

**Frischwasserladesystem
 FWLS100-D**



**Patentierter Trinkwassererwärmung:
 Deutsches Patentamt DE 10 2021 044 535**

Das FWLS100-D basiert auf einem rücklauftemperaturoptimierten zweistufigen Speicherladesystem zur kontrollierten Erwärmung von Trinkwasser in Großanlagen. Das Frischwasserladesystem zeichnet sich durch eine konstante Trinkwassertemperatur bei gleichzeitig bestmöglicher Rücklaufauskühlung aus. Ermöglicht wird das durch modernste Heizungstechnik im Fernwärme-sektor und eine von Richter bis ins Detail durchdachte Konzepterstellung mit hoher Funktionalität und Effizienz.

Nutzen



Installationsfertige FWLS100-D

- Beste Trinkwasserhygiene durch DVGW-konforme Warmwasseraufbereitung
- Kein Legionellenwachstum im Frischwasserladesystem oder Trinkwasserspeicher
- Sehr gut für hohe Zirkulationswassermengen geeignet
- Niedrigere Rücklauftemperatur durch kontrollierte Auskühlung des Heizungswassers
- Konstante Speicheraustrittstemperatur von mindestens 60 °C
- Keine Druckschwankungen
- Pufferung der Warmwasserentnahmespitzen
- Tägliche Aufheizung des gesamten Speichervolumens auf 60 °C
- Vermeidung von Mischzonen im Speicher
- Geringere Kosten durch niedrige Anschlussleistung
- Sparsamer Verbrauch durch Reduzierung der Volumenströme
- Geringe Stromaufnahme durch Hocheffizienzpumpen
- Kompaktes, installationsfertiges Modul
- Räumlich getrennte Aufstellung des FWLS und der Speicher möglich
- Intelligente, selbstoptimierende Regelung
- Einfache Inbetriebnahme durch integriertes Klartextmenü
- Desinfektion des Rohrleitungsnetzes optional möglich
- Niedrige Wartungskosten
- Schutz des Trinkwarmwassernetzes vor Kalkablagerung durch Verwendung des optionalen IKS



Harmonisieren perfekt: IKS 1, Pumpe, Speicherladeventil (v. l. n. r.)

**Technische
 Daten**

| | |
|---|----------------|
| Heizleistung | 100kW |
| Maximaltemperatur Heizung | 95 °C |
| Vorlauftemperatur Heizung | 65...95 °C |
| Rücklauftemperatur Heizung | 15...60 °C |
| Nenndruck Heizung | PN6 |
| Trinkwasserleitung | |
| 100kW | |
| Maximaltemperatur Trinkwasser | 80 °C |
| Trinkwarmwassertemperatur | 61 °C |
| Trinkwassertemperatur | 10 °C |
| Nenndruck Trinkwasser | PN10 |
| Regelung | |
| Siemens Climatix™ | |
| Elektrischer Anschluss mit Pumpe | 230V/50Hz/100W |
| Abmessungen in mm (HxBxT) | 1700x1600x500 |
| Wandmontagerahmen oder Standrahmen | |
| Wärmeschutzisolierung aus PU-Hartschaum | |

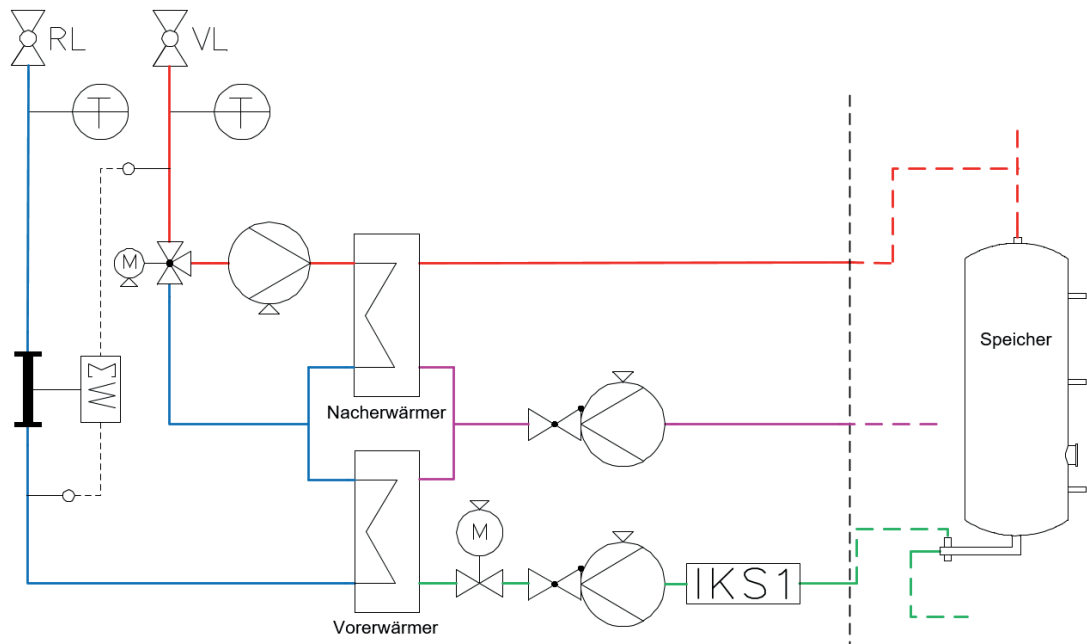
| | |
|---------------------------|--------------|
| Anschlussnennweite | |
| Heizung primär | DN25 |
| Trinkwarmwasser | DN25 |
| Trinkwasserzirkulation | DN25 |
| Volumenstrom | |
| Heizwasser | max. 1.5m³/h |
| Speicherladung | max. 1.5m³/h |
| Zirkulation | max. 2m³/h |
| Druckstufe | |
| Heizung primär | PN6 |
| Warmwasser | PN10 |
| Zirkulation | PN10 |
| Patentnummer | |
| DE 10 2021 044 535 | |

