

FERRO[®]CELL

Installations- und Betriebsanleitung
Trinkwasserwärmepumpe

FERRO CELL DUO 150-2000 Serie F



AEWIAIWN

Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihrer **FERRO** CELL Solarspeicher DUO_F. Sie haben eine gute Wahl getroffen! Wir bitten Sie, die anliegenden Informationen zu beachten und insbesondere die erforderlichen jährlichen Wartungsarbeiten durch eine zugelassene Fachfirma ausführen zu lassen.



FERRO ENERGY GmbH Flugplatzstraße 10, 91186 Gauchsdorf/Büchenbach

Tel. 09122/9866 - 0

info@ferro-energy.eu

www.ferro-energy.eu

Fax. 09122/9866 - 33

Inhaltsübersicht

1. Anweisungen für den Installateur	3
2. Beschreibung des Productes	4
3. Anschluss des Sicherheitsventil	12
4. Technische Daten vertikale Modelle	13
5. Technische Daten horizontale Modelle	25
6. Transport und Verpackung	31
7. Garantiezertifikat	31
8. Recycling und Entsorgung	33
9. Übergabeprotokoll (Betreiber)	34
10. Übergabeprotokoll (Installateur)	35

Sehr geehrter Kunde,

Wir hoffen, dass das von Ihnen erworbene Gerät zur Gemütlichkeit Ihres Hauses und Senkung Ihrer Energiekosten beitragen wird.

Der Speicher ist für die Aufbereitung von Warmwasser nur in der in diesem Handbuch beschriebenen Art und Weise zu verwenden.

Der Hersteller haftet nicht für die Folgen, die durch Nichtbeachtung dieser Montage- und Bedienungsanleitung.

1. ANWEISUNGEN FÜR DEN INSTALLATEUR

	Vorbereitung, Installation und Inbetriebnahme sind von einem autorisierten Fachmann / Service durchzuführen.
--	---

Bei der Installation und Bedienung sind die landesspezifischen Vorschriften und Normen zu beachten:

- die lokalen Bauvorschriften für die Installation des Speichers; Beachten Sie bei der Montage die Tragfähigkeit des Fußbodens im Aufstellraum.
- Sicherheitsvorschriften und Normen.
- Arbeitssicherheitsvorschriften.

	Verwenden Sie nur Originalteile SUNSYSTEM.
---	---

1.1. Anforderungen an dem Raum.

Bei der Wahl des Raumes, in dem der Speicher aufgestellt werden soll, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Raum muss über einen Abwasseranschluss verfügen, zwecks Entleerung bei Wartung.

- Wärmeisolierung des Raums. Diese gewährleistet den effizienten Betrieb der Anlage und schützt das Wasser vom Einfrieren.

1.2. Anforderungen bei der Montage.

- Die Länge der Leitungen vom Speicher bis zum Verbraucher muss möglichst kurz sein.
- Vor dem Anschluss des Speichers an das System sind alle Schraubverbindungen (die Schrauben am Flanschdeckel, Blindkappen und Anode) zu überprüfen. In seltene Fälle – bei Transport, Auf- und Abladen ist es möglich, dass sich die Schraubverschlüsse gelockert haben.
- Drehmoment zum Festschrauben der Schrauben am Flanschdeckel ist 160-190 Nm.
- Vor der Inbetriebnahme ist das System auf Leckstellen zu überprüfen.
- Der Arbeitsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden.
- Wenn eine Frostgefahr für das Wasser im Speicher besteht, ist der Speicher zu entleeren oder im Dauerbetrieb zu betreiben.

Druckregulator. Bei Druck im Wasserversorgungsnetz über 5 bar wird den Einbau eines Druckregulators am Kaltwassereinlass empfohlen. Wir empfehlen den Regulator auf 4 bar einzustellen, damit die optimale Arbeitsweise und maximale Lebensdauer des Produktes garantiert werden können.

Ausdehnungsgefäß. Wir empfehlen den Einbau eines Ausdehnungsgefäßes, das das Ausdehnen des Wassers beim Einheizen aufnimmt. Typ und Volumen müssen von dem Projektleiter in Abhängigkeit mit den technischen Parameter des Speichers, mit

den Gegebenheiten der jeweiligen Anlage und mit den lokalen und europäischen Sicherheitsvorschriften bestimmt werden. Der Einbau muss von einem Fachmann unter Berücksichtigung der Montageanleitung durchgeführt werden.

Ablaufverbindung (Schlauch) des Sicherheitsventil. Im Arbeitsprozess des Speichers kann es in einigen Fällen dazu kommen dass es durch die lineare Ausdehnung Wasser aus dem Sicherheitsventil ausläuft. Aus diesem Grund ist es notwendig eine Ablaufverbindung einzubauen. Diese Verbindung muss die lokalen und europäischen Standarts implementieren und genügend Neigung haben, die den Wasserablauf garantiert. Beide Enden dieser Verbindung müssen offen (Luftzug) und mit Frostschutzmittel versehen sein. Bei der Montage der Rohrleitung müssen wegen des Sicherheitsventil alle Schutzmaßnahmen gegen Verbrennungen beachtet werden.

2. BESCHREIBUNG DES PRODUCTES

Die Speicher Serie S werden zur Warmwasseraufbereitung verwendet.

Bei den Modellen **SEL** ist die Wärmequelle ein el. Heizstab.

Die Modelle **SN** verfügen über einen integrierten Wärmetauscher (Typ Rohrschlange) zum Anschluss an einer Solaranlage oder einem Heizkessel. Optionaler Einbau einer el. Heizpatrone.

Die Modelle **SON** verfügen über zwei integrierten Wärmetauscher

(Typ Rohrschlange) zum Anschluss an einer Solaranlage und einem Heizkessel. Optionaler Einbau einer el. Heizpatrone.

Vorteile :

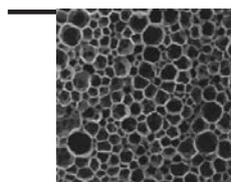
- Fußbodenaufstellung
- Vertikal und horizontal ausgerichtete Speiche
- Hochleistungswärmedämmung
- Korrosionsschutz durch Anode und Titanium-Emaile
- Alle Anschlüsse sind mit Innengewinde ausgeführt
- Bequeme Revisionsöffnung
- Anschluss / Anschlüsse zur Einbau einer oder mehrere el. Heizpartonen
- Große Wärmetauscherfläche des Wärmetauschers (Modell SN) / der Wärmetauscher (Modell SON), gewährleistet den schnellen und effizienten Wärmeaustausch
- Einfache Montage

2.1. Außenmantel und Isolierung

Die Qualität und Quantität des Isolationsmaterials bei einem Speicher ist von großer Bedeutung für seine Energieeffizienz.

Die Speicher von Serie S verfügen über eine hocheffiziente Wärmedämmung (DIN 4753, Teil 8) und Außenmantel in Farbe RAL 9006.

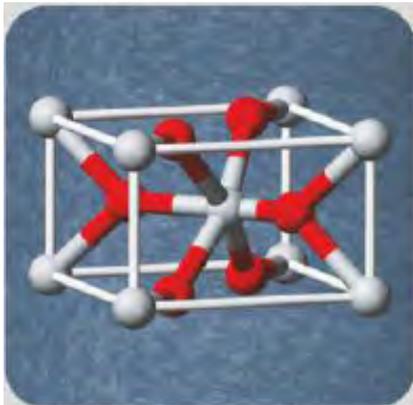
Speicher Inhalt, L	Isolierung
150, 200, 250, 300, 400, 500,	hartes PPU 50 mm
750, 1000, 1500, 2000	weiches PPU 100 mm abnehmbar



Hartes PU
unter dem Mikroskop

2.2. Speicher.

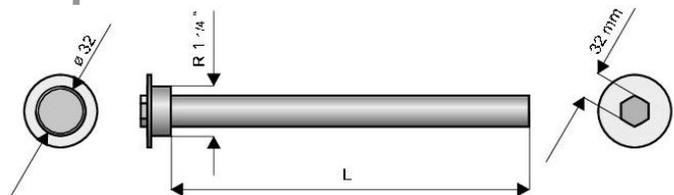
Der Speicher ist aus hochwertiges S235JR Stahl hergestellt. Die Beschichtung aus hochwertiger Titanium-Emaille schützt den Speicher vor Korrosion. Alle Anschlüsse sind mit Innengewinde (siehe Tabelle mit technischen Daten).



2.3. Kathodischen Schutz eines emaillierten Warmwasserspeichers (DIN 4753, Teil 6)



Magnesium-Anode – Anschlussmaß und Länge:



Speicher Inhalt, L	Anschlussmaß der Anode, mm	Länge der Anode, mm	Anzahl Anoden
150	1 1/4"	230	1
200	1 1/4"	300	1
300	1 1/4"	400	1
400, 500	1 1/4"	600	1
750, 1000	1 1/4"	700	1
1500, 2000	1 1/4"	700	2

2.4. Mannloch.



Speicher Inhalt, L	Flanschdurchmesser, mm	Innedurchmesser, mm
150	180	110
200	180	110
300	180	110
400	180	110
500	180	110
750	280	200
1000	280	200
1500	280	200
2000	560	400

Ein großes und bequemes Mannloch an der Unterseite des Speichers bietet einfachen Zugang zum Inneren, um die Reinigung und die Wartung zu erleichtern. Der Flansch wird mittels einem emaillierten Deckel hermetisch verschlossen.

Je nach Bedarf kann ein Flanschdeckel mit oder ohne Muffe für eine El. Heizpatrone verwendet werden..



Die Flanschdichtung kann nicht ein zweites Mal verwendet werden. Tauschen Sie die Flanschdichtung aus bei jeder Wartung des Speichers.

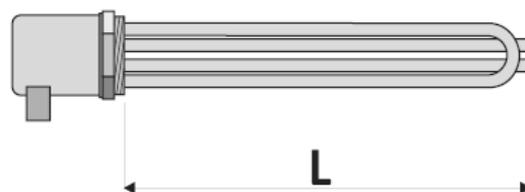
2.5. Thermometer.



2.6. El. Heizpatrone - (optional).

Alle Warmwasserspeicher verfügen über einen Anschluss zur Montage von El. Heizpatrone 1 1/2" :

3000W/230V; 4500W/230V;
6000W/230V; 7500W/400V.

