



Technische Unterlagen

Installations - und Bedienungsanleitung

CAPITO Regelmodul LC1616 für Fernwärme



Inhaltsverzeichnis	Seite
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

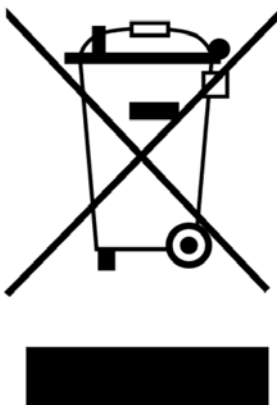


Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten am Regler dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Das Öffnen, der Anschluss und die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind alle örtlichen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Das Gerät darf nicht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



Folgende zusätzliche Ausstattung wird empfohlen:

Montageplatte für Regelungen am Pufferspeicher (nur bei 2-Zonen-Technik möglich!)



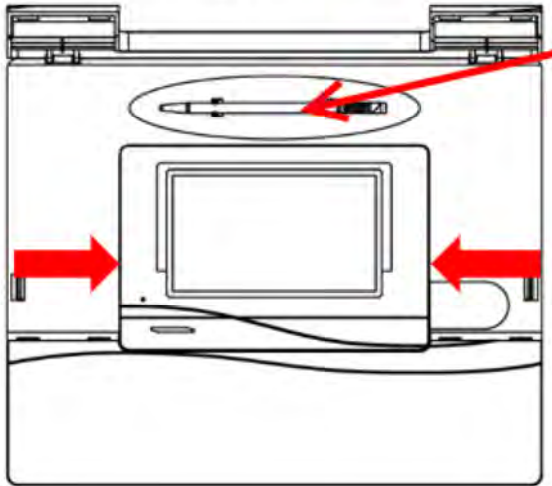
Modul für Fernzugriff und Datenkommunikation „Easy Access“



3. Montage Regelmodul LC1616 im Wandgehäuse

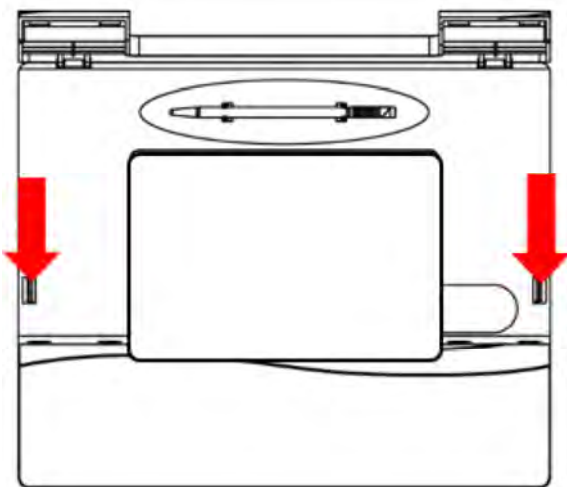
Die Regelung kann wahlweise am Speicher (siehe dazu die Hinweise im Capito Zubehör „**Puffermontageplatte Regelung**“) oder an der Wand montiert werden.

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.

4. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur von einem Fachmann und nach den einschlägigen örtlichen bzw. VDE- Richtlinien erfolgen.

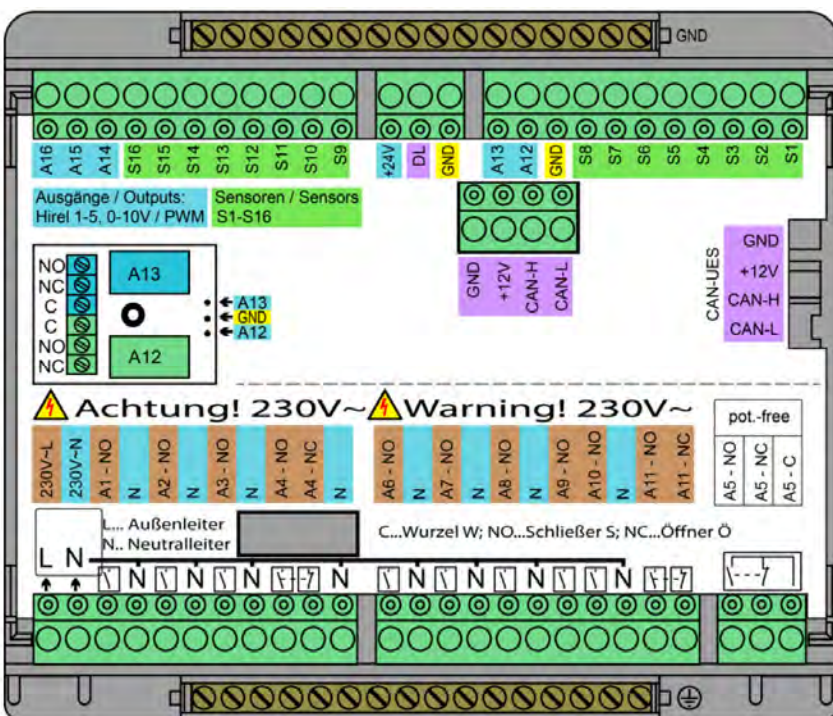
Wichtiger Hinweis: Als Schutz vor Blitzschäden muss die elektrische Anlage den Vorschriften entsprechend errichtet sein (Überspannungsableiter). Sensorausfälle durch Gewitter bzw. durch elektrostatische Ladung sind meistens auf fehlende oder fehlerhafte Erdung oder fehlenden Überspannungsschutz zurückzuführen.

Achtung: Arbeiten im Inneren der Konsole dürfen nur spannungslos erfolgen. Alle Fühler und Pumpen bzw. Ventile sind entsprechend ihrer Nummerierung aus dem Klemmenbelegungsplan anzuklemmen. **Im Netzspannungsbereich sind mit Ausnahme der Zuleitung Querschnitte von 0,75 – 1,5² feindrähtig empfehlenswert.** Für die Schutzleiter steht eine Klemmleiste zur Verfügung. Alle Kabel können sofort nach der jeweiligen Klemmung mit einer Rastkralle (= Zugentlastung) fixiert werden. Für die Schutzleiter steht eine Sammelklemmleiste zur Verfügung.

