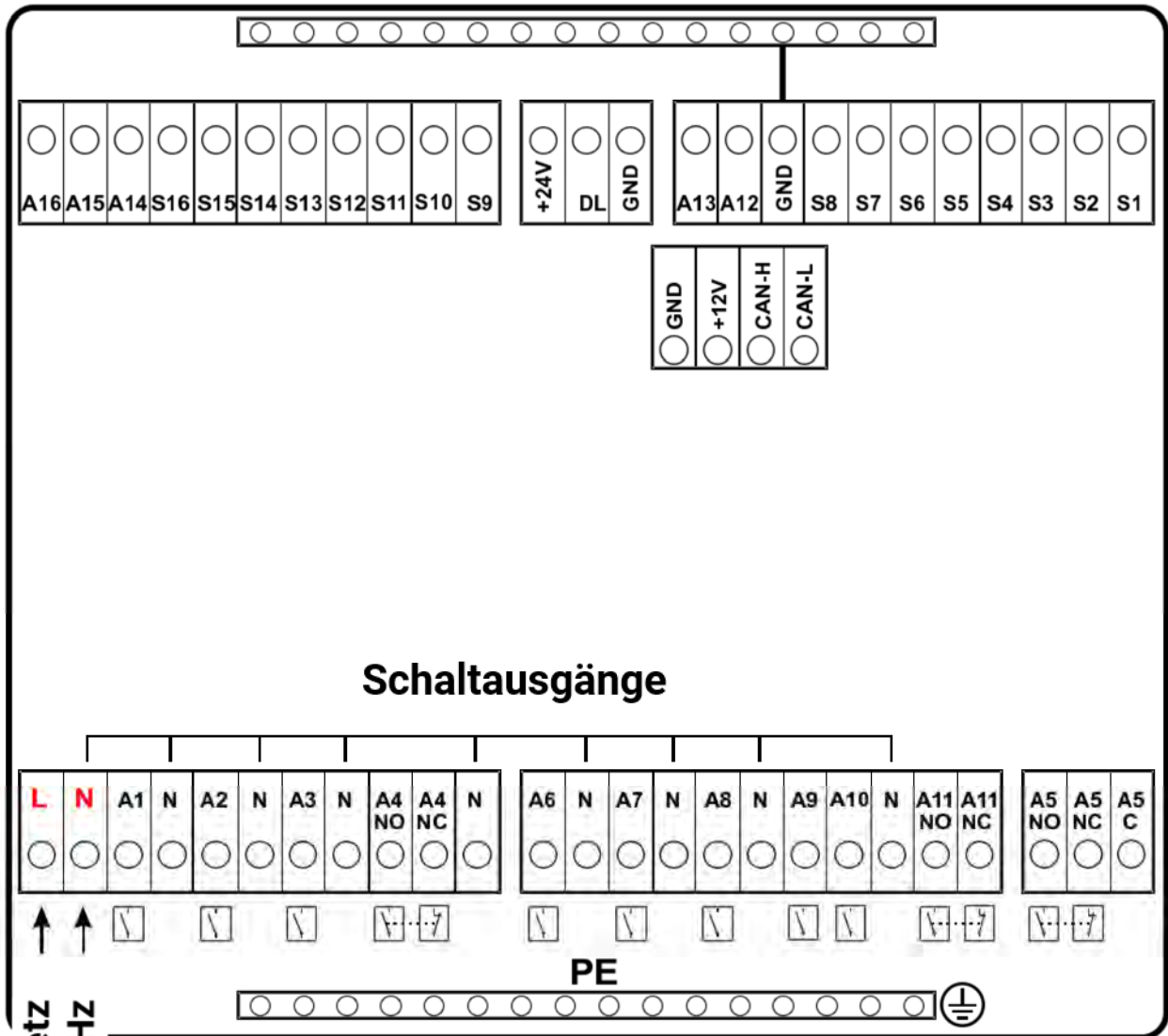
Nach Entnahme des Regelgerätes die Verschlüsse (Pfeile in Skizze links) mit einem kleinen Schraubendreher oder dem Eingabestift durch Drücken entriegeln und den Konsolendeckel vom Unterteil abziehen.

Die Konsole ist in Augenhöhe (ca. 1,6 m) mit dem beiliegenden Montagematerial an der Wand zu befestigen.



# Gesamtansicht der Klemmen

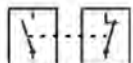
## Sensormasse



Netz  
230V 50HZ



Relais-Ausgang Schließer (NO)



Relais-Ausgang Schließer + Öffner (NO + NC)

- L.... Außenleiter (Phase)
- N.... Neutraleiter
- PE.... Schutzleiter
- C.... Wurzel
- NO.... Schließer
- NC.... Öffner

**Achtung:** Der Ausgang A5 ist potentialfrei - also nicht mit der Netzspannung verbunden.

Die Kabeleinführungen für die 230V Zu- und Ableitungen sind unten, die Kabeleinführungen für die Kleinspannungsleitungen befinden sich oben.

## 5. Fühlermontage

Für die CAPITO Systemtechnik wird eine hohe Regelgenauigkeit angestrebt. Deshalb verwenden wir eine hochwertige und auf unsere Regelung abgestimmte Sensortechnik. Die nachfolgend aufgeführten Hinweise für Einbauposition und Montage von Sensoren und Tauchhülsen müssen zwingend beachtet und berücksichtigt werden.

### Verwendung und Einbau der Einschraubtemperaturfühler in die Rohrleitung:

Um eine hohe Regelgenauigkeit zu erzielen, müssen die Einschraubtemperaturfühler fachgerecht in die entsprechenden Rohrleitungen (z.B. Warmwasser & Zirkulation) eingebaut werden.