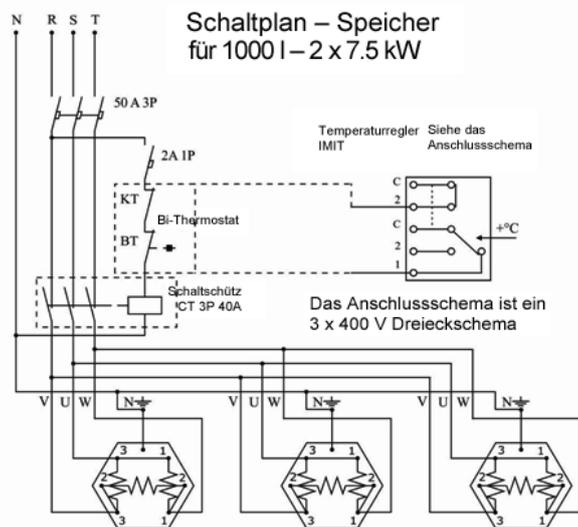
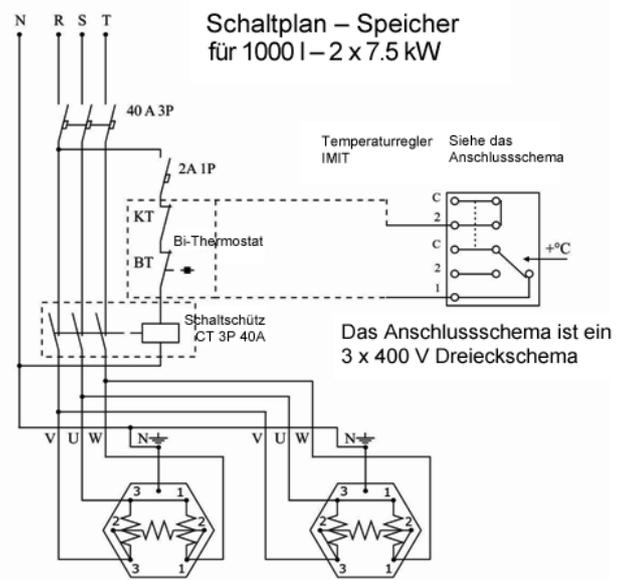
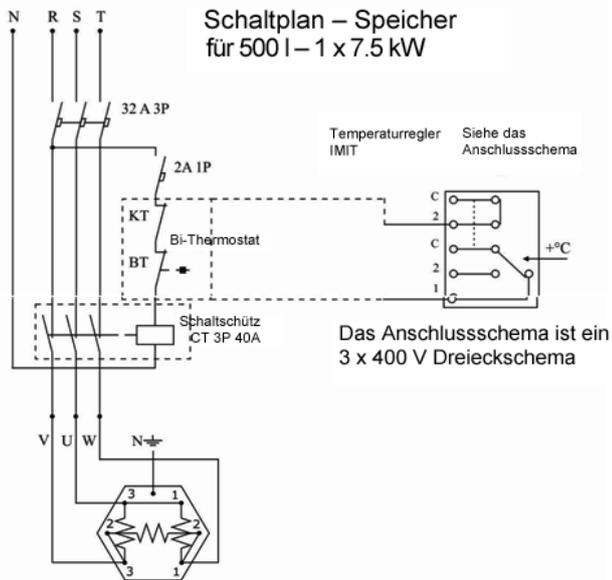
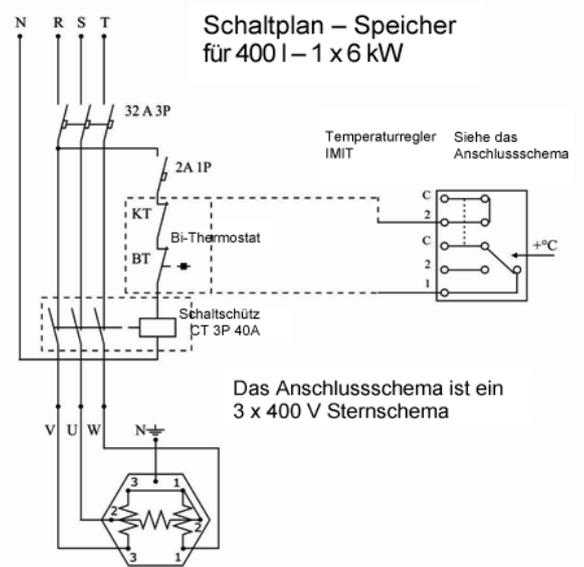
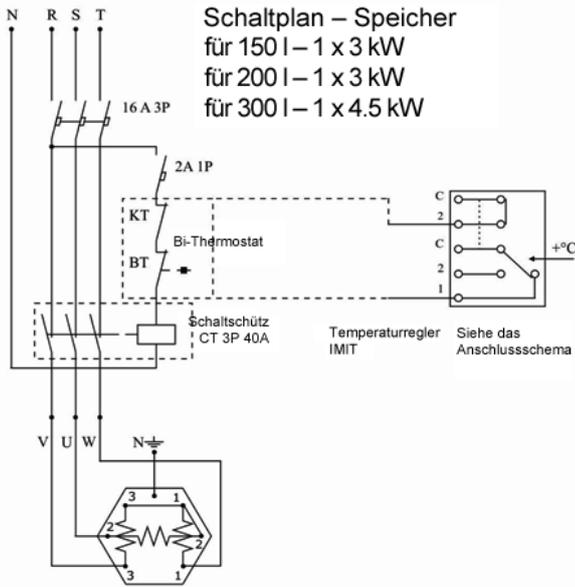


Der Anschluss der elektrischen Heizpatrone ist von qualifizierten Elektro-Fachmännern durchzuführen. Bei dem Anschluss der Heizpatrone ist auf die richtige Nullung zu achten!

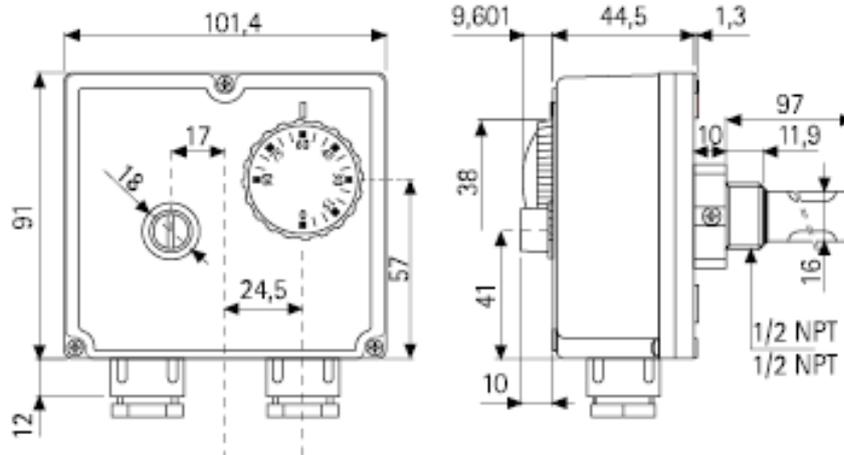
Speicher Inhalt, L	Anschluss El. Heizpatrone	Länge L, mm	Leistung, W	Spannung, V
150 ÷ 2000	1 1/2"	210	3000	230/400
300 ÷ 2000	1 1/2"	320	4500	230/400
400 ÷ 2000	1 1/2"	410	6000	230/400
500 ÷ 2000	1 1/2"	590	7500	230/400

In der Tabelle mit den technischen Daten sind die Einbaupositionen der el. Heizpatronen angegeben.

Anschlussplan



2.7. Temperaturregler (optional).



Schema 1

Doppelschutztemperaturregler, einstellbar von 30°C bis 80°C, Auslösetemperatur 95°C.

Der TEMPERATURREGLER gewährleistet eine Temperatureinstellung sowie eine gefahrlose Handhabung mit manueller Einstellung /Modell TLSC/ und automatischer Einstellung /Modell TLSC/A/



STANDARDÜBEREINSTIMMUNG

Dieses Produkt unterliegt folgender Richtlinien:

- EN 60730 – 1 und darauf folgende Ausgaben
- EN 60730 – 2 – 9

HINWEISEÜBEREINSTIMMUNG

Dieses Produkt unterliegt folgender Richtlinien:

- B.T. 73/23 EEC
- E.M.C. 89/336/EC

TECHNISCHE DATEN

Temperaturumfang: Einstellung - 0°C ÷ 90°C;

Begrenzung - 90°C ÷ 110°C;

TOLERANZ:

Einstellung ± 5k, Begrenzung – 15 k; -6 k (typenabhängig)

TEMPERATURDIFFERENZ:

Einstellung 6 ± 2 k; 4 ± 1 k (typenabhängig)

Begrenzung 25 ± 8 k; 15 ± 8 k (typenabhängig)

Automatische Einstellung (TLSC/A) und manuelle Einstellung (TLSC)

Schutzart = IP 40

Isolierungsklasse = I

Temp. Grad der Veränderung = <1K/min

Max. Temperaturpunkt: 80°C

Max. Temperatur für die Glühbirne: 125°C

Speichertemperatur: 15°C ÷ 55°C

Max. Druck der Hülse: 10 bar

Konstante Zeit: < 1"

Stromanschluss:

C-1 ADJ.:10(2,5)A/250V°;

C-2 ADJ.:6(2,5)A/250V~;

C-1LIM.:0,5A/250V~;

C2LIM.:10(2,5)A/250V~;

Ausgang: Ausschalter oder

Einschaltkontakte

Einschalten: 2B

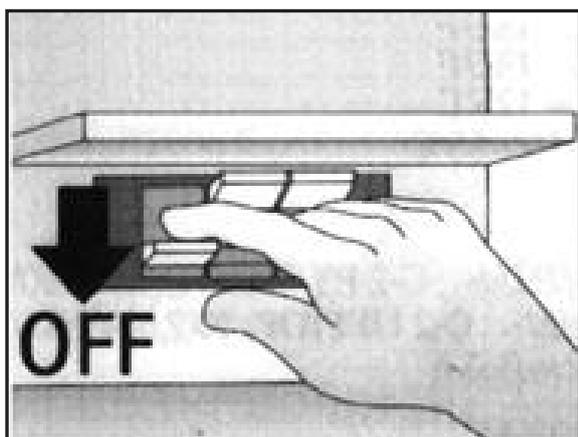
Montageort: normale Umgebung

Leitertyp: M 20 x 1,5

	<p>WARNUNG: Alle Operationen in Verbindung mit der Montage, einschließlich der manuellen Einstellungen sind von qualifizierten Fachleuten, unter Einhaltung der Sicherheitshinweise, auszuführen.</p>
---	--

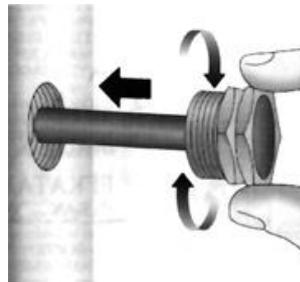
Montage und Anschluss. Sicherheitshinweise.