Der Anschluss der Sensoren erfolgt immer zwischen dem jeweiligen Sensoranschluss (S1 – S16) und der Sensormasse (GND). Im oberen Bereich der Konsole befindet sich eine Masseleiste, zu der eine werkseitige Verbindung zur Klemme GND gelegt ist. Um Messwertschwankungen zu vermeiden ist für eine störungsfreie Signalübertragung darauf zu achten, dass die Sensorleitungen keinen äußeren negativen Einflüssen durch 230V-Leitungen ausgesetzt sind. Die Sensorleitungen dürfen nicht mit der Netzspannung zusammen in einem Kabel geführt werden. Bei Verwendung von nicht geschirmten Kabeln sind Sensorleitungen und 230V-Netzleitungen in getrennten oder abgeteilten Kabelkanälen und mit einem Mindestabstand von 5 cm zu verlegen.

Für die Sensorleitungen reicht ein Querschnitt von 0,5² - 0,75² aus.

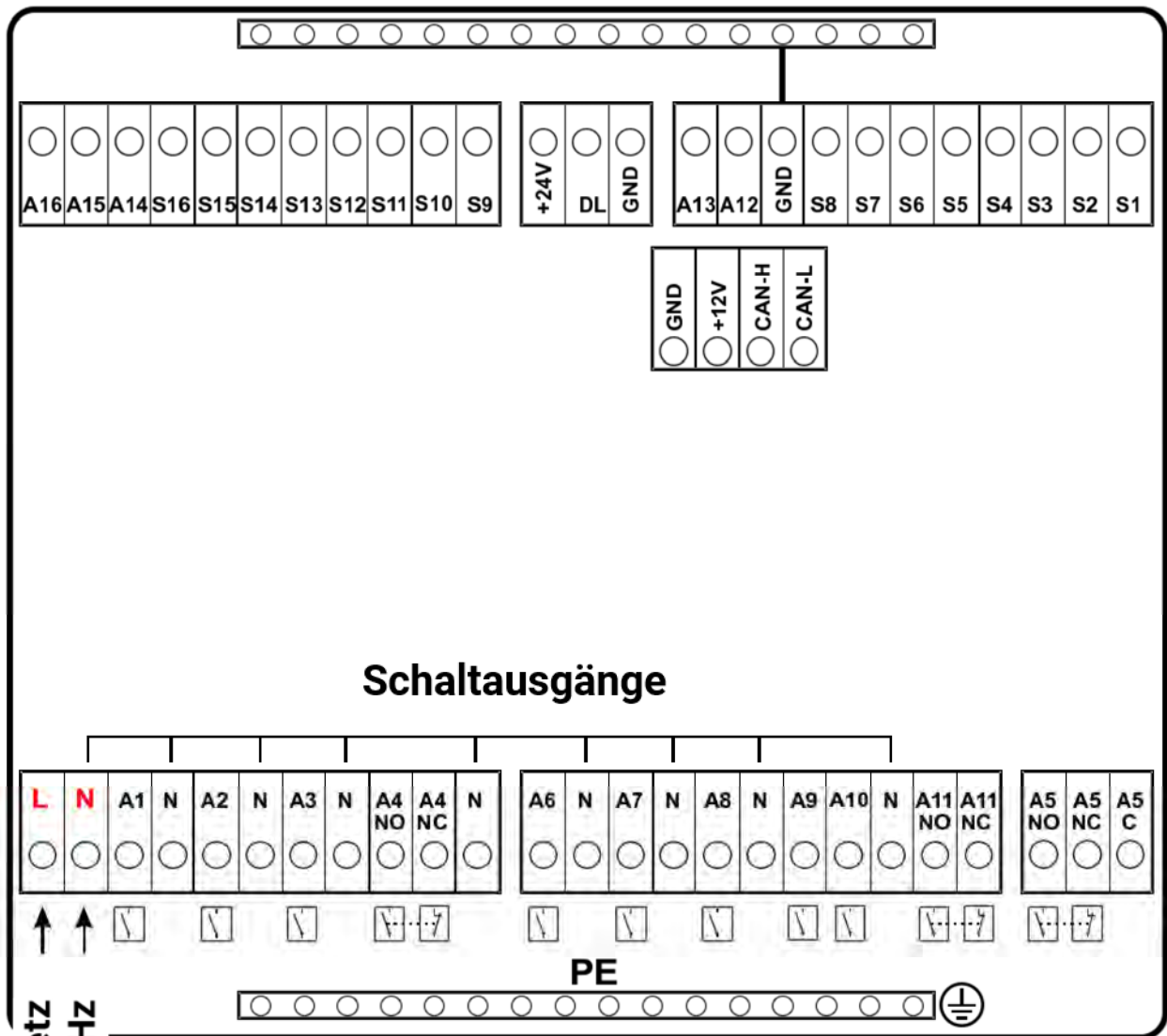
Klemmhilfe



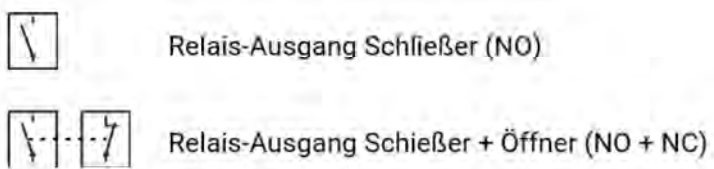
Jedem Regler liegt ein Schild mit den Klemmenbezeichnungen bei, das zwischen den Kleinspannungs- und den 230V-Klemmen eingeklemmt wird. Nach Abschluss des elektrischen Anschlusses kann dieses Schild im Regler belassen oder auch entfernt werden.

Gesamtansicht der Klemmen

Sensormasse



Netz
230V 50HZ



- 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; VL/RL Fernwärme) eingebaut werden.