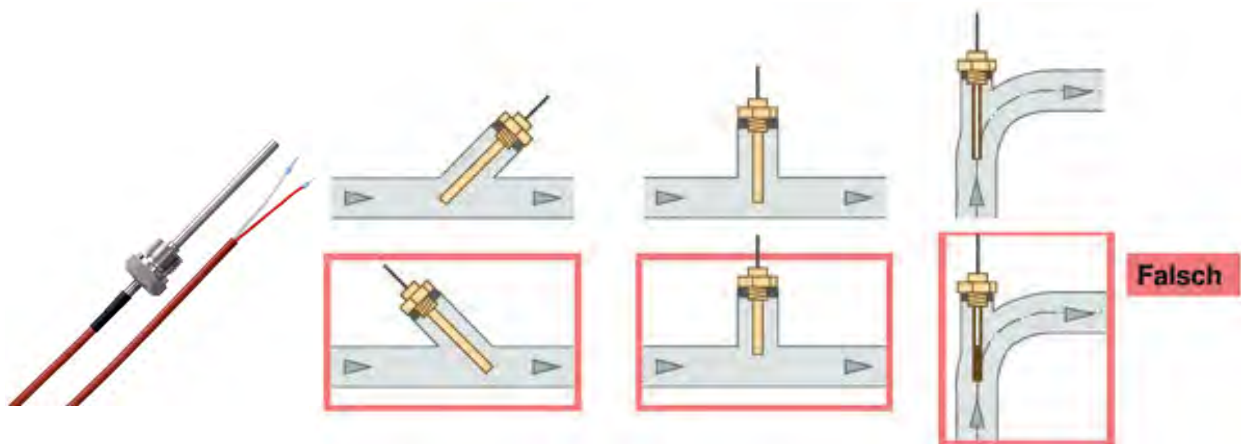


Abbildung  
Temperaturfühler mit Einbaupositionen in der Rohrleitung

### Einbau der Kabeltemperaturfühler und Tauchhülsen im Pufferspeicher:

Für die Temperaturerfassung in den CAPITO Pufferspeichern werden Tauchhülsen mit  $\frac{1}{2}$ " Einschraubgewinde verwendet. Die Tauchhülsen müssen bauseitig in die entsprechenden Anschlussmuffen an den Pufferspeichern eingedichtet werden. Anschließend sind die im Lieferumfang enthaltenen Kabelfühler bis zum Ende der Tauchhülse einzuführen. Die Kabeldurchführung mit Dichtring verhindert ein ungewolltes rausrutschen der Fühler bei evtl. Erschütterungen. Die Position der  $\frac{1}{2}$ " Anschlussmuffen kann dem entsprechenden Hydraulikschema und/oder den Technischen Unterlagen des Pufferspeichers entnommen werden.



Abbildung Tauchhülse mit Klemmverschraubung und Kabelfühler



## 6. Inbetriebnahme

### Vor der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

- ✓ Das Heizungssystem ist gemäß dem beiliegenden Anlagenschema angeschlossen und außerdem vollständig gefüllt, gespült und entlüftet.
- ✓ Alle elektrischen Anschlüsse, Schutzmaßnahmen und Sicherungen sind unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Normen und VDE-Richtlinien sowie der örtlichen Vorschriften vollständig ausgeführt.
- ✓ Das Trinkwassersystem ist gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik angeschlossen. Das Leitungssystem ist vollständig gespült und entlüftet.

**Der Regler kann nun eingeschaltet werden. Das System ist bereits nach dem 1. Einschalten voll funktionsfähig!**

### Technische Daten

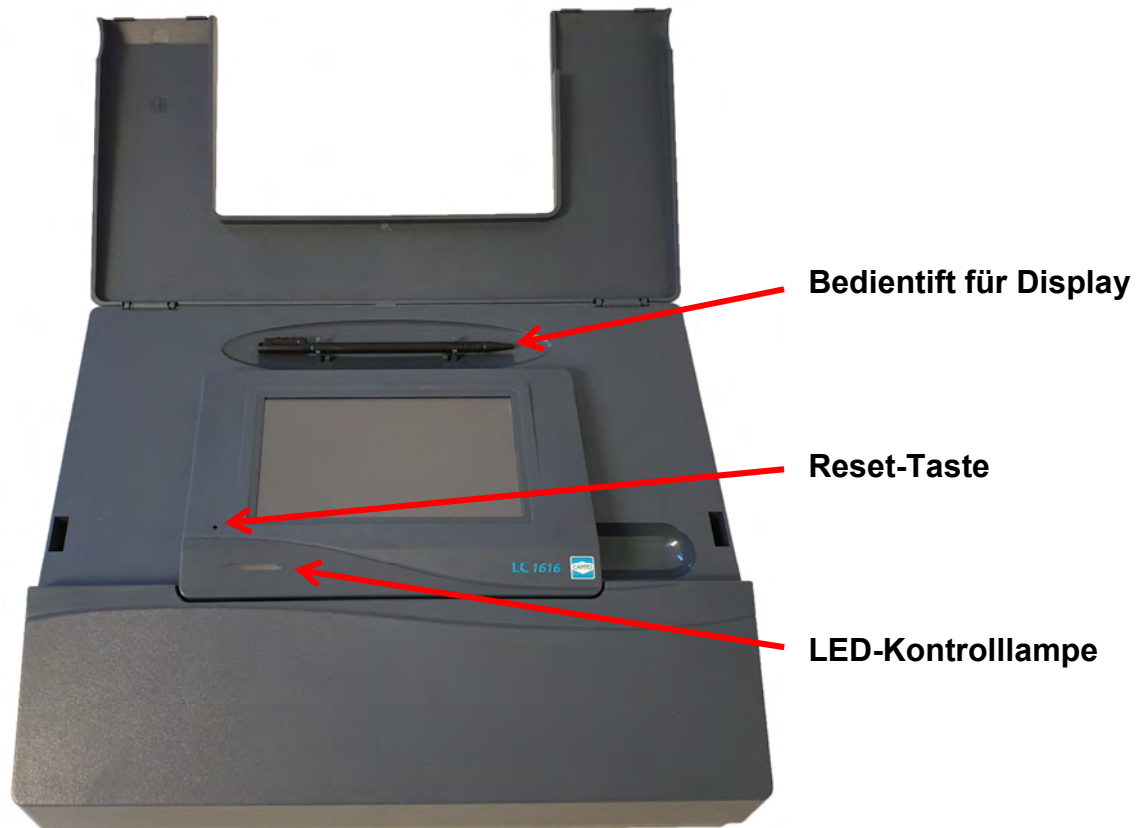
Alle Eingänge (1-16)	Temperatursensoren PT1000 oder Digitaleingang (potentialfrei)
Ausgänge 1 bis 4 / 6 bis 11	Relaisausgänge, teilweise mit Öffner und Schließer
Ausgang 5	Relaisumschaltkontakt (potentialfrei)
Ausgänge 12 bis 16	Analogausgänge PWM / 0-10V für z.B. Pumpenmodulation
CAN-Bus	Standard-Datenrate 50 kbit/s, einstellbar von 5 bis 500 kbit/s
12 V	Versorgung für externe Geräte, in Summe max. 6W
24 V	Versorgung für externe Geräte, in Summe max. 6W
Maximale Schaltleistung	Je 230 V Schaltausgang max. 3A
Anschluss	230V, 50 - 60Hz, (Ausgänge A1 bis A11 und Gerät gemeinsam abgesichert mit 6,3A flink)
Zuleitung	3 x 1,5mm <sup>2</sup>
Leistungsaufnahme	3,0 – 4,5 W, je nach Anzahl aktiver Schaltausgänge
Schutzart	IP40
Schutzklasse	II – Schutzisoliert <input type="checkbox"/>
Zul. Umgebungstemperatur	+5 bis +45°C