Bevor Sie den Temperaturregler anschließen, vergewissern Sie sich, dass das GERÄT (Boiler, Pumpe usw.) NICHT AN DEM STROMNETZ ANGESCHLOSSEN IST, und dass es der Anleitung entspricht (Schema 2)

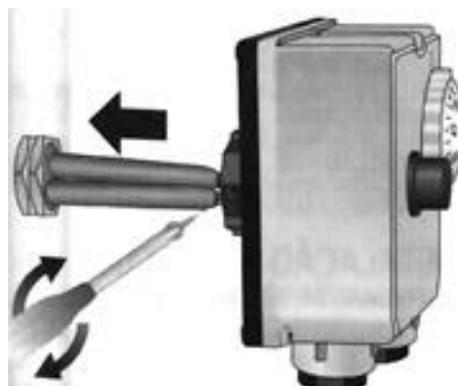


Schema 2

a) Siehe Schema 3 und 4

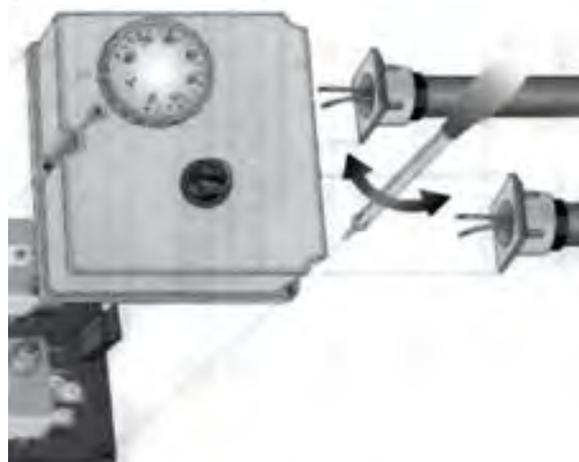


Schema 3

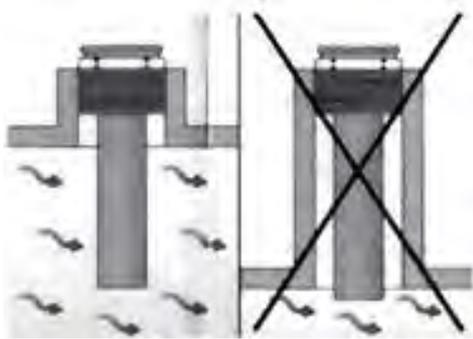


Schema 4

b) Entfernen Sie das vordere Teil des Temperaturreglers, indem Sie die 3 Schrauben lösen. Trennen Sie die Zuleitungsdrähte und schließen Sie diese an den Anschlüssen des Temperaturreglers gem. der Anleitung (Schema 5);



Schema 5



Schema 6 6

HINWEIS: Siehe Schema 6. Damit der vordere Teil geschlossen werden kann, muss die Öffnung der Hülse mit der Verbindung der Temperatursteuerung übereinstimmen.

ANSCHLUSS (Schema 7)

BEGRENZUNG

TERMINAL 2: *öffnet den Kreis, wenn die Temperatur steigt*

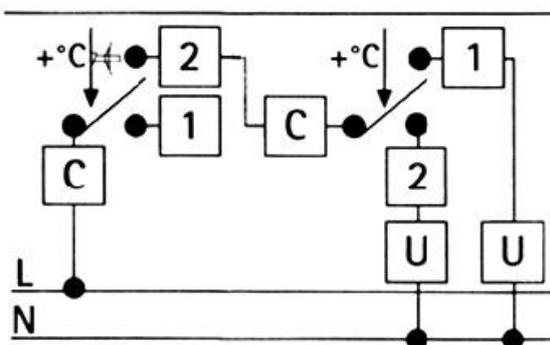
TERMINAL C: *gemeinsamer Kontakt*

REGLER

TERMINAL 1: *öffnet den Kreis, wenn die Temperatur steigt*

TERMINAL 2: *schließt den Kreis, wenn die Temperatur steigt*

TERMINAL C: *gemeinsamer Kontakt*



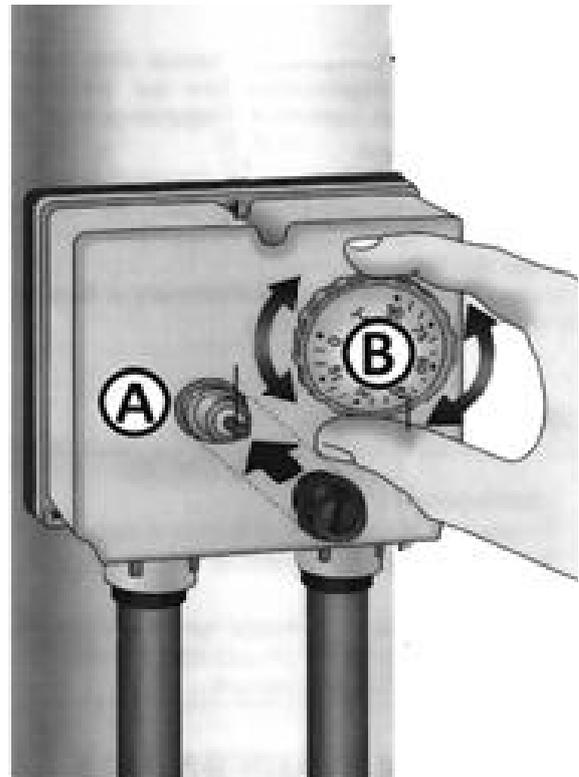
Schema 7

TEMPERATUREINSTELLUNGEN

(Siehe Schema 8)

A - Taste für Wiederholung der Einstellungen (nur für TLSC)

B - Schalter für die Temperatureinstellung



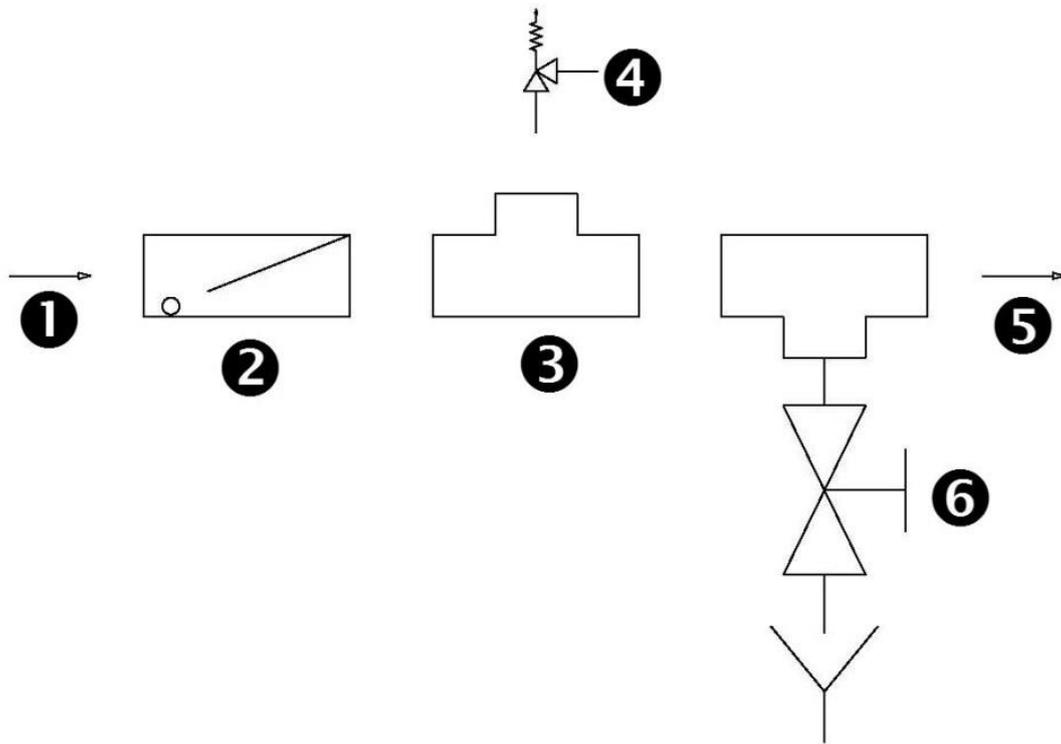
Schema 8

2.8. Stellschrauben

Im Lieferumfang jedes Warmwasserspeichers enthalten.

Die Stellschrauben werden im unteren Teil der vertikalen Speicher/von 150 bis 500 l/ angebracht – verwenden Sie diese um den Speicher zu nivellieren.

3. ANSCHLUSS DES SICHERHEITSVENTILS



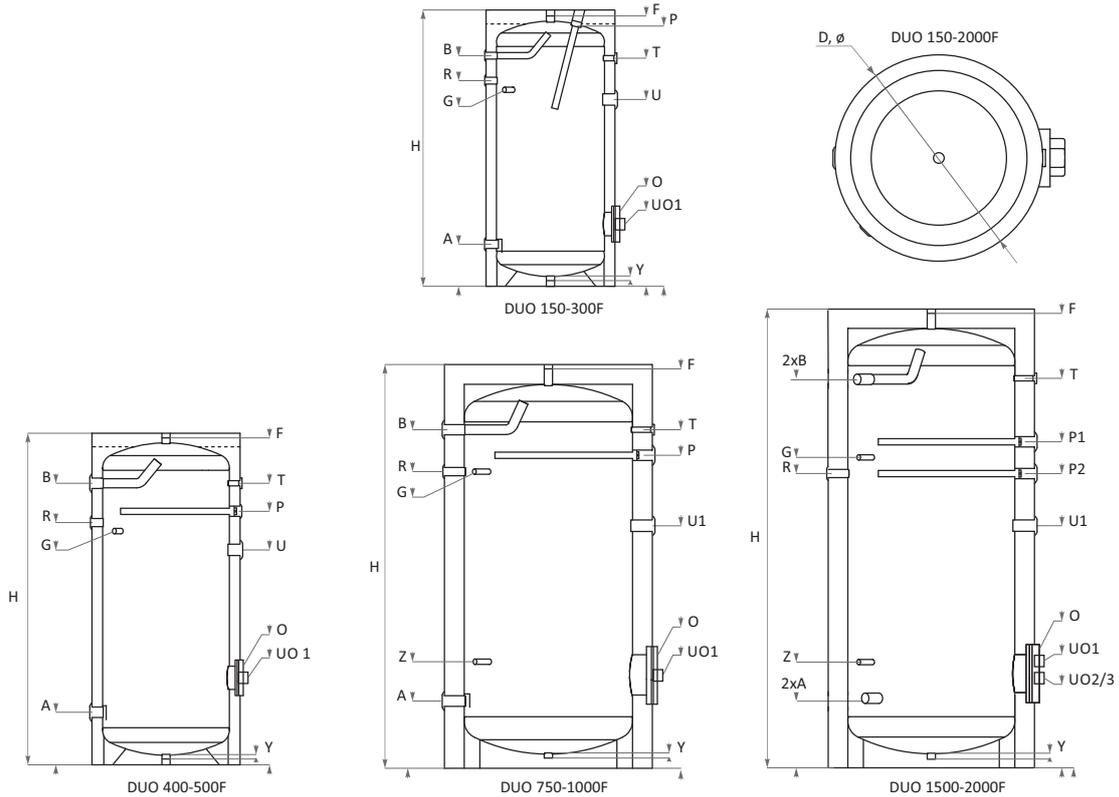
Bezeichnungen:

- 1. Kaltwasser - Wasserleitung
- 2. Rückschlagventil
- 3. T - Stück
- 4. Sicherheitsventil
- 5. Kaltwasser - Speicher
- 6. Absperrventil (Drainage)

	<p>Zwischen dem Sicherheitsventil und Kaltwasserzulauf des Speichers dürfen keine Absperrvorrichtungen angebracht werden!</p> <p>Wir empfehlen eine jährliche Kontrolle des Zustands und Betriebsbereitschaft des Sicherheitsventils.</p>
---	--

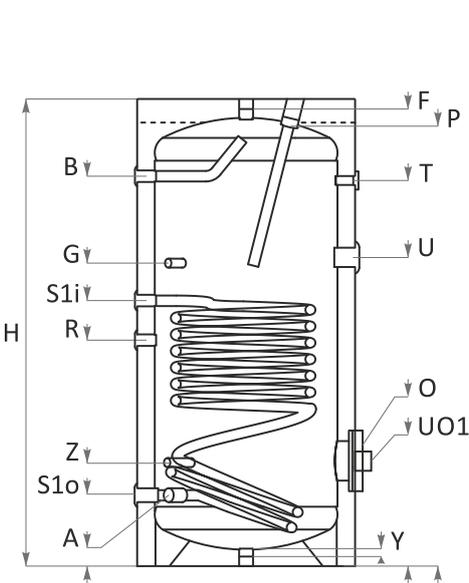
4. TECHNISCHE DATEN VERTIKALE MODELLE
4.1. DUO_F - ohne Wärmetauscher.