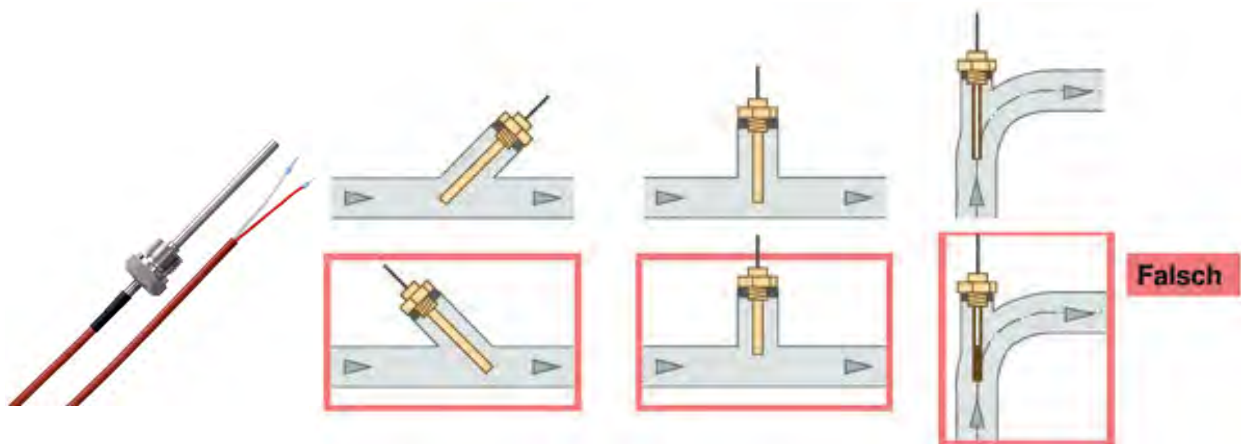


Abbildung
Temperaturfühler mit Einbaupositionen in der Rohrleitung

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

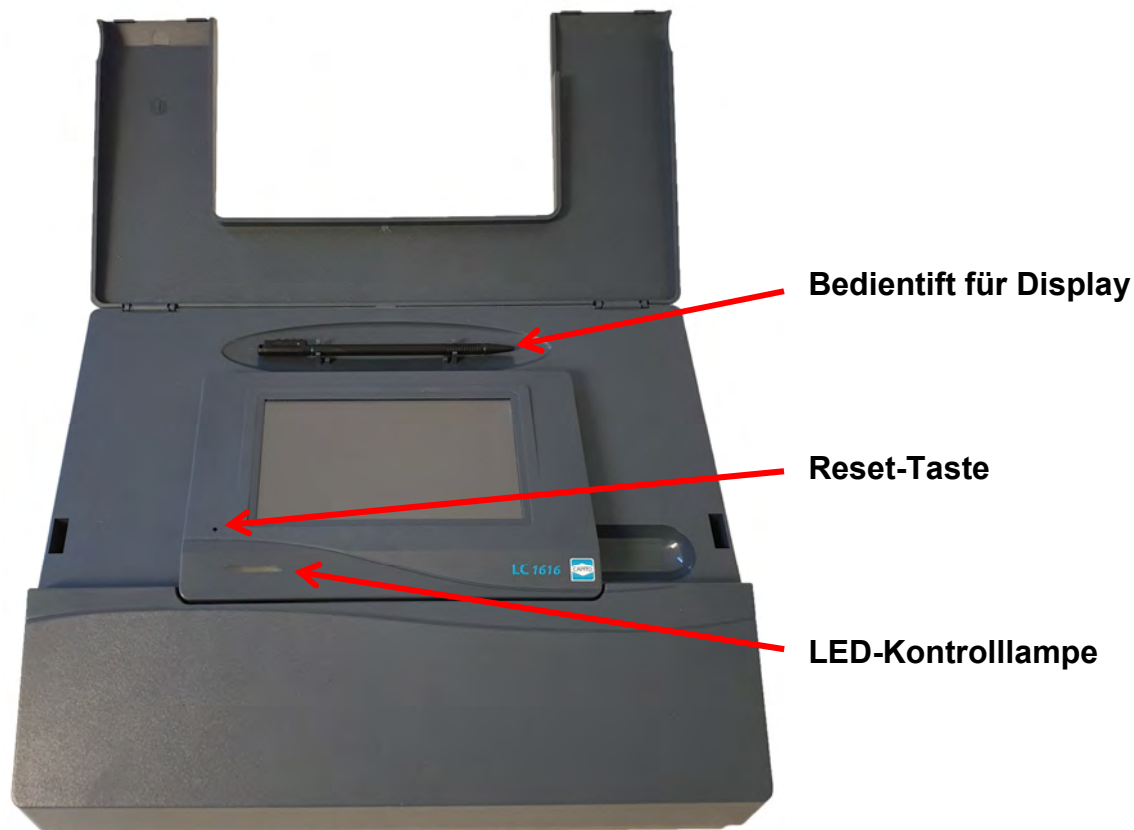
Alle Eingänge (1-16)	Temperatursensoren PT1000 oder Digitaleingang (potentialfrei)
Ausgänge 1 bis 4 / 6 bis 11	Relaisausgänge, teilweise mit Öffner und Schließer
Ausgang 5	Relaisumschaltkontakt (potentialfrei)
Ausgänge 12 bis 16	Analogausgänge PWM / 0-10V für z.B. Pumpenmodulation
CAN-Bus	Standard-Datenrate 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 ²
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:



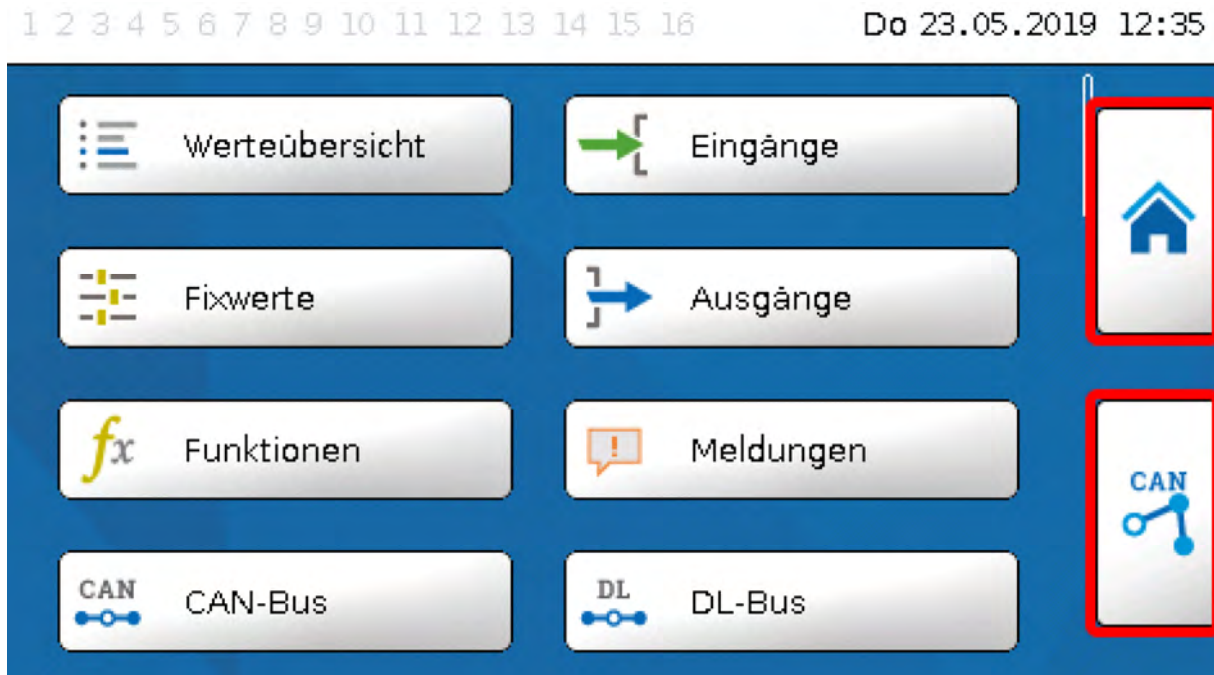
Bedienung:

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:



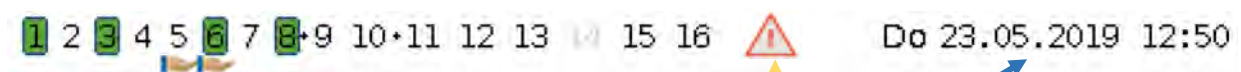
Vom Hauptmenü aus gelangt man in die einzelnen Untermenüs, um z.B. Anzeigewerte zu sehen oder Einstellungen zu ändern.

Tippen Sie auf das „Home-Symbol“  um in die Funktionsübersicht zu gelangen.
Hinweis: Die Funktionsübersicht ist nicht unbedingt bei allen LC1616 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.

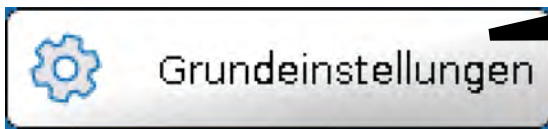
Statuszeile:

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.



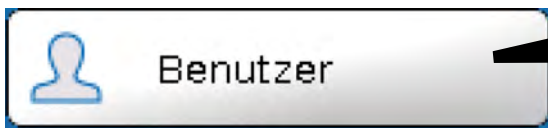
Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:



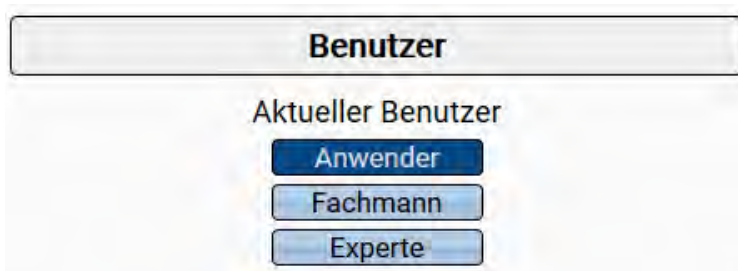
In diesem Menü werden Einstellungen durchgeführt, die in der Folge für alle weiteren Menüs gelten.

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



Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:

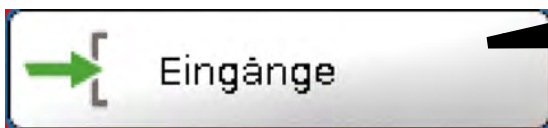


Anwender: eingeschränkte Verstellmöglichkeiten
Fachmann: Nicht aktiv!
Experte: Kennzahleingabe erforderlich.

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.

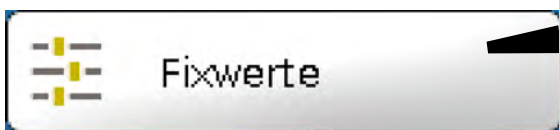


Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:

Eingänge	
1: Start WW-Safety ext.	AUS
2: WW-Zone	59.1 °C
3: Fernwärme-PD mitte	52.3 °C
4: Fernwärme-PD oben	64.3 °C
5: Warmwasser	60.2 °C
6: Zirkulation	56.2 °C
7: Rücklauf Fernwärme	52.7 °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.



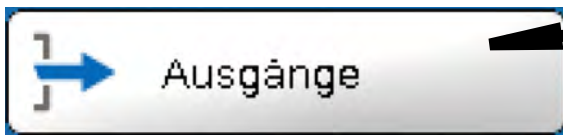
Auswahl mit Bedienstift

Beispielanzeige:

Fixwerte	
1: Sollwert Warmwasser	60.0 °C
2: Sollwert WW-Safety	70.0 °C
3: Start PWM Umschichtung	82
4: Minimum PWM Umschichtung	20
5: Maximum PWM Umschichtung	85
6: RTB Primär WW	55.0 °C
7: RTB Primär WW-Safety	65.0 °C

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.

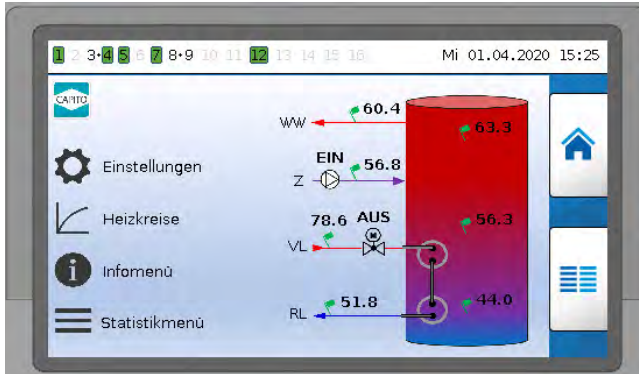
Parameteränderungen in den Untermenüs

- Funktionen
- CAN-Bus
- Datenverwaltung

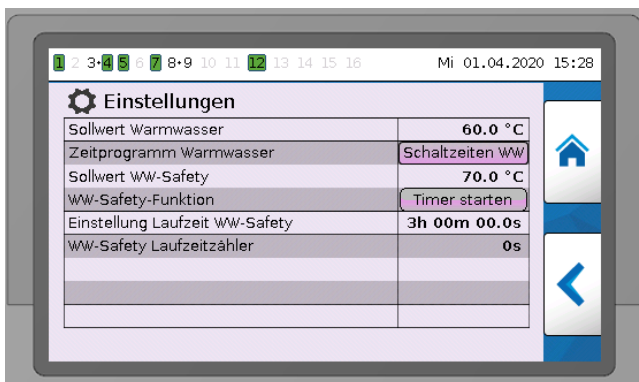
können aus sicherheitstechnischen Gründen nur im Experten-Modus geändert werden. Für eigenmächtige Änderungen kann die Funktionalität des Regelsystems von Seiten des Herstellers nicht mehr gewährleistet werden. Änderungen im Experten-Modus sollten deshalb grundsätzlich nur nach Rücksprache mit dem Technischen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