### **Widerstandswerte Temperaturfühler PT1000**

Temperatur in °C	Widerstand in kOhm
40	1,155
50	1,194
60	1,232
70	1,271
80	1,309
90	1,347
100	1,385
110	1,423
120	1,461
130	1,498

## 7. Bedienung (Allgemeine Grundlagen)

### Geräteübersicht:



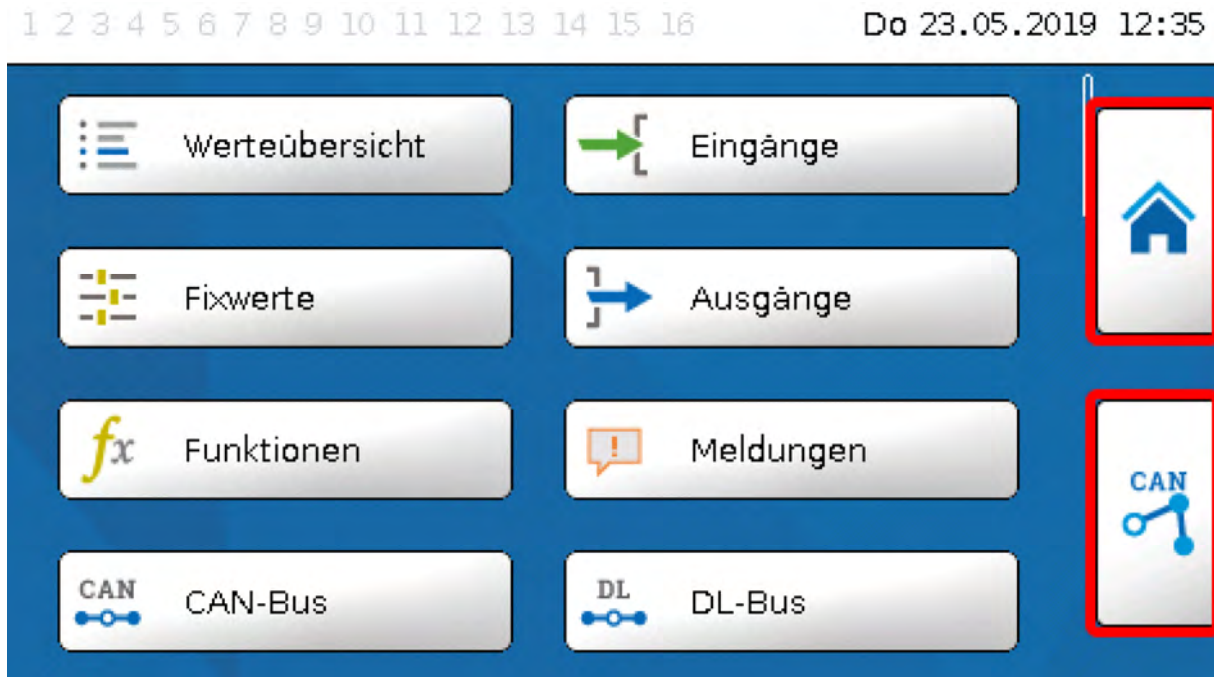
### Bedienung:

Das Regelmodul LC 1616 wird über einen 4,3“ berührungssensitiven Bildschirm (Touch-Screen) bedient. Zur einfacheren Handhabung steht ein Bedienstift zur Verfügung, der sich hinter der aufklappbaren Abdeckung befindet. Mit dem Stift können Bedienflächen angetippt und die Displayansicht durch Schieben weitergescrollt werden.