		DUO 150F	DUO 200F	DUO 300F	DUO 400F	DUO 500F
Inhalt	L	150	200	300	400	500
Höhe H /Höhe mit Isolierung	H, mm	1070/1210	1340/1460	1420/1580	1470/1670	1720/1890
Durchmesser	D, mm	Ø 560	Ø 560	Ø 660	Ø 750	Ø 750
Isolierung		50 mm hartes PU				
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷6)	2 x (3÷6)	2 x (3÷6)	2 x (3÷7.5)	1 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	50	68	86	123	140
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/202	Rp1"/202	Rp1"/215	Rp1 ^{1/4} "/270	Rp1 ^{1/2} "/270
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/895	Rp1"/1112	Rp1"/1182	Rp1 ^{1/4} "/1204	Rp1 ^{1/2} "/1453
Rezirkulation	R, mm	Rp ^{3/4} "/788	Rp ^{3/4} "/987	Rp ^{3/4} "/1055	Rp1"/1005	Rp1"/1250
Temperaturregler	G, mm, Rp ^{1/2} "	788	900	1008	950	1208
Entlüftung	F, mm, Rp"	1070	1340	1410	1480	1710
Mannloch / Flansch	O, mm, Ø, mm	180/309 Ø 110	180/309 Ø 110	180/320 Ø 110	180/450 Ø 110	180/450 Ø 110
Entleeren	Y, mm, Rp"	20	20	20	20	20
Thermometer	T, mm, Rp ^{1/2} "	788	1138	1170	1204	1453
Anode	P, mm, Rp ^{1/4} "	1070	1340	1410	1079	1340
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm,	Rp1 ^{1/2} "/780	Rp1 ^{1/2} "/850	Rp1 ^{1/2} "/950	Rp1 ^{1/2} "/900	Rp1 ^{1/2} "/1130
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangdeckels	Uo, mm,	Rp1 ^{1/2} "/309	Rp1 ^{1/2} "/309	Rp1 ^{1/2} "/320	Rp1 ^{1/2} "/450	Rp1 ^{1/2} "/450
Zusätzlicher Fühler	Z, mm	-	-	-	-	-

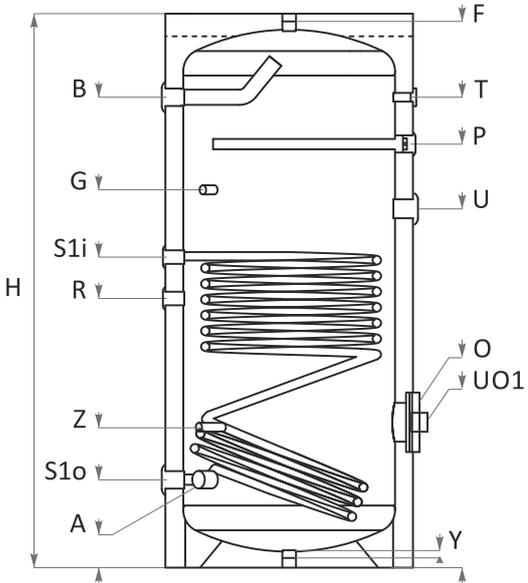


		DUO 750F	DUO 1000F	DUO 1500F	DUO 2000F
Inhalt	L	750	1000	1500	2000
Höhe H /Höhe mit Isolierung	H, mm	2000/2030	2050/2080	2310/2370	2310/2370
Durchmesser	D, mm	ø 950	ø 1050	ø 1050	ø 1350
Isolierung		100 mm weiches PU, abnehmbare Isolierung			
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷7.5)	3 x (3÷7.5)	4 x (3÷7.5)	5 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	210	245	342	645
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1 ^{1/2} "/300	Rp1 ^{1/2} "/320	2 x Rp1 ^{1/2} "/320	2 x Rp1 ^{1/2} "/385
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1 ^{1/2} "/1630	Rp1 ^{1/2} "/1700	2 x Rp1 ^{1/2} "/1975	2 x Rp1 ^{1/2} "/1885
Rezirkulation	R, mm	Rp1 ¹ "/1405	Rp1 ¹ "/1487	Rp1 ¹ "/1487	Rp1 ¹ "/1635
Temperaturregler	G, mm, Rp ^{1/2} "	1435	1487	1487	1685
Entlüftung	F, mm, Rp1 ¹ "	1950	2020	2320	2311
Mannloch / Flansch	O, mm ø, mm	200/280 ø 450	200/280 ø 460	200/280 ø 460	400/560 ø 484
Entleeren	Y, mm, Rp1 ¹ "	20	40	40	30
Thermometer	T, mm, Rp ^{1/2} "	1405	1487	1487	1635
Anode	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	1435	1570	2 x 1570/1650	2 x 1625/1705
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm,	Rp1 ^{1/2} "/1040	Rp1 ^{1/2} "/1155	Rp1 ^{1/2} "/1220	2 x Rp1 ^{1/2} "/1340
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm,	Rp1 ^{1/2} "/450	2 x Rp1 ^{1/2} "/460	3 x Rp1 ^{1/2} "/460	3 x Rp1 ^{1/2} "/555
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp ^{1/2} "	535	520	520	745

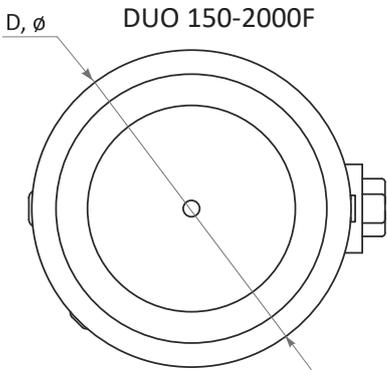
4.2. DUO_F - mit einem Wärmetauscher.



DUO 150-300F



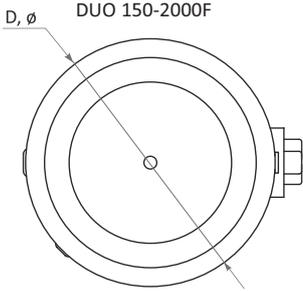
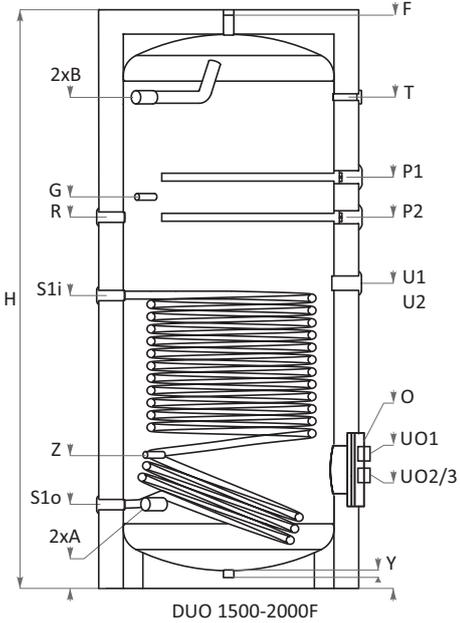
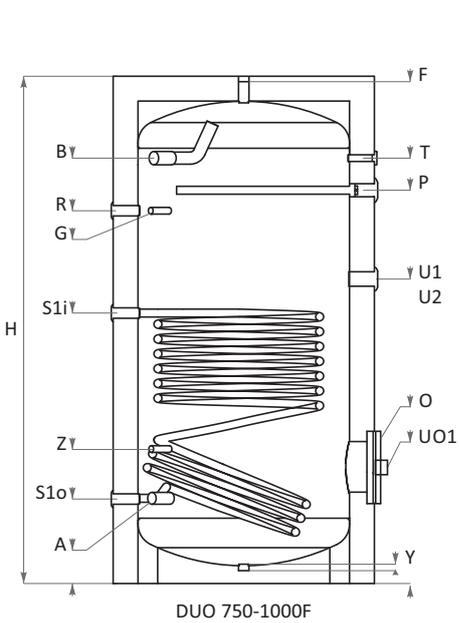
DUO 400-500F