**Frischwasserladesystem
 FWLS100-D**



Basisfunktion

Das Frischwasserladesystem basiert auf einem rücklauf-temperaturoptimierten zweistufigen Speicherladesystem und dient zur kontrollierten Erwärmung von Trinkwasser in Großanlagen (nach DVGW W551). Im Nacherwärmer wird das Wasser aus dem Vorerwärmer zusammen mit dem Zirkulationswasser permanent auf mindestens 60 °C erwärmt. Der Vorerwärmer kühlt das Heizungswasser kontrolliert mit dem nachströmenden Kaltwasser aus dem Trinkwasserspeicher ab. Das durch Warmwasserzapfung entnommene Warmwasser wird im Trinkwasserspeicher druckverlustfrei bereitgestellt.



Detailfunktion

Die Trinkwassererwärmung im Speicherladeprinzip zeichnet sich durch eine konstante Trinkwarmwassertemperatur bei gleichzeitig bestmöglicher Rücklaufauskühlung aus. Ihr Speicherlademanagement gewährleistet den bestimmungsgemäßen Betrieb und erfüllt alle Anforderungen des DVGW Arbeitsblattes W551 (2004). Der installierte Trinkwasserspeicher dient als Spitzenlastpuffer und reduziert den Differenzdruckverlust des Systems auf nahezu null. Im zweistufigen Speicherladesystem wird der Zirkulationsvolumenstrom im Nacherwärmer direkt und kontinuierlich auf die nach DVGW W551 erforderliche Trinkwarmwassertemperatur von mindestens 60 °C erwärmt. Der dafür benötigte Heizungs-volumenstrom wird anschließend im Vorwärmer gezielt auf die bestmögliche Rücklauf-temperatur abgekühlt. Dadurch wird der Speicherladevolumenstrom im Vorwärmer erwärmt und zusammen mit dem Zirkulationsvolumenstrom im Nacherwärmer auf die Trinkwarmwassersolltemperatur nacherwärmt. Der optional im Frischwasserladesystem integrierte Impfkristallspender IKS1 verbessert den Kalkschutz im Trinkwarmwassersystem signifikant. Die beiden Plattenwärmetauscher des FWLS dienen dabei als Indikator für die Wirksamkeit des Kalkschutzes im Trinkwarmwassernetz. Für einen dauerhaft hygienischen Betrieb wird der Trinkwasserspeicher werkseitig einmal täglich zu 100 % auf 60 °C erwärmt. Zusätzlich kann in der Regelung eine thermische Desinfektion des Warmwassernetzes aktiviert werden. Alle wichtigen Störmeldungen und verschiedene Warnmeldungen werden am Regler angezeigt und können die Sammelstörmeldung auslösen. Alle Störmelde- und Betriebsdaten des Speicherladesystems können über den vorhandenen internen SD-Card-Anschluss auf eine übliche SD-Card gespeichert und anschließend ausgewertet werden. Alle bauseitigen PT1000-Fühler können optional durch Modbus-Fühler ersetzt werden.

Über eine weitere Modbus-Schnittstelle (TCP/IP oder RTU) sowie eine optionale Bacnet-Schnittstelle können alle Betriebsdaten der Regelung an eine GLT übermittelt werden. Mit dem optional erhältlichen Zusatzmodul können zwei zusätzliche Heizkreise geregelt werden. Die gesamte Trinkwasserrohrleitung ist in Edelstahl oder Rotguss entsprechend den Vorschriften der DIN 4747-1 und den Anforderungen der AGFW. Alle verwendeten Hocheffizienzpumpen haben einen EEI 0,27. Die Wärmeschutzisolierung besteht aus PU-Hartschaum. Das Frischwasserladesystem ist schwingungsarm und schalldämmend auf einem Wandmontagerahmen montiert. Der Wandmontagerahmen ist auf einem Standrahmen angebracht.