9. Bedienung (Funktionsübersicht)

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

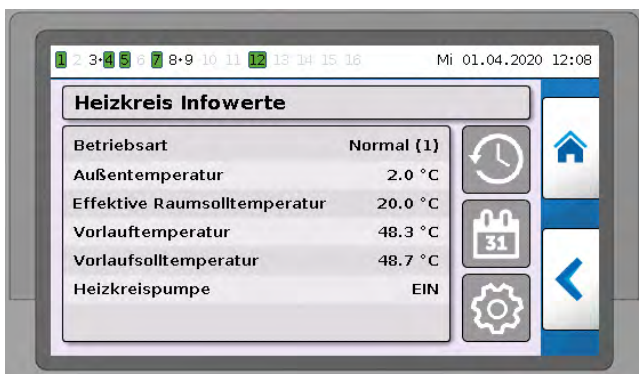


Die schematische Darstellung ermöglicht einen guten Überblick über Temperaturen und Schaltzustände. Durch Antippen der Symbole im linken Bereich gelangt man in die jeweiligen Untermenüs (Einstellungen, Heizkreise, Infomenü, Statistikmenü)



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.

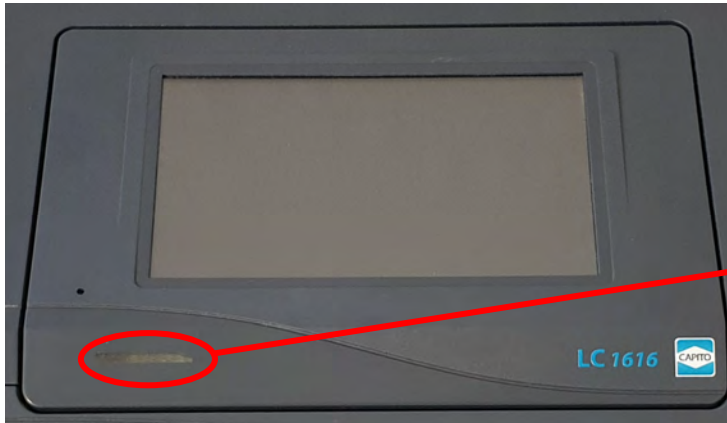
Durch Antippen auf das „Home-Symbol“



verlässt man die Funktionsübersicht und gelangt zurück ins Hauptmenü.


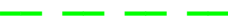

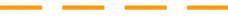
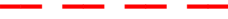

10. Status- und Störmeldungen

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

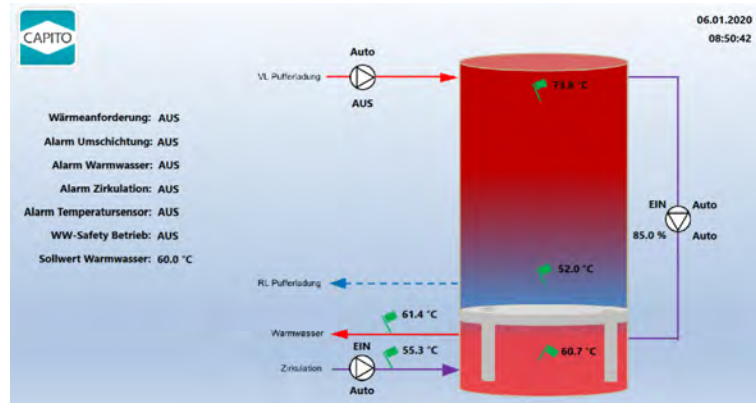


LED-Kontrolllampe

Übersicht Status- und Störmeldungen

Status LED	Erklärung	Beseitigung
Grün Dauerlicht 	Normaler Betriebszustand	-----
Grün Blinklicht 	Sonderfunktion: WW-Safety oder RTB Anhebung aktiv	-----
Orange Dauerlicht 	Warnmeldung: Temperaturen für Warmwasser und/oder Zirkulation zu niedrig	Zirkulationspumpe prüfen! Ladetemperatur für Pufferspeicher zu niedrig! Umschichtpumpe prüfen! Zirkulationsleitung isolieren!
Orange Blinklicht 	Warnmeldung: Temperatur Vorlauf Fernwärme zu niedrig	Betriebsparameter prüfen!
Rot Blinklicht 	Fehlermeldung: - Alarm Warmwasserzone - Anlagendruck im Sekundärkreis zu hoch - Alarm Pufferladung	Pufferspeicher entlüften! Umschichtpumpe inkl. Absperrungen & Rückschlagventil überprüfen! Anlagendruck kontrollieren! Ladetemperatur kontrollieren!
Rot Dauerlicht 	Störmeldung: 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	37.639.000.21
	Easy Access für Messwertaufzeichnungen, Datensicherung, Schnittstelle zur Einbindung in ein Netzwerk für z.B. Fernzugriff	37.639.000.45
	Anschlusskabel 230 V für Hocheffizienzpumpe PWM	37.666.000.35
	Anschlusskabel PWM für Hocheffizienzpumpe PWM	37.666.000.36
	Regelmodul LC 1616 (Ersatzteil)	37.639.000.64
	Einschraubtemperaturfühler 1/2" x 100 VA	37.639.000.50
	Stellantrieb für Fernwärme Regelventil	37.665.001.01
	Sicherheitstemperaturwächter	37.665.001.02
	Elektronischer Drucksensor 0-6 bar	37.639.000.69