DUO 150-2000F

		DUO 150F	DUO 200F	DUO 300F	DUO 400F	DUO 500F
Inhalt	L	150	200	300	400	500
Höhe H / Höhe mit Isolierung	H, mm	1070/1210	1340/1460	1420/1580	1470/1670	1720/1890
Durchmesser	D, mm	∅ 560	∅ 560	∅ 660	∅ 750	∅ 750
Isolierung		50 mm hartes PU				
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷6)	2 x (3÷6)	2 x (3÷6)	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	59	73	104	145	167
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/202	Rp1"/202	Rp1"/215	Rp1 ^{1/4} "/270	Rp1 ^{1/2} "/270
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/868	Rp1"/1340	Rp1"/1165	Rp1 ^{1/4} "/1204	Rp1 ^{1/2} "/1453
Rezirkulation	R, mm	Rp ^{3/4} "/450	Rp ^{3/4} "/500	Rp ^{3/4} "/663	Rp1"/673	Rp1"/831
Betriebsdruck / max. Temperatur S1	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110	16/110
Prüfdruck Wärmetauscher S1	bar	25	25	25	25	25
Inhalt Wärmetauscher S1	L	4.56	5.55	7.40	9.25	11.10
Wärmetauscherfläche S1	m ²	0.74	0.9	1.2	1.5	1.8
Vorlauf Wärmetauscher	S1i, mm, Rp1"	592	692	805	850	960
Rücklauf Wärmetauscher	S1o, mm, Rp1"	202	202	215	270	270
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S1	kW (m3/h)	25(0.61)	29(0.71)	53(1.30)	62(1.52)	72(1.77)
NL – Leistungskoeffizient bei 60°C, S1	NL 60°C	2.5	4.5	11	13	18
Druckverlust Δp, S1	Δp, mbar	65	75	120	180	210
Temperaturregler	G, mm, Rp1 ^{1/2} "	822	892	895	950	1168
Entlüftung	F, mm, Rp1"	1070	1340	1410	1480	1710
Mannloch / Flansch	O, mm, ∅, mm	180/309 ∅ 110	180/309 ∅ 110	180/320 ∅ 110	180/450 ∅ 110	180/450 ∅ 110
Entleeren	Y, mm, Rp1"	20	20	20	20	20
Thermometer	T, mm, Rp1 ^{1/2} "	788	1138	1170	1204	1453
Anode	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	1070	1340	1410	1079	1340
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm,	Rp1 ^{1/2} "/780	Rp1 ^{1/2} "/850	Rp1 ^{1/2} "/950	Rp1 ^{1/2} "/900	Rp1 ^{1/2} "/1130
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm,	Rp1 ^{1/2} "/309	Rp1 ^{1/2} "/309	Rp1 ^{1/2} "/320	Rp1 ^{1/2} "/450	Rp1 ^{1/2} "/450
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp1 ^{1/2} "	422	392	407	450	568

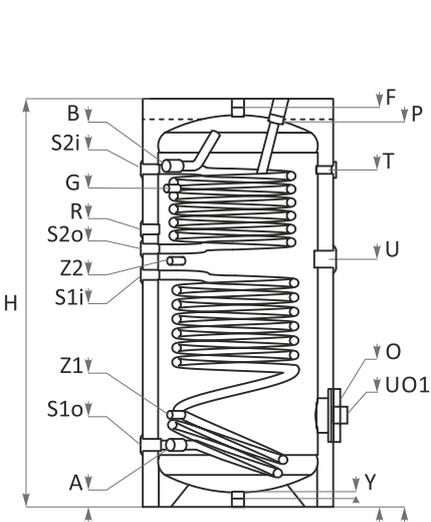
* optionale Positionierung einer elektrischen Heizung



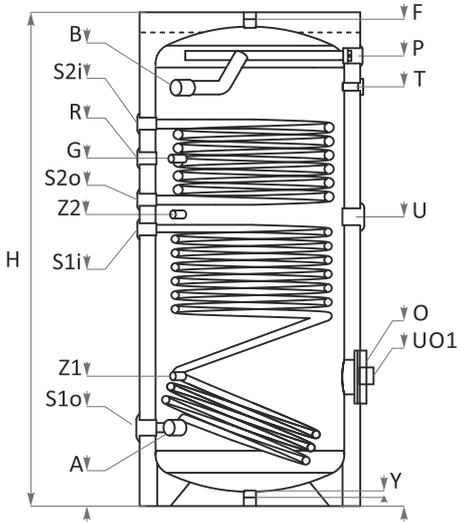
		DUO 750F	DUO 1000F	DUO 1500F	DUO 2000F
Inhalt	L	750	1000	1500	2000
Höhe H /Höhe mit Isolierung	H, mm	2000/2030	2050/2080	2310/2370	2310/2370
Durchmesser	D, mm	∅ 950	∅ 1050	∅ 1050	∅ 1350
Isolierung		100 mm weiches PU, abnehmbare Isolierung			
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷7.5)	4 x (3÷7.5)	5 x (3÷7.5)	5 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	242	286	392	712
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp ^{1/2} /300	Rp ^{1/2} /320	2 x Rp ^{1/2} /320	2 x Rp ^{1/2} /385
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp ^{1/2} /1630	Rp ^{1/2} /1700	2 x Rp ^{1/2} /1975	2 x Rp ^{1/2} /1885
Rezirkulation	R, mm	Rp1"/1405	Rp1"/1497	Rp1"/1497	Rp1"/1635
Betriebsdruck / max. Temperatur S1	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110
Prüfdruck Wärmetauscher S1	bar	25	25	25	25
Inhalt Wärmetauscher S1	L	12.95	16.65	18.50	25.28
Wärmetauscherfläche S1	m ²	2.1	2.7	3	4.1
Vorlauf Wärmetauscher	S1i, mm, Rp1"	970	1080	1180	1635
Rücklauf Wärmetauscher	S1o, mm, Rp1"	300	320	320	385
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S1	kW (m3/h)	80(1.97)	105(2.58)	131(3.22)	180(4.42)
NL – Leistungskoeffizient bei 60°C, S1	NL 60°C	32	42	64	80
Druckverlust Δp, S1	Δp, mbar	210	260	310	420
Temperaturregler	G, mm, Rp ^{1/2} "	1435	1487	1487	1685
Entlüftung	F, mm, Rp1"	1950	2020	2320	2311
Mannloch / Flansch	O, mm, ∅, mm	280/450 ∅ 200	280/460 ∅ 200	280/460 ∅ 200	560/484 ∅ 400
Entleeren	Y, mm, Rp1"	20	40	40	30
Thermometer	T, mm, Rp ^{1/2} "	1630	1700	1975	1835
Anode	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	1435	1570	2 x 2090	2 x 2003
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm,	Rp1 ^{1/2} "/1040	2 x Rp1 ^{1/2} "/1155	2 x Rp1 ^{1/2} "/1210	2 x Rp1 ^{1/2} "/1340
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm,	Rp1 ^{1/2} "/450	2 x Rp1 ^{1/2} "/460	3 x Rp1 ^{1/2} "/460	3 x Rp1 ^{1/2} "/484
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp ^{1/2} "	535	520	520	745

* optionale Positionierung einer elektrischen Heizung

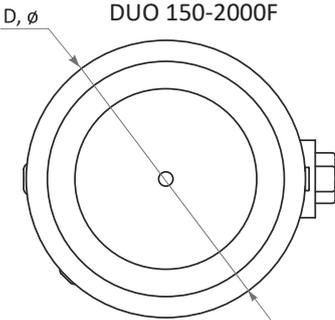
4.3. DUO_F- mit zwei Wärmetauschern



DUO 150-300F



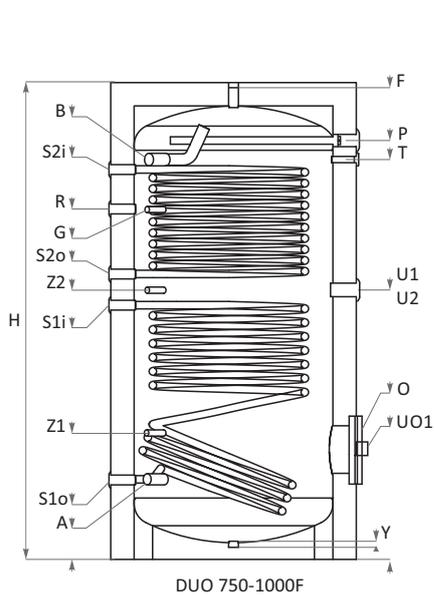
DUO 400-500F



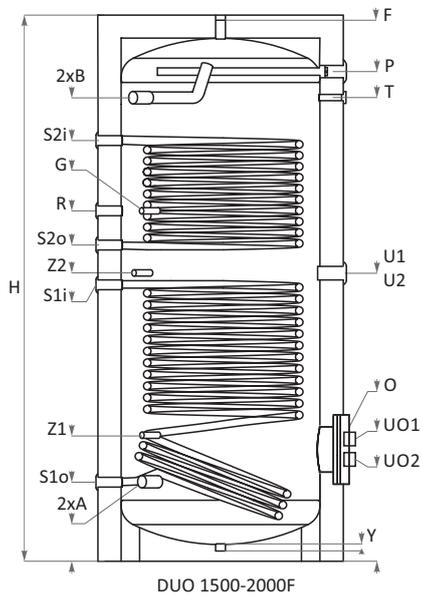
DUO 150-2000F

		DUO 150F	DUO 200F	DUO 300F	DUO 400F	DUO 500F
Inhalt	L	150	200	300	400	500
Höhe H /Höhe mit Isolierung	H, mm	1070/1210	1340/1460	1420/1580	1470/1670	1720/1890
Durchmesser	D, mm	∅ 560	∅ 560	∅ 660	∅ 750	∅ 750
Isolierung		50 mm hartes PU				
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷6)	2x (3÷6)	2 x (3÷6)	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	65	82	118	160	185
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/202	Rp1"/202	Rp1"/215	Rp1 ^{1/4} "/270	Rp1 ^{1/2} "/270
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/1070	Rp1"/1168	Rp1"/1182	Rp1 ^{1/4} "/1240	Rp1 ^{1/2} "/1453
Rezirkulation	R, mm	Rp ^{3/4} "/788	Rp ^{3/4} "/987	Rp ^{3/4} "/957	Rp1"/1105	Rp1"/1206
Betriebsdruck / max. Temperatur S1/S2	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110	16/110
Prüfdruck Wärmetauscher S1/S2	bar	25	25	25	25	25
Inhalt Wärmetauscher S1/S2	L	4.56/2.47	5.55/3.70	7.40/5.55	9.25/6.17	11.10/7.40
Wärmetauscherfläche S1/S2	m ²	0.74/0.4	0.9/0.6	1.2/0.9	1.5/1	1.8/1.2
Vorlauf Wärmetauscher unten S1	S1i, mm, Rp1"	592	692	805	850	960
Rücklauf Wärmetauscher unten S1	S1o, mm, Rp1"	202	202	215	270	270
Vorlauf Wärmetauscher oben S2	S2i, mm, Rp1"	874	1112	1170	1210	1350
Rücklauf Wärmetauscher oben S2	S2o, mm, Rp1"	674	812	894	952	1062
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S1	kW (m3/h)	25(0.61)	29(0.71)	53(1.30)	62(1.52)	72(1.77)
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S2	kW (m3/h)	15(0.37)	18(0.44)	21(0.52)	27(0.66)	34(0.84)
NL – Leistungskoeffizient bei 60°C, S1/S2	NL 60°C	2.5/1	4.5/1.5	11/2	13/2.2	18/2.8
Druckverlust Δp, S1/S2	Δp, mbar	65/48	75/55	120/70	180/80	210/90
Temperaturregler	G, mm, Rp ^{1/2} "	788	1037	1104	1054	1206
Entlüftung	F, mm, Rp1"	1070	1340	1410	1480	1710
Mannloch / Flansch	O, mm, ∅, mm	180/309 ∅ 110	180/309 ∅ 110	180/320 ∅ 110	180/450 ∅ 110	180/450 ∅ 110
Entleeren	Y, mm, Rp1"	30	30	30	30	30
Thermometer	T, mm, Rp ^{1/2} "	892	1138	1170	1152	1453
Anode	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	1070	1340	1410	1337	1568
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm,	Rp1 ^{1/2} "/752	Rp1 ^{1/2} "/645	Rp1 ^{1/2} "/852	Rp1 ^{1/2} "/901	Rp1 ^{1/2} "/1111
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm,	Rp1 ^{1/2} "/309	Rp1 ^{1/2} "/309	Rp1 ^{1/2} "/320	Rp1 ^{1/2} "/450	Rp1 ^{1/2} "/450
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp ^{1/2} "	352/631	302/752	320/852	450/901	450/1011

