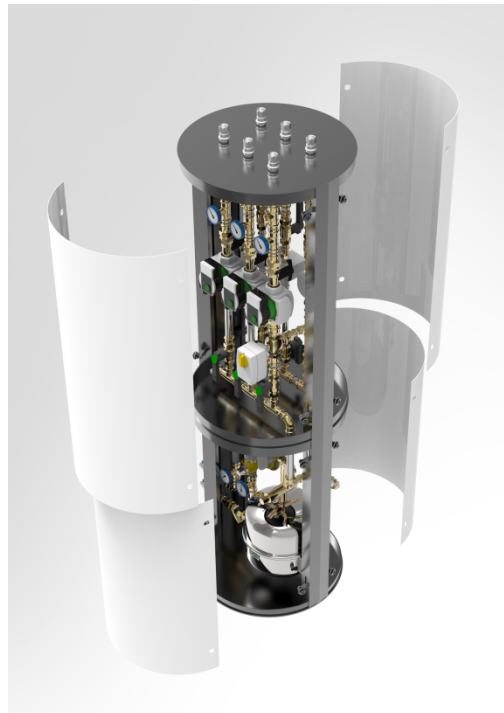


SH.ES



effiziente, ökologische
Bereitstellung thermischer Energie
aus
Hochtemperatur-Speichern und deren Einbindung
in Fern- und Nahwärme-Netze

Produktmarke
SH.ES Übergabestation



PRODUKTINFORMATION

SH.ES UG VDO 002 03 PI
Version 1./
Stand 14.03.2019

Verfasser
Joachim Huber SH.ES UG
Alexander Haar HAAR GmbH
Armin Bäuerle
Steinbeis Institut für Wissenstransfer STZ 584

1 Einleitung

Jedes Gebäude hat einen spezifischen Wärmebedarf, jedes Fernwärmeunternehmen hat bestimmte technische Anforderungen an die Anschlüsse und jeder Bewohner hat individuelle Heizgewohnheiten. Diese Faktoren beeinflussen den Ausbau der Stationen für die Wärmeverteilung in Gebäuden und Orten bzw. in kleinen und großen Wärmenetzen.

Die Größe einer Station wird durch den Wärmebedarf der zu versorgenden Wohnung oder des Gebäudes bestimmt. Temperatur und Druck der primären Energieversorgung bestimmen, ob eine Station direkt oder indirekt betrieben werden soll.

Darüber hinaus definieren viele Fernwärmenetze besondere technische Anschlussbedingungen, die spezielle Komponenten und Lösungsansätze erfordern. Und schließlich beeinflussen Anzahl und Art der Heizkreise sowie die Art der Trinkwassererwärmung die Auswahl der benötigten Geräte.

2 SH.ES Übergabestation

Für dieses energetische Umfeld wurde **SH.ES** als peripheres Endgerät für den Betrieb mit einem oder mehreren Heizkreisen (für z. B. Heizkörper- und Fußbodenheizung) mit oder ohne Trinkwassererwärmung entwickelt.

SH.ES ist die periphere Energie-Entnahmestation zur geordneten bedarfsgerechten Versorgung von Räumen mit thermischer Energie. Dazu plant Ihr **SH.ES** - Errichter-Partner für Sie die optimale Anlagen-Konfiguration.

SH.ES ist für einen Leistungsbereiche von **15 kW** ausgelegt und kann für den direkten oder indirekten Betrieb, mit einem oder mehreren Heizkreisen ausgeführt sein. Des Weiteren werden Lösungen in verschiedenen Varianten angeboten (z.B. Anti-Legionellen-System).

Alle Funktionen sind in einem schlanken, raumsparenden Aufbau vertikal angeordnet und erlauben im Servicefall den einfachen und schnellen Zugriff auf die einzelnen Funktions-Module.

2.1 SH.ES Basisgerät

Die **SH.ES BASIS** ist der kompakte Gestellaufbau einer indirekten Hausstation für

- Einfamilienhäuser,
- Reihenhäuser und
- Wohnungen

mit Heizkreisen für Heizkörper und Fußbodenheizung und Anschlussleitung für einen primärseitigen Trink-Warmwasser-Speicher.

Entsprechend ihrem Installations- bzw. Aufstellungsort stehen

- Chassis-Ausführungen oder
- ein schlanker lackierter Stahlzylinder

zur Wahl. Die Basis ist vorbereitet zur „**Plug & Play**“-Installation in einem Fernwärmenetz und von nachfolgenden optionalen Funktionsmodulen.