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

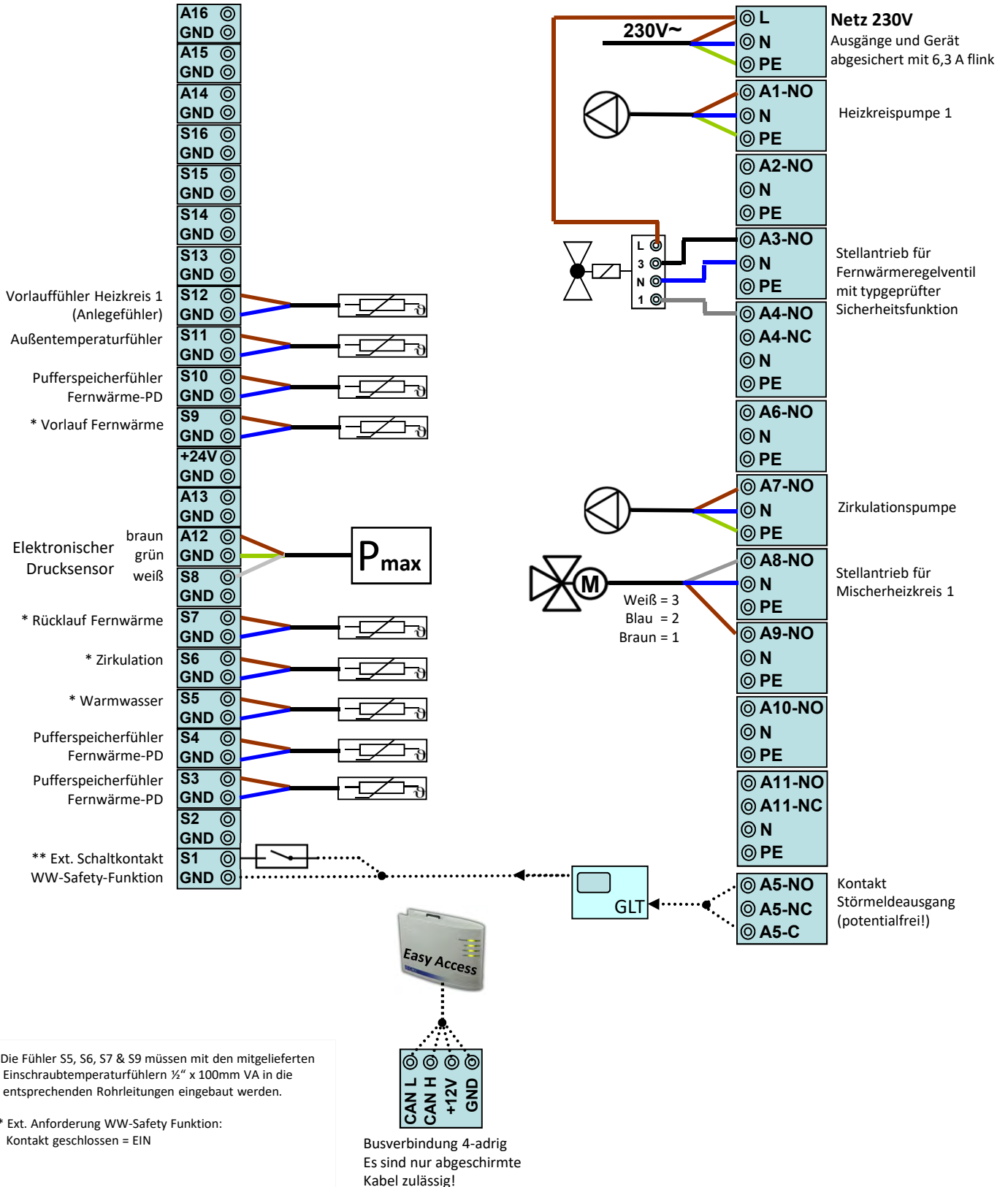
- Klemmenbelegungsplan
- Hydraulikschema
- Funktionsbeschreibung Regelungstechnik

Klemmenbelegung und Anschlussverdrahtung LC 1616

Empfehlung der Kabelquerschnitte:

Sensorleitungen: 0,5 - 0,75² feindrätig

230V Leitungen: 1-1,5² feindrätig



Bauforderungen:	FW-M-PD / WW & 1MK
Auftrags-Nr.:	3110300
Stand:	19.03.2020

Wichtiger Hinweis!

Dieser in einfacher Form dargestellte Anschlussplan dient lediglich als Hilfestellung. Die Technischen Unterlagen der Regelung müssen, unter Berücksichtigung der gültigen Normen und VDE-Richtlinien sowie der Örtlichen Vorschriften, unbedingt beachtet werden.