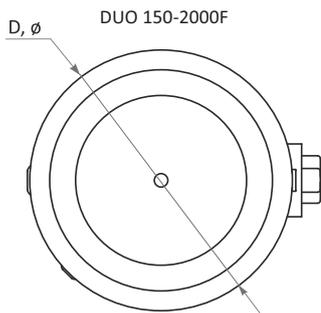
* optionale Positionierung einer elektrischen Heizung



DUO 750-1000F



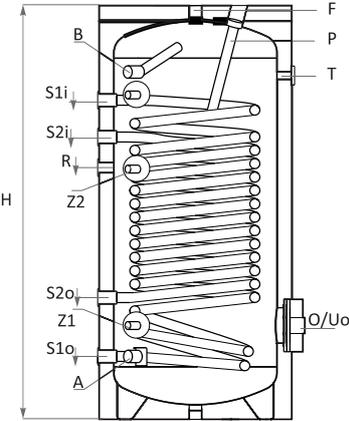
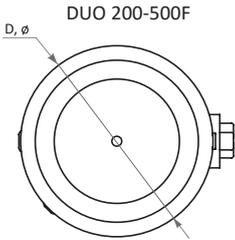
DUO 1500-2000F



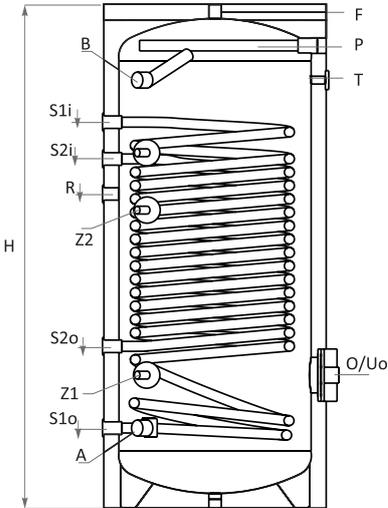
		DUO 750F	DUO 1000F	DUO 1500F	DUO 2000F
Inhalt	L	750	1000	1500	2000
Höhe H / Höhe mit Isolierung	H, mm	2000/2030	2050/2080	2310/2370	2310/2370
Durchmesser	D, mm	∅ 950	∅ 1050	∅ 1050	∅ 1350
Isolierung		100 mm weiches PU, abnehmbare Isolierung			
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)	3 x (3÷7.5)	4 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	263	315	423	761
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/300	Rp1"/320	2x Rp1"/320	2x Rp1 ^{1/4} "/385
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/1630	Rp1"/1700	2x Rp1"/1975	2x Rp1 ^{1/4} "/1885
Rezirkulation	R, mm	Rp1"/1405	Rp1"/1487	Rp1"/1487	Rp1"/1265
Betriebsdruck / max. Temperatur S1/S2	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110
Prüfdruck Wärmetauscher S1/S2	bar	25	25	25	25
Inhalt Wärmetauscher S1/S2	L	12.95/8.63	16.65/11.72	18.50/15.42	25.28/18.50
Wärmetauscherfläche S1/S2	m ²	2.1/1.4	2.7/1.9	3/2.5	4.1/3
Vorlauf Wärmetauscher unten S1	S1i, mm, Rp1"	970	1080	1180	1635
Rücklauf Wärmetauscher unten S1	S1o, mm, Rp1"	300	320	320	385
Vorlauf Wärmetauscher oben S2	S2i, mm, Rp1"	1560	1660	1790	1885
Rücklauf Wärmetauscher oben S2	S2o, mm, Rp1"	1160	1220	1350	1420
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S1	kW (m3/h)	80(1.97)	105(2.58)	131(3.22)	180(4.42)
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S2	kW (m3/h)	50(1.23)	62(1.52)	74(1.82)	110(2.70)
NL – Leistungskoeffizient bei 60°C, S1/S2	NL 60°C	32/10	42/28	64/34	80/55
Druckverlust Δp, S1/S2	Δp, mbar	210/150	260/110	310/260	420/300
Temperaturregler	G, mm, Rp ^{1/2} "	1435	1487	1487	1685
Entlüftung	F, mm, Rp1"	1950	2020	2320	2311
Mannloch / Flansch	O, mm, ∅, mm	280/450 ∅ 200	280/460 ∅ 200	280/460 ∅ 200	560/484 ∅ 400
Entleeren	Y, mm, Rp1"	30	30	30	30
Thermometer	T, mm, Rp ^{1/2} "	1630	1700	2089	1835
Anode	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	1728	1798	2 x 2090	2 x 2003
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm,	Rp1 ^{1/2} "/1040	Rp1 ^{1/2} "/1140	2 x Rp1 ^{1/2} "/1220	2 x Rp1 ^{1/2} "/1340
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm,	Rp1 ^{1/2} "/450	Rp1 ^{1/2} "/460	Rp1 ^{1/2} "/460	2 x Rp1 ^{1/2} "/484
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp ^{1/2} "	535/1040	520/1140	520/1220	745/1340

* optionale Positionierung einer elektrischen Heizung

4.4. DUO_F- mit zwei parallel Wärmetauschern



DUO 200-300F

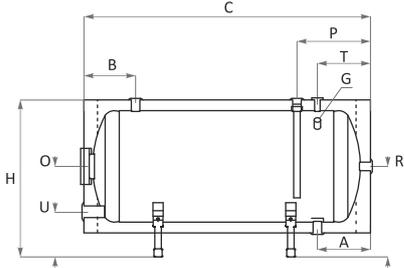
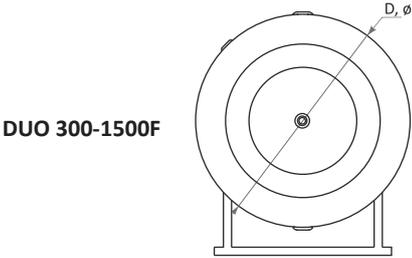


DUO 500F

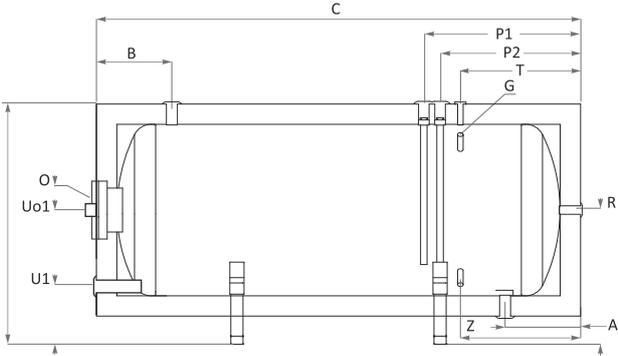
		DUO 200F	DUO 300F	DUO 500F
Inhalt	L	200	300	500
Höhe H /Höhe mit Isolierung	H, mm	1340/1460	1420/1580	1720/1890
Durchmesser	D, mm	∅ 560	∅ 660	∅ 750
Isolierung		50 mm hartes PU		
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	1 x (3÷6)	1 x (3÷6)	1 x (3÷6)
Gewicht	kg	90	125	196
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/202	Rp1"/214	Rp1 ^{1/2} "/272
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/1138	Rp1"/1182	Rp1 ^{1/2} "/1455
Rezirkulation	R, mm	Rp ^{3/4} "/757	Rp ^{3/4} "/856	Rp1"/1187
Betriebsdruck / max. Temperatur S1/S2	bar/°C	16/110	16/110	16/110
Prüfdruck Wärmetauscher S1/S2	bar	25	25	25
Inhalt Wärmetauscher S1 /S2	L	6.14/3.5	8.9/5.36	12.6/8.0
Wärmetauscherfläche S1/S2	m ²	0.9/0.5	1.35/0.8	1.9/1.2
Vorlauf/ Rücklauf Wärmetauscher unten S1	S1i/ S1o, mm, Rp1"	982/207	1085/214	1312/272
Vorlauf/ Rücklauf Wärmetauscher oben S2	S2 i/ S2o i,mm, Rp1"	857/402	960/414	1187/550
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S1/S2	kW (m3/h)	29(0.71)/ 18(0.44)	58(1.42)/25(0.61)	72(1.77)/ 34(0.84)
NL – Leistungskoeffizient bei 60°C, S1/S2	NL 60°C	4.5/1.3	10/1.8	28/2.8
Druckverlust Δp, S1/S2	Δp, mbar	75/55	150/65	210/90
Temperaturregler	G, mm, Rp ^{1/2} "	1037	1103	1208
Entlüftung	F, mm, Rp1"	1340	1420	1720
Mannloch / Flansch	O, mm, ∅, mm	180/309 ∅ 110	180/319 ∅ 110	180/452 ∅ 110
Entleeren	Y, mm, Rp1"	30	30	30
Thermometer	T, mm, Rp ^{1/2} "	1138	1170	1455
Anode	P, mm, Rp ^{1/4} "	1340	1420	1572
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm, Rp ^{1/2} "	Rp ^{1/2} "/645	Rp ^{1/2} "/852	Rp ^{1/2} "/1111
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm, Rp ^{1/2} "	309	320	452
Zusätzlicher Fühler	Z1/Z2, mm, Rp ^{1/2} "	302/752	320/852	452/1013