Technische Daten

<i>Stromversorgung</i>		230 V AC
<i>Konfektionierte</i>		Signalverkabelung Elektrische Versorgung der Module
<i>Druckstufe</i>		PN 16
<i>Anschluss</i>		1“
<i>Betriebstemperatur</i>	(°C)	80°C
<i>Druck</i>	(bar)	3
<i>Verrohrung</i>		Stahl/Kupfer
<i>Druckausgleich</i>	intern	18 Liter
<i>Anschluss</i>		an das interne Verteilersystem mit 90°C
<i>Gewicht</i>	(kg)	einschl. Verpackung siehe zugehöriges Datenblatt!
<i>Verkleidung</i>		lackiertes Stahlblech
<i>Abmessungen</i>		Chassis-Version ohne Verkleidung <i>siehe zugehöriges Datenblatt!</i> Zylinder-Version mit Verkleidung: <i>siehe zugehöriges Datenblatt!</i>

2.2 Fernwärmeanschluss

Im Fußteil der **SH.EC BASIS** sind folgende Anschlüsse zugänglich nach außen geführt

- Fernwärme (FW) Vorlauf (°C) 90
- Fernwärme (FW) Rücklauf

Die Rohrverbindungen sind aus Stahl/Kupfer gefertigt und mit flachdichtenden Verbindungen versehen. Die Vorlauf-Rohrleitungen sind Wärme gedämmt ausgeführt.

Primär seitig enthält die Station

- Passstück,
- Wärmemengenzähler sowie

- Schmutzfänger,
- Thermometer und
- Kugelhähne.

Der primäre Sammelleitungs-Anschluss ist als Fern-wärmeanschluss nebeneinander im Fußteil der **SH.EC BASIS** gut zugänglich und lösbar platziert.

3. optionale Funktionsmodule

Auf der Sekundärseite des Plattenwärme-Übertragers befinden sich je ein Heizkreis

- für die Heizkörper und
- für die Fussboden-Heizung.

Sie bestehen aus

- elektronisch geregelte Umwälzpumpe,
- Schmutzfänger,
- Thermometer,
- Rückschlagventil und
- Kugelhähnen.

Die jeweilige Heiztemperatur wird mittels elektronischer Regler geregelt, die einen energiesparenden und komfortablen witterungsgeführten Betrieb gewährleisten.

Die optionalen Module sind kompakt gebaut, einbaufertig raumsparend als Chassis oder als offene „stand alone“ -Einheit oder in einem formschönen Zylinder verkleidet montiert

2.3.1 **OPTION I SH.ES RAD** Heizkörper

Zur Regelung des Radiator-Heizkreises ist die Station primärseitig mit einem Dreiwegeventil und einer elektronisch geregelten Pumpe, ausgestattet.

Technische Daten

<i>Anschluss</i>		an das interne Verteilersystem mit 90°C
<i>Verrohrung</i>		Stahl/Kupfer
<i>Anschluss</i>		1"
<i>Betriebstemperatur</i>	(°C)	65°C
<i>Betriebsdruck</i>	(bar)	3
<i>Stromversorgung</i>	V AC	230
<i>Konfektionierte</i>		Signalverkabelung Elektrische Versorgung der Module

2.3.2 OPTION II SH.ES UH Fußboden-Heizung

Zur Regelung des Fußbodenheizkreises ist die Station primärseitig mit einem Dreiwegeventil und einer elektronisch geregelten Pumpe, ausgestattet.

Technische Daten

<i>Anschluss</i>		an das interne Verteilersystem mit 90°C
<i>Verrohrung</i>		Stahl/Kupfer
<i>Anschluss</i>		1"
<i>Betriebstemperatur</i>	(°C)	38°C
<i>Betriebsdruck</i>	(bar)	3
<i>Stromversorgung</i>	V AC	230
<i>Konfektionierte</i>		Signalverkabelung Elektrische Versorgung der Module

2.3.3 OPTION III SH.ES DW Trinkwasser

Die Übergabestation integriert optional einen Trinkwasser-Speicher, der den unmittelbaren schnellen Zugriff auf Wasser mit Trinkwasser-Qualität erlaubt. **SH.ES slave DW** erfüllt als System zur Trinkwasser-Erwärmung alle Vorschriften der Trinkwasserverordnung, der **DIN 1988** und des **DVGW**, erfordern aber auch einen bestimmungsgemäßen Betrieb und eine regelmäßige Überwachung.

Der **externe** isolierte Trinkwasser-Speicher **SH.EC slave DW** wird bedarfsgerecht auf eine konstante Betriebstemperatur von **60°C** erwärmt. Die optionale Funktionsgruppe mit dem Interface ist im Fußteil platziert. Von der bestehenden Regelung auf der Übergabestation wird der Speicher bedarfsabhängig angesteuert.