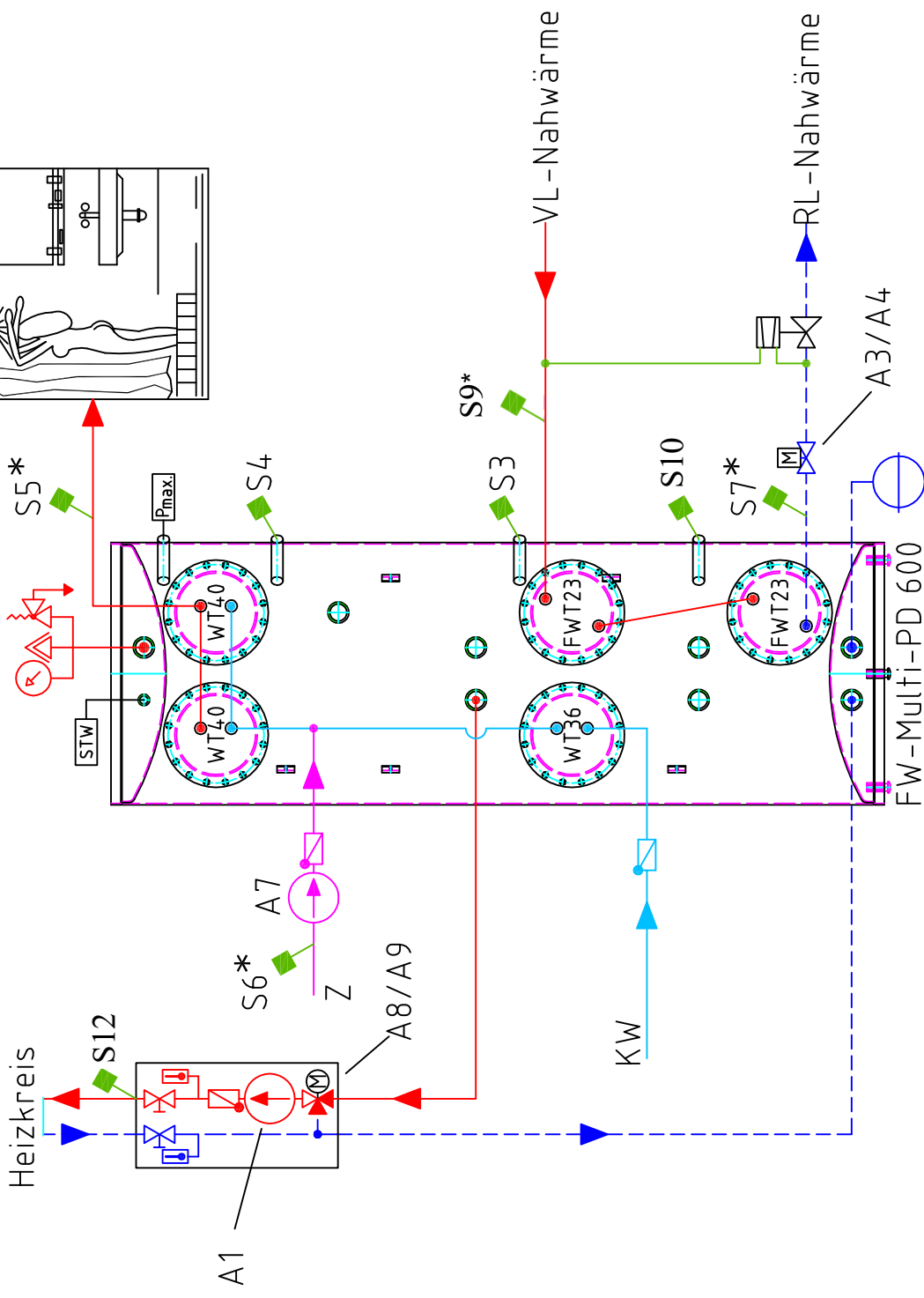


Anlagenschema

Anlagenschema

zur Erläuterung der technischen Möglichkeiten; es muss gemäß den örtlichen Gegebenheiten ergänzt werden.
Haftung ist ausgeschlossen!
ACHTUNG! Hochleistungsschichtung nicht originalgetreu!

- Überströmventil
- Entlüftungsarmatur
- Druckanzeiger
- Temperaturfühler
- Rückschlagklappe
- Ausdehnungsgefäß
- Handantrieb
- Umwälzpumpe
- Elektromischer
- Thermomischer
- Umschaltventil
- Motorventil
- Thermometer
- Sicherheitsventil
- Sicherheitsgruppe
- Zirkul.-Pumpe m. Zeitschaltuhr
- Durchflußbegrenzer
- Thermische Ablaufsich.

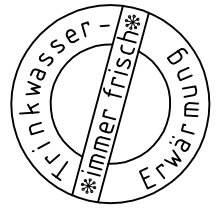


Zirkulationanbindung
siehe I-069

* Einbau nur mit Einschraubtemperaturfühlern!

12.03.2020

Kin/Wilh.



SF=Speicherfühler KF=Kesselfühler PF=Pufferfühler VF=Vorlauffühler KVL=Kollektorvorlauffühler KRLF=Kollektorrücklauffühler
KSPF=Kollektorspeicherfühler KW=Kaltwasser WW=Warmwasser Z=Zirkulation

Funktionsbeschreibung Regelungstechnik:

Beschreibung der Regelparameter Pufferladung & Warmwasserbereitung:

Der obere Bereich des CAPITO Fernwärme Pufferspeichers ist mit Trinkwasserwärmetauschern für die hygienische Warmwasserbereitung versehen und muss deshalb auf einem mit dem Warmwasser Sollwert übereinstimmenden Temperaturniveau betrieben werden. Die Solltemperatur im oberen Bereich des Pufferspeichers muss mind. 3K über dem eingestellten Warmwasser Sollwert liegen. Bei einer Warmwasser Solltemperatur von 60°C ist also eine Puffertemperatur von mindestens 63°C erforderlich. Die Wärmeanforderung initiiert der oberste Fühler im Pufferspeicher. Bei Wärmeanforderung öffnet das Fernwärmeregelventil im Primärkreis. Die Zirkulationspumpe sollte dauerhaft in Betrieb sein, kann jedoch im Menü WW-Schaltzeiten zeitweise abgeschaltet werden.

Beschreibung der Regelparameter Heizkreis(e):

Bei vorhandenen Heizkreisen wird der höchste Anforderungswert mit dem mittleren Temperatursensor im Pufferspeicher verglichen. Das Fernwärmeregelventil im Primärkreis reagiert auf eine entsprechende Regelabweichung zwischen Soll- und Istwert.

Sicherheitsfunktionen:

Die Rücklaufmaximaltemperaturbegrenzung erfolgt über den Temperatursensor im Rücklauf des Primärkreises und wird von der Regelung permanent überwacht. Das Ausregeln erfolgt über den Stellantrieb im Primärkreis.

Der elektronische Drucksensor überwacht den Betriebsdruck im Sekundärkreis. Bei unzulässigem Druckanstieg (z.B. Undichtigkeit am Wärmetauscher) wird das Stellventil im Primärkreis vorrangig zugefahren und eine Fehlermeldung erzeugt.

Der nach DIN EN 14597 typgeprüfte Sicherheitstemperaturwächter (STW) verhindert ein unzulässiges Überschreiten der maximal zulässigen Vorlauftemperatur im Sekundärkreis.

Der Stellantrieb im Primärkreis muss mit einer typgeprüften Sicherheitsfunktion nach DIN EN 14597 ausgerüstet sein. Der Stellantrieb sperrt, sowohl bei Ausfall der Versorgungsspannung, als auch bei Abschaltung durch den Sicherheitstemperaturwächter (STW), den Primärkreis ab.

Kontrollfunktionen für Warmwasser und Zirkulation:

Die Warmwassersolltemperatur kann im Menü Fixwerte eingestellt werden. Bei einem Sollwert > 60°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°C (TWW) und 55°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.

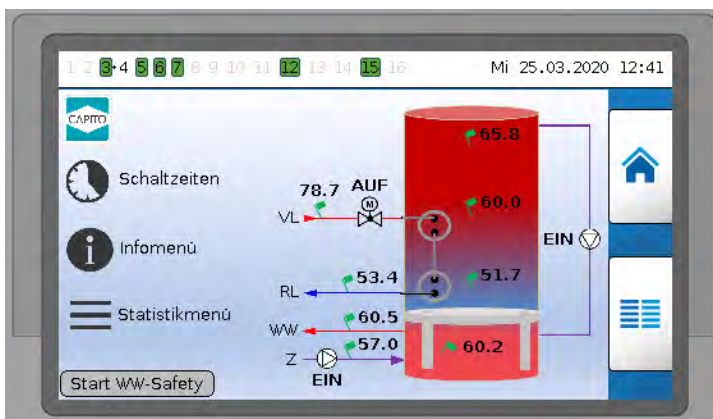
Sonderfunktionen:

WW-Safety

„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.