Die **LED-Kontrolllampe** gibt Auskunft über den Anlagen- und Reglerstatus. Ein grünes Dauerlicht weist auf einen normalen Reglerbetrieb hin. Eine aktive Meldung kann durch eine geänderte LED-Anzeige angezeigt werden. Beim Reglerstart zeigt sich folgender Ablauf: Rot - Orange - Grün Blinken - Grün Dauerlicht  
Durch kurzes Drücken der **Reset-Taste** wird das Gerät neu gestartet.  
Die mitgelieferte **SD-Karte** befindet sich auf der rechten Seite des Regelmoduls und dient der Datenverwaltung von Funktionsdaten und Firmware.


## 8. Bedienung (Hauptmenü)

### Anzeige Hauptmenü:



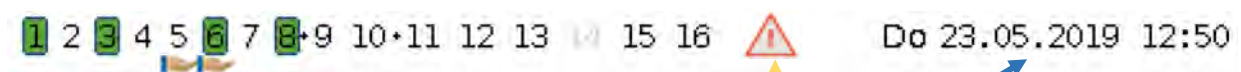
Vom Hauptmenü aus gelangt man in die einzelnen Untermenüs, um z.B. Anzeigewerte zu sehen oder Einstellungen zu ändern.

Tippen Sie auf das „Home-Symbol“  um in die Funktionsübersicht zu gelangen.  
Hinweis: Die Funktionsübersicht ist nicht bei allen LC 1616 Reglern verfügbar.

Wenn Sie das Symbol  antippen, können Sie alle Geräte, die über den CAN-Bus mit dem Regler verbunden sind, sehen und in die Menüs dieser Geräte einsteigen.

### Statuszeile:

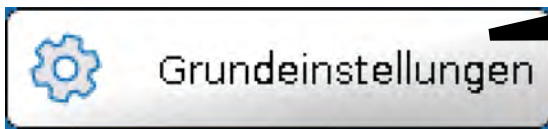
Im oberen Bereich des Displays werden der Ausgangszustand, Meldungen, Störungen, Datum und Uhrzeit angezeigt.



Eingeschaltete Ausgänge werden durch einen **grünen** Hintergrund markiert.  
Die obere Ansicht zeigt:  
Die Ausgänge 1, 3, 6 und 8 sind eingeschaltet  
Der Ausgang 5 ist händisch ausgeschaltet.  
Der Ausgang 6 ist händisch eingeschaltet.

Anzeige von Datum/Uhrzeit  
Durch Antippen können die Werte verstellt werden.

**Aktive Meldung!**  
Durch Antippen des Warndreiecks wird die Meldung angezeigt.



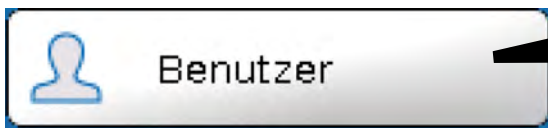
Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:



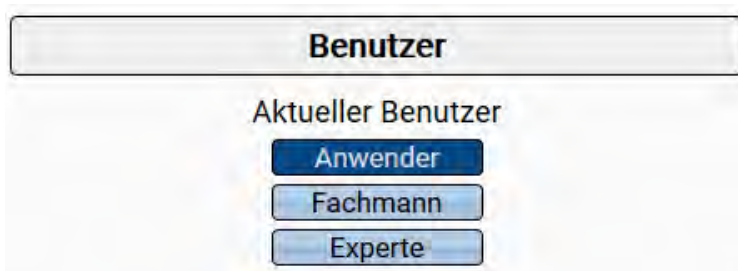
In diesem Menü werden Einstellungen durchgeführt, die in der Folge für alle weiteren Menüs gelten.

Die Einstellparameter Simulation, Zugang Menü und Währung werden nur im Expertenmodus angezeigt.



Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:

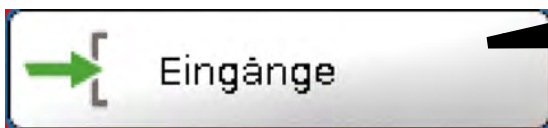


**Anwender:** eingeschränkte Verstellmöglichkeiten  
**Fachmann:** Nicht aktiv!  
**Experte:** Kennzahleingabe erforderlich.

Kennzahl:

In diesem Menü wird die Auswahl des Benutzers (Anwender, Fachmann, Experte) vorgenommen. Nach einem Reglerstart befindet sich das Regelmodul immer in der Anwenderenebene.

**Wichtiger Hinweis!** Im Experten-Modus können sämtliche Parameter geändert werden. Für eigenmächtige Änderungen kann die Funktionalität des Regelsystems von Seiten des Herstellers nicht mehr gewährleistet werden. Änderungen im Experten-Modus sollten deshalb grundsätzlich nur nach Rücksprache mit dem Technischen Kundenservice der Fa. CAPITO vorgenommen werden.



Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:

Eingänge	
1: Durchfluss Warmwasser	56 l/min
2: 2-Zonen-PD unten	59.4 °C
3: 2-Zonen-PD mitte	60.7 °C
4: 2-Zonen-PD oben	71.7 °C
5: Warmwasser	60.3 °C
6: Zirkulation	56.5 °C

Das Regelmodul LC 1616 besitzt 16 Eingänge für analoge Messwerte und digitale EIN/AUS - Signale. In diesem Menü werden die Eingänge mit ihrer jeweiligen Bezeichnung und dem aktuellen Messwert bzw. Zustand angezeigt.



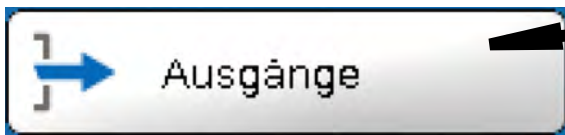
Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:

Fixwerte	
1: Start PWM Umschichtung	82
2: Sollwert WW-Safety	70.0 °C
3: Sollwert Warmwasser	60.0 °C
4: Minimum PWM Umschichtung	30
5: Maximum PWM Umschichtung	85

In diesem Menü können verschiedene Einstellwerte wie z.B. Warmwassersolltemperatur, oder auch Drehzahlparameter für Umschicht,- oder Ladepumpen bei Bedarf verändert werden. Änderungen von Fixwerten sind aus sicherheitstechnischen Gründen nur im Expertenmodus möglich.