5. TECHNISCHE DATEN HORIZONTALLE MODELLE

5.1. DUO_F - ohne Wärmetauscher.



DUO 300F

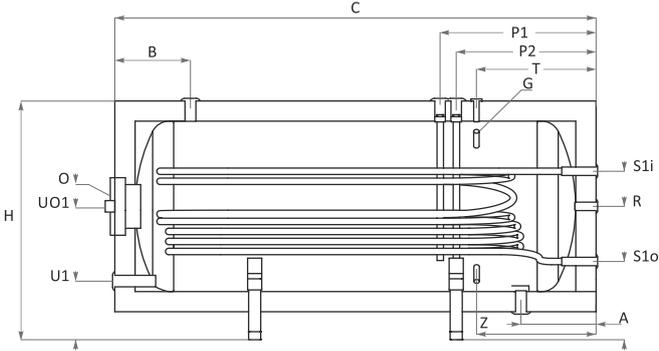
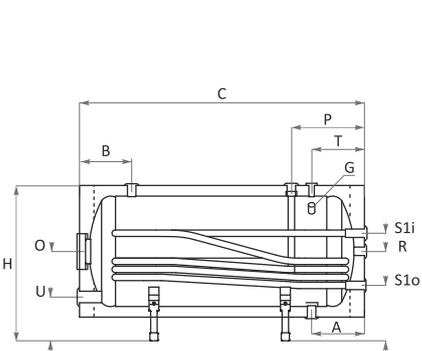
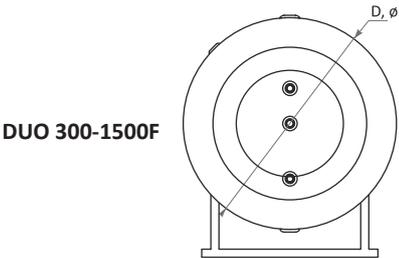
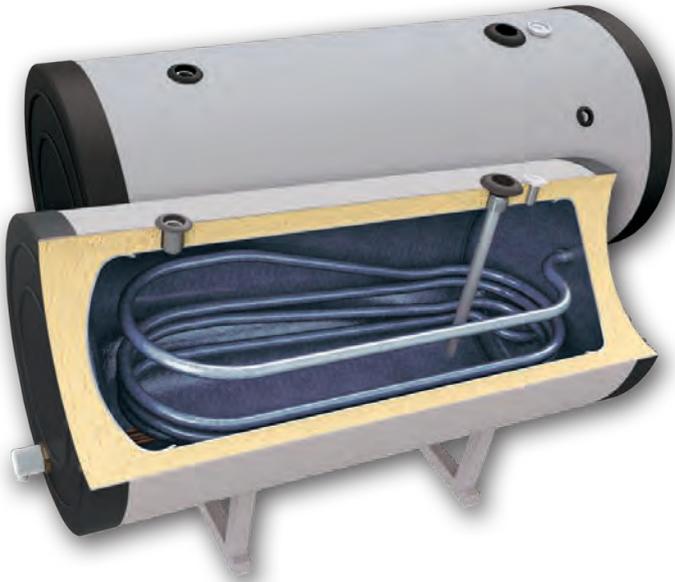


DUO 1500F



		DUO 200F	DUO 300F	DUO 500F	DUO 1000F	DUO 1500F
Inhalt	(L)	200	300	500	1000	1500
Höhe / Länge	H, L, mm	695/1340	790/1340	890/1710	1190/2080	1190/2380
Durchmesser	D, mm	Ø 560	Ø 660	Ø 750	Ø 1050	Ø 1050
Isolierung		50 mm hartes PU			100 mm weiches PU, abnehmbare Isolierung	
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)	3 x (3÷7.5)	4 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	68	86	140	245	342
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/220	Rp1"/260	Rp1 ^{1/2} "/270	Rp1 ^{1/2} "/370	Rp1 ^{1/2} "/360
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/220	Rp1"/260	Rp1 ^{1/2} "/270	Rp1 ^{1/2} "/320	Rp1 ^{1/2} "/320
Rezirkulation	R, mm	Rp1"/420	Rp1"/465	Rp1"/515	Rp1"/665	Rp1"/665
Temperaturregler	G, mm, Rp1 ^{1/2} "	220	260	270	370	580
Mannloch / Flansch	O, mm, Ø, mm	180/420 Ø 110	180/465 Ø 110	180/515 Ø 110	280/665 Ø 200	280/665 Ø 200
Thermometer	T, mm, Rp1 ^{1/2} "	220	260	270	370	580
Anode	P, mm, Rp1 ^{1/4} "	320	360	370	470	2 x 680/770
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm, Rp1 ^{1/2} "	Rp1 ^{1/2} "/195	Rp1 ^{1/2} "/258	Rp1 ^{1/2} "/245	2 x Rp1 ^{1/2} "/280	2 x Rp1 ^{1/2} "/280
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm, Rp1 ^{1/2} "	Rp1 ^{1/2} "/420	Rp1 ^{1/2} "/465	Rp1 ^{1/2} "/515	Rp1 ^{1/2} "/665	Rp1 ^{1/2} "/665
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp1 ^{1/2} "	-	-	-	370	580

5.2. DUO_F - mit einem Wärmetauscher.



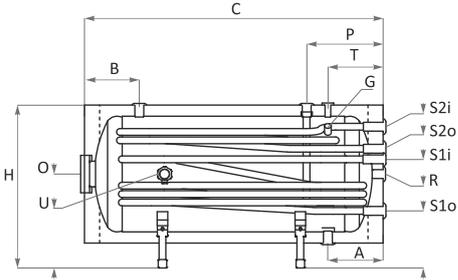
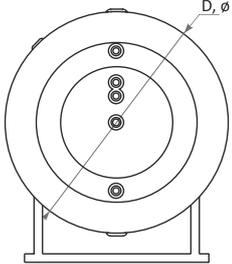


		DUO 200F	DUO 300F	DUO 500F	DUO 1000F	DUO 1500F
Inhalt	(L)	200	300	500	1000	1500
Höhe / Länge	H, L, mm	695/1340	790/1410	890/1710	1190/2080	1190/2380
Durchmesser	D, mm	∅ 560	∅ 660	∅ 750	∅ 1050	∅ 1050
Isolierung		50 mm hartes PU			100 mm weiches PU, abnehmbare Isolierung	
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)	2 x (3÷7.5)	3 x (3÷7.5)
Gewicht	kg	73	104	167	286	392
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/220	Rp1"/260	Rp1 ^{1/2} "/270	Rp1 ^{1/2} "/360	Rp1 ^{1/2} "/360
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/220	Rp1"/260	Rp1 ^{1/2} "/270	Rp1 ^{1/2} "/320	Rp1 ^{1/2} "/320
Rezirkulation	R, mm	Rp1"/420	Rp1"/465	Rp1"/515	Rp1"/665	Rp1"/665
Betriebsdruck / max. Temperatur S1	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110	16/110
Prüfdruck Wärmetauscher S1	bar	25	25	25	25	25
Inhalt Wärmetauscher S1	L	5.55	7.40	11.10	16.65	18.50
Wärmetauscherfläche S1	m ²	0.9	1.2	1.8	2.7	3
Vorlauf Wärmetauscher	S1i, mm, Rp1"	540	535	585	790	790
Rücklauf Wärmetauscher	S1o, mm, Rp1"	290	290	325	340	340
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S1	kW (m3/h)	29(0.71)	53(1.30)	72(1.77)	105(2.58)	131(3.22)
NL – Leistungskoeffizient bei 60°C, S1	NL 60°C	4.5	11	18	42	64
Druckverlust Δp, S1	Δp, mbar	260	260	310	260	310
Temperaturregler	G, mm, Rp1 ^{1/2} "	220	260	270	360	360
Mannloch / Flansch	O, mm, ∅, mm	180/420 ∅ 110	180/465 ∅ 110	180/515 ∅ 110	280/665 ∅ 200	280/665 ∅ 200
Thermometer	T, mm, Rp1 ^{1/2} "	220	260	270	360	580
Anode	P, mm, Rp1 ^{3/4} "	320	360	370	460	2 x 690/770
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm, Rp1 ^{1/2} "	Rp1 ^{1/2} "/240	Rp1 ^{1/2} "/238	Rp1 ^{1/2} "/245	Rp1 ^{1/2} "/280	2 x Rp1 ^{1/2} "/280
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm, Rp1 ^{1/2} "	Rp1 ^{1/2} "/420	Rp1 ^{1/2} "/465	Rp1 ^{1/2} "/515	Rp1 ^{1/2} "/665	Rp1 ^{1/2} "/665
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp1 ^{1/2} "	-	-	-	360	580

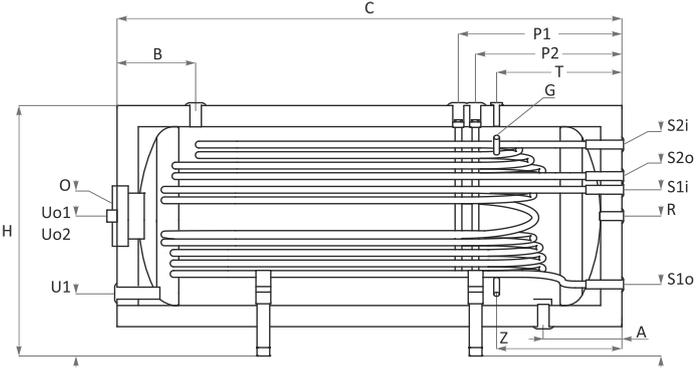
5.3. DUO_F- mit zwei Wärmetauschern.



DUO 300-1500F



DUO 300F



DUO 1500F



		DUO 300F	DUO 500F	DUO 1000F	DUO 1500F
Inhalt	(L)	300	500	1000	1500
Höhe / Länge	H, L, mm	790/1410	890/1710	1190/2080	1190/2380
Durchmesser	D, mm	∅ 660	∅ 750	∅ 1050	∅ 1050
Isolierung		50 mm hartes PU		100 mm weiches PU, abnehmbare Isolierung	
Betriebsdruck / Max. Temperatur	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95
Prüfdruck	bar	15	15	15	15
El. Heizpatrone (optional)	kW	1 x (3÷7.5)	1 x (3÷7.5)	2 x 7.5	3 x 7.5
Gewicht	kg	118	185	315	423
Anschluss Kaltwasser	A, mm	Rp1"/260	Rp1 1/2"/270	Rp1 1/2"/360	Rp1 1/2"/360
Anschluss Warmwasser	B, mm	Rp1"/260	Rp1 1/2"/270	Rp1 1/2"/320	Rp1 1/2"/320
Rezirkulation	R, mm	Rp1"/465	Rp1"/515	Rp1"/665	Rp1"/665
Betriebsdruck / max. Temperatur S1/S2	bar/°C	16/110	16/110	16/110	16/110
Prüfdruck Wärmetauscher S1/S2	bar	25	25	25	25
Inhalt Wärmetauscher S1 /S2	L	7.40/5.55	11.10/7.40	16.65/11.72	18.50/15.42
Wärmetauscherfläche S1/S2	m²	1.2/0.9	1.8/1.2	2.7/1.9	3/2.5
Vorlauf/ Rücklauf Wärmetauscher unten S1	S1i, S1o, mm, Rp1"	535/290	585/325	790/340	790/340
Vorlauf/ Rücklauf Wärmetauscher oben S2	S2i, S2o, mm, Rp1"	697/610	785/655	1005/855	1005/855
Dauerleistung nach 4708; 80°C/60°C/45°C, S1/S2	S1/S2, kW (m3/h)	53(1.30)/ 21(0.52)	72(1.77)/ 34(0.84)	105(2.58)/ 62(1.52)	131(3.22)/ 74(1.82)
NL – Leistungskoeffizient bei 60°C, S1/S2	S1/S2, NL 60°C	11/2	18/2.8	42/28	64/34
Druckverlust Δp, S1/S2	S1/S2, Δp, mbar	120/70	210/90	260/210	310/260
Temperaturregler	G, mm, Rp1 1/2"	260	270	360	360
Mannloch / Flansch	O, mm, ∅, mm	180/465 ∅ 110	180/515 ∅ 110	280/665 ∅ 200	280/665 ∅ 200
Thermometer	T, mm, Rp1 1/2"	260	270	360	580
Anode	P, mm, Rp1 1/4"	360	370	460	2 x 690/770
Muffe für die Heizpatrone des Mantels	U, mm, Rp1 1/2"	Rp1 1/2" /465	Rp1 1/2" /515	2 x Rp1 1/2" /665	2 x Rp1 1/2" /665
Muffe für die Heizpatrone des Reserve Ausgangsdeckels	Uo, mm, Rp1 1/2"				Rp1 1/2" /280
Zusätzlicher Fühler	Z, mm, Rp1 1/2"	-	-	360	580

6. TRANSPORT UND VERPACKUNG

Die Speicher sind auf eine Palette befestigt und in Folie verpackt.