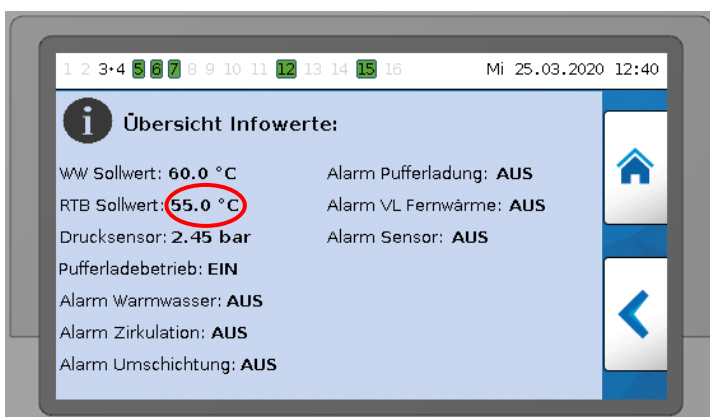
Warmwasserkontrolle mit kontrollierter RTB - Anhebung:

Mit Hilfe der CAPITO Fernwärmeregung LC1616 wird eine Betriebsweise ermöglicht, die sowohl die systemgerechten Rücklauftemperaturen im Primärkreis als auch die erforderlichen Warmwasser- und Zirkulationstemperaturen angemessen berücksichtigt.



Die Pufferladung beginnt.

Das Fernwärmeregulventil öffnet.



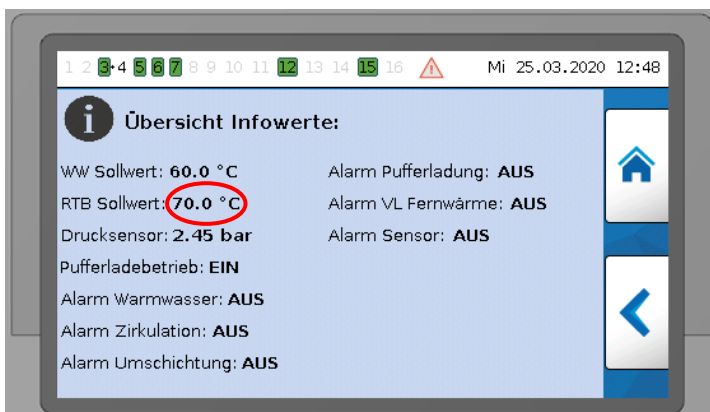
Die Rücklauftemperatur wird nach den Vorgaben des Netzbetreibers (TAB) begrenzt.



Ein 8 Stunden-Timer läuft mit und überwacht den Ladevorgang. Bei **Aufheizbetrieb** kann der Ladevorgang meist schnell beendet werden. Handelt es sich jedoch um einen **Nachheizbetrieb**, kann der Ladevorgang aufgrund der RTB Begrenzung von 55°C möglicherweise nicht beendet werden.



Der Ladevorgang ist „blockiert“. Aufgrund des nicht ausreichend aufgeheizten Puffers ist die Hygiene im TWW-System gefährdet. Zum Auflösen der Blockade wird ein Sonderbetrieb (RTB Anhebung) von maximal 1 Std. eingeleitet.



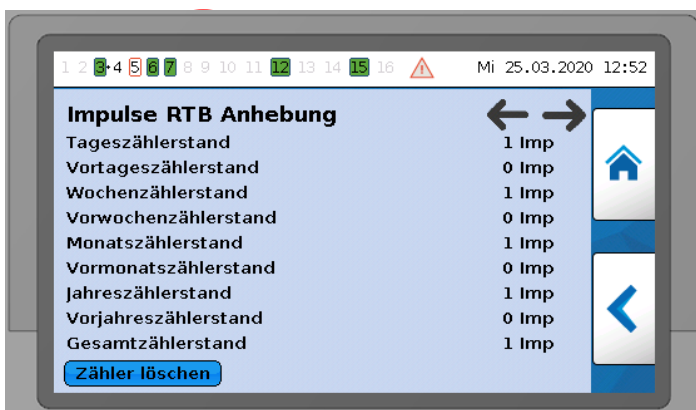
Die Rücklauftemperatur wird für maximal 1 Std. auf ein einstellbares Sonderniveau (z.B. 70°C) angehoben. Der Ladevorgang soll beendet und die Warmwasserhygiene sichergestellt werden. Kann der Ladevorgang nach 1 Std. nicht beendet werden, wird die RTB zunächst wieder auf 55°C zurückgestellt.



Der Sonderbetrieb (RTB Anhebung) wird noch bis zu zwei weitere Male wiederholt. Einmal nach weiteren 8 Stunden und (falls erforderlich) ein letztes Mal nach weiteren 16 Stunden. Die RTB Anhebung wird jedes Mal auf 1 Std. begrenzt. Kann der Ladevorgang nicht beendet werden, wird eine Störmeldung erzeugt.



In den meisten Fällen kann der Nachheizbetrieb bereits nach der ersten RTB Anhebung erfolgreich beendet werden. Alle Pufferladevorgänge werden in einer Statistik erfasst.



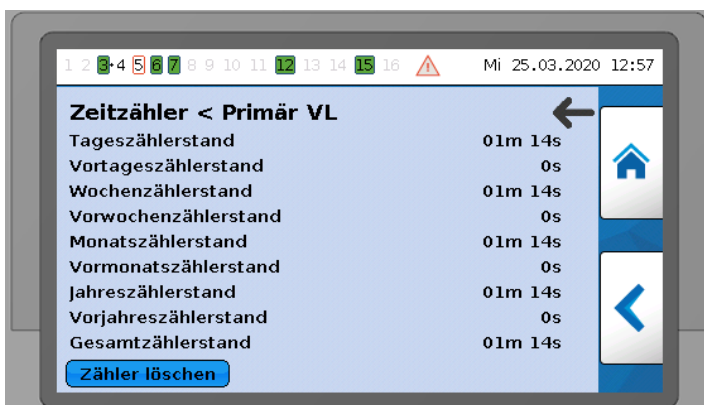
Die Anzahl der Sonderladevorgänge mit RTB Anhebung wird ebenfalls in einer Statistik erfasst.



Die Betriebsstunden der Sonderladevorgänge mit RTB Anhebung werden ebenfalls in einer Statistik erfasst.



Manchmal ist auch eine zu niedrige Ladetemperatur die Ursache für einen zu langen Ladevorgang. Die LC1616 kontrolliert deshalb während des Ladebetriebs die Vorlauftemperatur im Primärkreis.



Auch hier werden die Betriebsstunden aller Ladevorgänge mit zu niedriger Ladetemperatur in einer Statistik erfasst

Die Erfassung der Statistikwerte ermöglicht eine gute Bewertung des Gesamtsystems und bietet die Grundlage für Anpassungsmaßnahmen und Systemoptimierungen.

CARL CAPITO Heiztechnik GmbH

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

Technische Änderungen oder Irrtümer vorbehalten!