Änderungen sollten grundsätzlich nur von eingewiesenem Bedienpersonal oder nach vorheriger Rücksprache mit dem Technischen Kundenservice der Fa. CAPITO vorgenommen werden.



Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:



Das Regelmodul LC 1616 besitzt 16 Ausgänge. In diesem Menü werden alle Ausgänge mit ihrer Bezeichnung und dem aktuellen Zustand angezeigt.

Die manuelle Änderung von Schaltausgängen ist aus sicherheitstechnischen Gründen nur im Expertenmodus möglich. Änderungen sollten grundsätzlich nur von eingewiesenem Bedienpersonal oder nach vorheriger Rücksprache mit dem Technischen Kundenservice der Fa. CAPITO vorgenommen werden.

**Wichtiger Hinweis!** Während des Handbetriebes erfolgt keine Überwachung der Temperaturen. Bei Fehlbedienung oder unbeaufsichtigtem Betrieb dieser Funktion kann es zu Schäden im Heizungs- bzw. Warmwassersystem kommen.

---

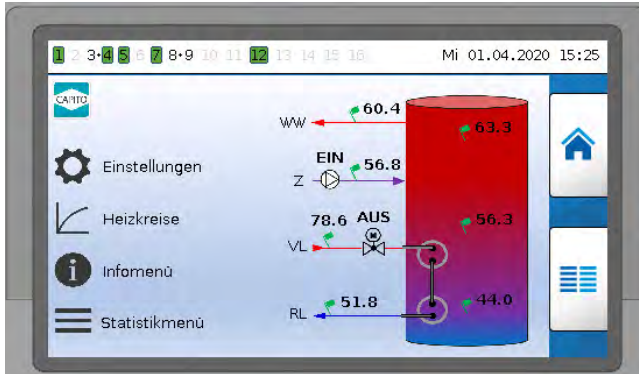
Parameteränderungen in den Untermenüs

- Funktionen
- CAN-Bus
- Datenverwaltung

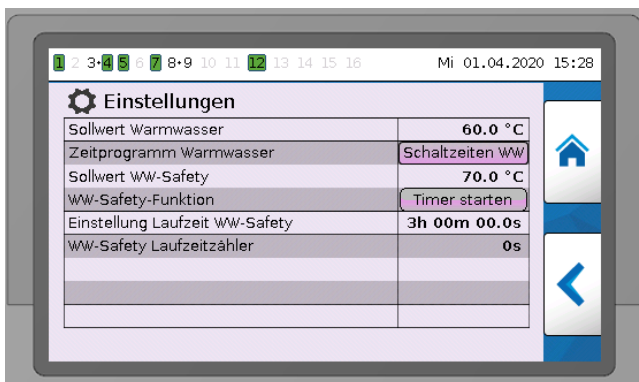
können aus sicherheitstechnischen Gründen nur im Experten-Modus geändert werden. Für eigenmächtige Änderungen kann die Funktionalität des Regelsystems von Seiten des Herstellers nicht mehr gewährleistet werden. Änderungen im Experten-Modus sollten deshalb grundsätzlich nur nach Rücksprache mit dem Technischen Kundenservice der Fa. CAPITO vorgenommen werden.

## 9. Bedienung (Funktionsübersicht)

Durch Antippen auf das „Home-Symbol“  gelangt man zur Funktionsübersicht.

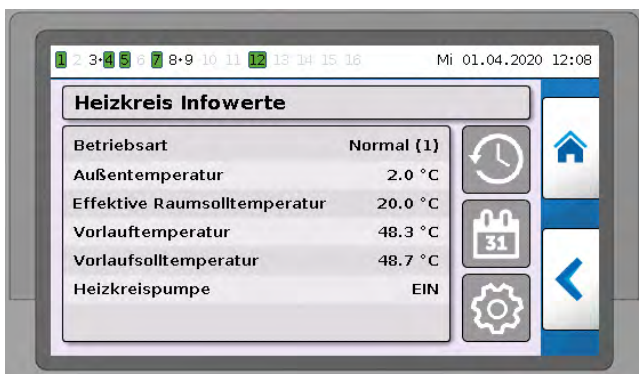


Die schematische Darstellung ermöglicht einen guten Überblick über Temperaturen und Schaltzustände. Durch Antippen der Symbole im linken Bereich gelangt man in die jeweiligen Untermenüs (Einstellungen, Heizkreise, Infomenü, Statistikmenü)



### Einstellungen:

Hier können Einstellwerte für die Warmwasserbereitung verändert werden. Durch Antippen auf das Symbol „Schaltzeiten WW“ gelangt man in das Schaltzeitenprogramm.



### Heizkreise:

Hier gelangt man zu einer Übersicht mit den aktuellen Werten des Heizkreises. Durch Antippen der Symbole im rechten Bereich gelangt man in das Einstellmenü oder Schaltzeitenprogramm des Heizkreises.

Übersicht Infowerte:			
Warmwasserbetrieb	EIN	Alarm Pufferladung:	AUS
WW Sollwert:	60 °C	Alarm VL Fernwärme:	AUS
RTB Sollwert WW:	60 °C	Alarm Sensor:	AUS
RTB Sollwert HZG:	55 °C	Alarm Zirkulation:	AUS
Regelsollwert HZG:	49.7 °C	Alarm Warmwasser:	AUS
Drucksensor:	1.53 bar		
Pufferladebetrieb:	AUS		

### Infomenü:

Hier gelangt man zu einer Übersicht mit den systemrelevanten Werten und Zustandsmeldungen.