Technische Daten

<i>Anschluss</i>		an das interne Verteilersystem mit 90°C
<i>Stromversorgung</i>		230 V AC
<i>Konfektionierte</i>		Signalverkabelung Elektrische Versorgung der Module
<i>Speichervolumen</i>	(L)	70
<i>Betriebstemperatur</i>	(°C)	60
<i>Druck</i>	(bar)	6
<i>Wandstärke</i>	(mm)	1.5
<i>WerkstoffSpeicher</i>		Edelstahl 1.45 71 oder St 37 mit Zweischicht-Emaillierung nach Din 4753
<i>Verrohrung</i>		Mehrschicht-Verbundrohr
<i>Anschluss</i>		G ¾"

Anmerkung

Trinkwasser ist ein wichtiges Lebensmittel für den menschlichen Bedarf und es kann nicht ersetzt werden (Eingangs- und Leitsatz der DIN 2000).

Als Trinkwasser ist jedes Wasser definiert, das zum Trinken, zum Kochen, zur Zubereitung von Speisen und Getränken oder insbesondere zu speziellen häuslichen Zwecken bestimmt ist.

2.3.4 Anschlüsse der optionalen Funktionsmodule

Die Anschlüsse für die Vor- und Rücklaufleitungen der optionalen Funktionsmodule

RAD	Heizkörper	Rücklauf
RAD	Heizkörper	Vorlauf
UH	Fußbodenheizung	Vorlauf
UH	Fußbodenheizung	Rücklauf
	sind montagefreundlich nach oben herausgeführt.	
DW	Trinkwasser	Vorlauf
DW	Trinkwasser	Rücklauf

sind montagefreundlich auf halber Höhe rückseitig herausgeführt.

3 Betrieb

Durch die präzise witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung für eine bedarfsgerechte Energiebereitstellung sorgt das „elektronische Gehirn“ des **SH.ES** in Form der Danfoss-Technologie. Der Regler misst die Außentemperatur, regelt danach die Vorlauf-Temperaturen der Heizkreise und regelt die optionale Trinkwasser-Erwärmung.

Der autarke Regler **ECL Comfort** ist auf

- angenehme Temperaturen
- optimalen Energieverbrauch
- leichte Installation und
- benutzerfreundlichen Betrieb

ausgelegt.

Das Service-Niveau ist hoch entwickelt, der Nutzer kann überall und jederzeit über Laptop oder Smartphone auf das energetische Umfeld zugreifen und zwischen verschiedenen Applikationen wählen.

Die Applikationsparameter werden im Regler gespeichert und werden von Stromausfällen nicht beeinträchtigt.

4

Kommunikation und Interfaces

SH.EC verfügt über eine integrierte **ECL** Regler-Baugruppe mit einem umfassenden Schnittstellen-Paket. Dazu gehören neben den PT 1000-Temperatur-Sensoren die Ausgänge zur Regelung der Motor-Stellventile und Relaisausgänge für die Umwälzpumpen. Zwei weitere Eingänge können konfiguriert werden.

Ein Ethernet-Anschluss, darüber hinaus die **ModBus**- Kommunikation sowie die **M-Bus** -Kommunikation für die Wärmemengenzählern, ergänzen das Angebot an Interfaces.

5

Features & Benefits

- Kompakte Haus- und Wohnungsstation
- Indirekte Heizung,
- Anschluss für Nah- und Fernwärmenetze
- Witterungsgeführte Regelung des Heizkreises
- Elektronische Temperaturregelung für Trinkwarmwasserspeicher
Kapazität 70 Liter
- Geringer Platzbedarf
- Rundum zugänglich
- Hochwertige Rohrverbindungen und Plattenwärme-Übertrager aus Edelstahl
- Variable Anschlussmöglichkeit
- Einbindung in die IT-Welt

Impressum

Informationsschrift über das Produkt **SH.ES**

SH.ES ist ein Kooperationsprojekt der Firmen

- **Alexander Haar GmbH**
- **SH.ES UG** (haftungsbeschränkt),
und dem
- **Steinbeis-Institut STZ 584.**

Copyright by STZ 584

Angaben ohne Gewähr.
Stand 18.03.2018

Änderungen, die der Weiterentwicklung unserer Produkte dienen, bleiben vorbehalten. Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die genannten Produktbezeichnungen können geschützte Warenzeichen sein und sind nicht unbedingt frei zur Nutzung durch Dritte.