Anzahl Pufferladungen	
Tageszählerstand	0 Imp
Vortageszählerstand	0 Imp
Wochenzählerstand	0 Imp
Vorwochenzählerstand	0 Imp
Monatszählerstand	0 Imp
Vormonatszählerstand	0 Imp
Jahreszählerstand	0 Imp
Vorjahreszählerstand	0 Imp
Gesamtzählerstand	0 Imp

### Statistikmenü:

Hier gelangt man zu einer Übersicht mit statistischen Werten. Durch Antippen der Pfeile im oberen Bereich gelangt man zur nächsten (Pfeil rechts) bzw. vorigen (Pfeil links) Tabelle.

Durch Antippen auf das „Home-Symbol“

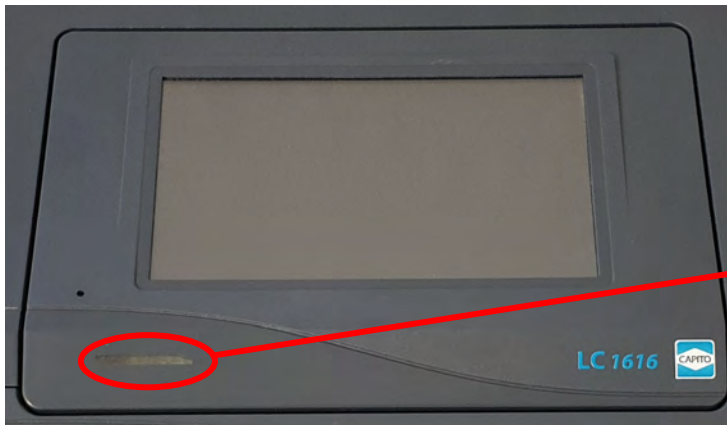


verlässt man die Funktionsübersicht und gelangt zurück ins Hauptmenü.






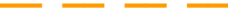


## 10. Status- und Störmeldungen

Um den jeweiligen Betriebszustand am Regelmodul LC 1616 diagnostizieren zu können, verfügt das Gerät über eine LED-Kontrolllampe mit unterschiedlichen Farb- und Leuchtzuständen.

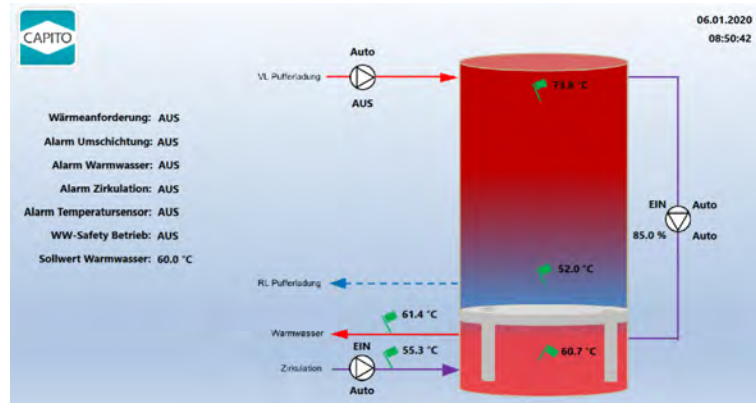


LED-Kontrolllampe

### Übersicht Status- und Störmeldungen

Status LED	Erklärung	Beseitigung
Grün Dauerlicht 	Normaler Betriebszustand	-----
Grün Blinklicht 	<b>Sonderfunktion:</b> WW-Safety aktiv	-----
Orange Dauerlicht 	<b>Warnmeldung:</b> Warmwassertemperatur ist zu niedrig	Zirkulationspumpe prüfen! Ladetemperatur für Pufferspeicher zu niedrig! Umschichtpumpe prüfen!
Orange Blinklicht 	<b>Warnmeldung:</b> Zirkulationstemperatur ist zu niedrig	Zirkulationspumpe prüfen! Zirkulationssystem hydraulisch abgleichen! Zirkulationsleitungen isolieren
Rot Blinklicht 	<b>Fehlermeldung:</b> Alarm Niedertemperaturzone! Kein ausreichender Wärmetransport in untere Pufferzone!	Pufferspeicher entlüften! Umschichtpumpe inkl. Absperrungen und Rückschlagventil überprüfen! Anschlusskabel Umschichtpumpe prüfen!
Rot Dauerlicht 	<b>Störmeldung:</b> Fühlerkurzschluss / Unterbrechung Temperatursensor	Temperaturfühler überprüfen! Anschlussklemmen überprüfen! Temperaturfühler erneuern!

## 11. Fernzugriff & Anlagenüberwachung



Easy Access ist eine Schnittstelle zur komfortablen Anlagenüberwachung, Fernbedienung, Datenlogging und Visualisierung der Regelung per CAN-Bus. Der Fernzugriff kann ohne komplizierte und zeitaufwendige Einrichtung eines Routers erfolgen.

### **Betrieb / Zugriff:**

- direkt über das LAN-Netzwerk
- über das Webportal <https://cmi.ta.co.at>



### **Merkmale:**

- Fernwartung, Datenverwaltung und Betriebssystemverwaltung der Regelung
- Anlagenvisualisierung via PC, Smartphone oder Tablet
- Änderung von Regelungsparametern
- Datenlogging und Auswerten von Messwerten
- ereignisgesteuerte Benachrichtigungen per E-Mail
- Plug & Play Lösung über Server









### **Anschlüsse:**

- CAN-Bus Stecker (4-polig)
- Ethernet (RJ45)
- SD Karte für Funktionsdaten, Logfiles und Firmware

**Ausführliche Informationen zur Anmeldung, Einrichtung und Bedienung des Easy Access Moduls sind den zugehörigen Technischen Unterlagen zu entnehmen!**

## 12. Ersatzteile

Bild	Bezeichnung	Artikelnummer
	Temperaturfühler PT 1000	<b>37.639.000.21</b>
	Easy Access für Messwertaufzeichnungen, Datensicherung, Schnittstelle zur Einbindung in ein Netzwerk für z.B. Fernzugriff	<b>37.639.000.45</b>
	Anschlusskabel 230 V für Hocheffizienzpumpe PWM	<b>37.666.000.35</b>
	Anschlusskabel PWM für Hocheffizienzpumpe PWM	<b>37.666.000.36</b>
	Regelmodul LC 1616 (Ersatzteil)	<b>37.639.000.64</b>
	Einschraubtemperaturfühler 1/2" x 100 VA	<b>37.639.000.50</b>

### **13. EU - Konformitätserklärung**

Dokument- Nr. / Datum: TA17023 / 02.02.2017  
Hersteller: Technische Alternative RT GmbH.  
Anschrift: A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

**Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.**

Produktbezeichnung: UVR16x2K  
Markennamen: Technische Alternative RT GmbH.  
Produktbeschreibung: Frei programmierbare Universalregelung

**Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinien:**

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie  
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit  
2011/65/EU RoHS Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe  
2009/125/EG Öko-Design Richtlinie

**Angewendete harmonisierte Normen:**

EN 60730-1: 2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61000-6-3: 2007  
+A1: 2011  
+ AC2012

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 61000-6-2: 2005  
+ AC2005

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2  
Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 50581: 2012: Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

**Anbringung der CE – Kennzeichnung:**

Auf Verpackung, Gebrauchsanleitung und Typenschild



Aussteller: Technische Alternative RT GmbH.  
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124  
Rechtsverbindliche Unterschrift

A handwritten signature in cursive script that reads "Schneider Andreas".

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, Geschäftsführer,  
02.02.2017

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumente sind zu beachten.

## **14. Detaillierte Unterlagen zum Bauvorhaben**

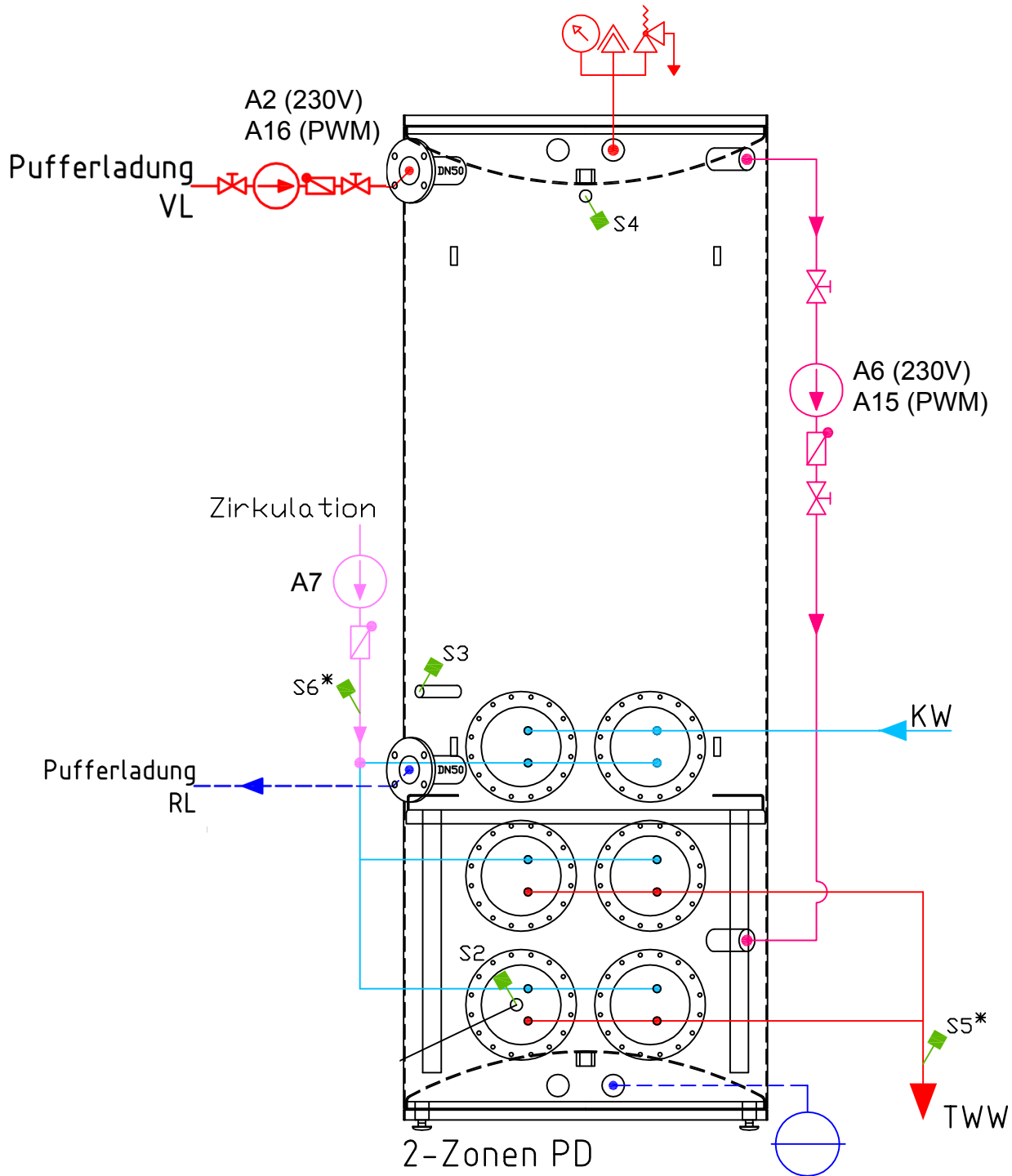
- Klemmenbelegungsplan
- Hydraulikschema
- Funktionsbeschreibung





## 2-Zonen-PD

Achtung Prinzipdarstellung! Ersetzt nicht die fachgerechte Planung!  
Dieses Anlagenschema enthält nicht die zur fachgerechten Montage notwendigen Absperr- und Sicherheitsorgane. Einschlägige Normen und Richtlinien sind zu beachten.

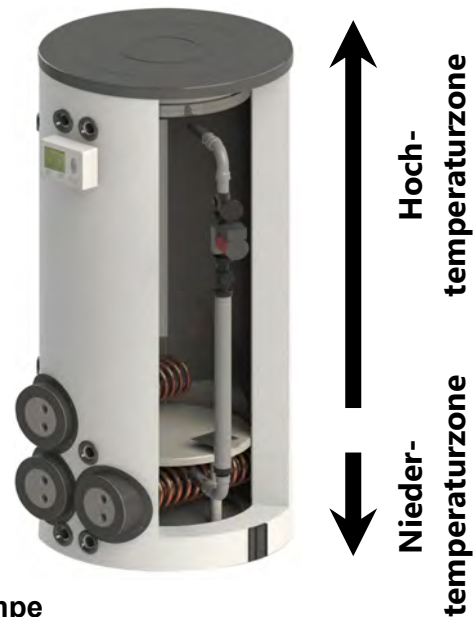


\*Einbau nur mit Einschraubtemperaturfühlern!

## Anhang: Allgemeines Regelkonzept zur CAPITO 2-Zonen-Puffertechnik

### Allgemeine Grundlagen

Der Capito 2-Zonen-PD ist mit Heizungswasser gefüllt und besteht aus 2 geregelten Temperaturzonen. Eine im Pufferspeicher eingebaute thermisch isolierende Ronde sorgt für die Aufteilung der beiden Temperaturzonen. In der Niedertemperaturzone befinden sich die leistungsstarken Trinkwasserwärmetauscher. Manchmal befinden sich auch im unteren Bereich der Hochtemperaturzone eingebaute Trinkwasserwärmetauscher. Diese haben die Funktion der Trinkwasservorwärmung, sind allerdings im Hinblick auf die Regelungstechnik unbedeutend.



### Funktionsweise von Ladepumpe und Umschichtpumpe

Die obere Pufferzone (Hochtemperatur) muss auf einem mit dem Warmwasser Sollwert übereinstimmenden Temperaturniveau betrieben werden. Die Vorlauftemperatur Pufferladung muss mind. 10K über dem eingestellten Warmwasser Sollwert liegen. Die Wärmeanforderung initiiert der obere und die Abschaltung der untere Sensor in der Hochtemperaturzone. Bei Wärmeanforderung wird die Pufferladepumpe eingeschaltet. Die WW-Temperatur wird durch den in der TWW-Leitung eingebauten Sensor ausgeregelt und überwacht. Bei Unterschreitung des Warmwasser Sollwerts wird die Umschichtpumpe eingeschaltet. Die Ansteuerung wird über eine Drehzahlregelung, mit einem analogen PWM Signal, optimiert. Dadurch ist auch bei unterschiedlichen WW Zapfmengen ein exaktes Ausregeln der WW-Temperatur möglich. Die Drehzahl erhöht sich bei steigender Temperaturdifferenz zwischen Sollwert und Istwert Warmwasser.

### Systemüberwachung Warmwasser und Zirkulation

Die Warmwassersolltemperatur kann im Menü Fixwerte eingestellt werden. Bei einem Sollwert  $\geq 60^{\circ}\text{C}$  wird in Anlehnung an das DVGW Arbeitsblatt W 551 sowohl die WW-Temperatur, als auch die Zirkulationsrücklauftemperatur durch den jeweiligen Sensor permanent überwacht. Werden die geforderten Temperaturen von  $60^{\circ}\text{C}$  (TWW) und  $55^{\circ}\text{C}$  (TWZ) innerhalb eines bestimmten Zeitraums nicht erreicht, dann handelt es sich um einen nicht bestimmungsgemäßen Betrieb. Eine entsprechende Meldung wird erzeugt und durch die Anzeige der Kontroll-LED signalisiert.

### Warmwasser Safety Funktion [Achtung Verbrühungsgefahr!]

„WW-Safety“ ist eine „Sonderfunktion“ zur thermischen Legionellen-Prophylaxe und kann bei Bedarf durch Einschalten eines potentialfreien Kontaktes, z.B. von einer übergeordneten Regelung, aktiviert werden. Bei aktiver Funktion wird eine entsprechende Meldung erzeugt und durch die Anzeige der Kontroll-LED signalisiert.

### Störmeldeausgang

Der Regler verfügt über einen potentialfreien Störmeldeausgang. Betriebsstörungen können dadurch an eine übergeordnete Regelung (GLT) weitergeleitet werden. Das Relais ist grundsätzlich geschaltet. Bei Spannungsausfall, Fühlerbrüchen und sonstigen Fehlermeldungen öffnet der Schaltkontakt. Die positive Rückmeldung an eine GLT wird also durch einen geschalteten Kontakt gewährt!









---

**CARL CAPITO Heiztechnik GmbH**

Mühlenbergstr. 12 · D-57290 Neunkirchen/Siegerland · Telefon (02735) 760-0 · Telefax (02735) 770-903  
Internet: [www.capito-heiztechnik.de](http://www.capito-heiztechnik.de) · eMail-Adresse: [heiztechnik@capito-gmbh.de](mailto:heiztechnik@capito-gmbh.de)

---

Technische Änderungen oder Irrtümer vorbehalten!