Abhängig vom Gewicht des Speichers ist bei Transport und Montage die entsprechende Sicherheitsausrüstung zu nutzen gem. Richtlinie 2006/42/CE. Bei dem Transport von Produkten mit einem Gewicht von über 30 kg sind Hilfsmittel, wie Hubwagen, Gabelstapler oder andere Hebevorrichtungen zu verwenden.

7. GARANTIEZERTIFIKAT

7.1. Verarbeitungsfehler und Materialgarantie

NES Ltd. garantiert ab dem Kaufdatum für die in der Garantiekarte des entsprechenden Speichers genannte Periode, dass die Produkte frei von Materialmängeln und Verarbeitungsfehler sind, welche den normalen Betrieb bei sachgemäßer Nutzung und Wartung behindern können. Im Fall, dass während der Garantielaufzeit der von Ihnen erworbenen Speicher aufgrund Material- oder Verarbeitungsfehler nicht richtig funktioniert, wird NES Ltd. das defekte Produkt reparieren oder ersetzen.

7.2. Ausschlüsse und Einschränkungen der Gewährleistung

a) Innerhalb der Garantielaufzeit sind Garantieansprüche sofort nach Feststellung des Defekts geltend zu machen, mit Ausnahme der Fälle, bei denen es um sofort sichtbare Mängel geht, wenn die Reklamation gleich in den Verkaufsräumen des Händlers geltend gemacht

werden muss, wie in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen geschrieben.

b) Garantieansprüche sind ausgeschlossen, wenn Schäden und Betriebsstörungen folgende Ursachen haben:

1) Unfälle, Verwendung von bewegbaren Struktureinheiten, unsachgemäße, fahrlässige oder unpassende Nutzung.

2) Nichteinhaltung der Hinweise für Montage, Bedienung und Instandhaltung, welche in der Betriebseinleitung des entsprechenden Produkts enthalten sind.

3) Unsachgemäßer Montage oder Bedienung, sowie Veränderungen, auch wenn diese nicht von den vom NES Ltd. autorisierten Fährbetrieben durchgeführt worden sind.

4) Schäden, welche aufgrund Druckwerte entstanden sind, welche die von NES Ltd. vorgeschriebenen überschreiten, oder bei Verwendung von Wasser, dessen Eigenschaften folgender Werte überschreiten:

- 500 mg/l – Gesamt lösliche Salze;

- 200 mg/l – Kalziumkarbonat;

- 50 mg/l – freies Kohlendioxid;

- ph zwischen min. 5 und max. 12.

Ebenfalls wegen Frost, Überschwemmungen, Naturkatastrophen oder Auswirkungen seitens Dritter oder jegliche fremde Einwirkung gegenüber dem normalen Betrieb des Produkts und der Kontrolle von NES Ltd. Der Kunde ist verpflichtet das Anti-Korrosionssystem zu kontrollieren (Magnesium Anode/Correx up, usw); Im Fall, dass eine Magnesiumanode verwendet wird, muss diese abhängig von der Wasserqualität am Aufstellort, entsprechend oft kontrolliert und ggf. ersetzt werden.

c) Garantieansprüche bestehen

nicht für Speicher, deren Seriennummer manipuliert oder nicht eindeutig identifiziert werden kann.

d) Defekte des äußeren Erscheinungsbildes der Speicher werden nicht als Mängel berücksichtigt, es sei denn, sie behindern den normalen Betrieb des Speichers oder bei spezifischen Auftreten in den technischen und vertriebstechnischen Broschüren von NES Ltd.

e) NES Ltd. behält sich das Recht vor, im Falle einer Ersatzlieferung, ein anderes Speichermodell zu liefern, um den Gewährleistungsansprüchen nachzukommen, wenn das Originalmodell nicht mehr im Produktionsprogramm ist.

7.3. Reklamation mit Garantiesprüchen

Jeder Kunde, der ein Speicher von NES Ltd. erworben hat, kann mit nachgewiesener Begründung Garantiesprüche geltend machen, in dem er wie folgt vorgeht:

a) Den Schaden unverzüglich und schriftlich melden, an:

1) dem Installateur, oder Händler;
2) Vertriebspartner;
3) oder Handelsvertreter von NES Ltd. in diesem Gebiet. Für diesen Zweck ist ein Reklamationsformular auszufüllen, begleitet von einer Kopie eines Kaufdatum beinhaltenden Kaufbelegs.

b) Nach Eingang der Reklamation bei NES Ltd. findet eine Analyse statt, welche die Entscheidung hervorruft, ob die Reklamation begründet ist, gem. der in diese Anleitung enthaltenen Garantiebedingungen und der Kunde wird über die weitere Vorgehensweise informiert.

c) Die Retour defekter Produkte kann nicht ohne die schriftliche Zustimmung

der Abteilung für Qualitätssicherung, mittels RMA (Zustimmung für Materialretour).

d) Auf Antrag des Kunden und bei begründetem Notfall, er den unverzüglichen Ersatz des defekten Produkts beauftragt, bevor die Entscheidung über die Garantiesprüche gefallen ist, muss der Antrag von einem Kaufantrag der Vertriebsabteilung begleitet werden. Nachdem die Reklamation bearbeitet worden ist, wird dieser Kaufantrag annulliert, indem ein Beleg über Retourware ausgestellt wird, und dieser dann vom Kunden für den Kauf anderer Produkten verwendet werden kann, wenn die Reklamation begründet ist.

e) NES Ltd. behält sich das Recht vor, Berichte aus den erhaltenen Reklamationen zu erfassen, mit dem Zweck jeden möglichen Aspekt zu überprüfen, welcher für die Entscheidungsfindung bezüglich der Begründung der Reklamation bedeutend sein kann. Deswegen darf der Kunde die Montagegegebenheiten, welche Grund für die Reklamation sind, nicht ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von der technischen Abteilung von NES Ltd. verändern.

7.4. Haftungsbegrenzung

a) NES Ltd haftet weder direkt noch indirekt für Nichteinhaltung oder Verzögerung der Anwendung der Garantieverpflichtungen, wenn diese aus externen oder fremden für NES Ltd Umständen hervorgehen.

b) Die aus diesem Zertifikat hervorgehende Haftung der NES Ltd. ist auf die oben genannten Pflichten und der Höhe der Rechnung des Kunden im Falle

eines Kaufs eines Speichers, Gegenstand dieser Reklamation begrenzt, wobei ausdrücklich jegliche Haftung für indirekte Schäden ausgeschlossen wird, wie Verlust von Daten in Anwendungen, Temperaturschwankungen etc., die nicht gegen die Gesetze eines jeden Landes für Produkthaftung verstoßen.

c) Die oben genannten Haftungsbeschränkungen werden in allen Fällen angewendet, in denen sie nicht gegen die Gesetze eines jeden Landes zur Produkthaftung stehen. Wenn dieser Umstand einer der anderen Klauseln widerspricht, bleiben die anderen Klauseln unberührt. Als Schlussbestimmung wird angenommen, dass die Anwendung jeder Klausel dieser Garantie ausgeschlossen wird, wenn diese gegen die Vorschriften des Gesetzes Nr. 23 vom 10. Juli 2003 und EG Richtlinie 1999/44/EU Warmwasserspeicher und deren Verwendung im Hoheitsgebiet der Europäischen Union, widerspricht.

d) Alle anderen Garantieansprüche, welche in den vorliegenden Garantiebedingungen nicht ausdrücklich geregelt sind, sind ausgeschlossen.

8. RECYCLING UND ENTSORGUNG

Geben Sie das Verpackungsmaterial zur Bearbeitung gemäß der örtlichen Vorschriften und Anforderungen.

Am Ende des Lebenszyklus jedes Produkts sind die Komponenten entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.

Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro – und Elektronik-Altgeräte wird eine Entsorgung außerhalb des normalen Flusses von festen Haushaltsabfällen gefordert.

Altgeräte müssen getrennt von anderen Abfällen zum Recycling von Materialien gesammelt werden, die Substanzen beinhalten, die sich schlecht auf die Gesundheit und die Umwelt auswirken.

Die Metall- sowie NE-Metalteile werden an lizenzierten Sammelstellen zur Verwertung verkauft. Sie sollten nicht als Hausmüll behandelt werden.



9. Übergabeprotokoll (Ausfertigung für den Betreiber)

Der FERRO CELL DUO_F _____, Nr. _____ wurde am _____ an Herrn/Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

Tag der Erstinbetriebnahme: _____.

Einstelldaten:

Brenner: Fabr./Typ _____;
 Brennstoff: _____;
 Einstelldaten: Zug _____ mbar;
 Düse / Druck / Stufe 1/2: _____;

CO ₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____	<u>Kessel-Betriebstemperatur</u>
CO ₂ / CO 2. Stufe: _____ / _____	°C 1. Stufe: _____ / _____
<u>Abgastemp. / Raumtemp.</u>	°C 2. Stufe: _____ / _____
°C 1. Stufe: _____ / _____	<u>Abgasverluste</u>
°C 2. Stufe: _____ / _____	% 1. / 2. Stufe: _____ / _____

Eingestellt durch: _____ am: _____

Garantieusage

Der Hersteller übernimmt die Garantie für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung, der in der zugehörigen Installations-/Betriebs- und Bedienungsanleitung aufgeführten Daten/Zusagen, und zwar:

- auf den Kesselkörper für die Dauer von 4 Jahren
- auf Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens 1 Monat nach Auslieferung beginnend. Bei Verschleißteilen ist eine kürzere Garantiezeit möglich.
- tritt in den oben genannten Zeiträumen ein Schaden an einem Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder dessen Vertragspartner (Installateur) für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.
- der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion des/der defekten Bauteile schließen lassen. Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausführlich hingewiesen.

Garantieanspruch besteht grundsätzlich nur dann, wenn ein vollständig ausgefülltes Übergabeprotokoll vom Betreiber und Installateur unterzeichnet, ausgefertigt ist und der Nachweis für einen bestehenden Kundendienst- und Wartungsvertrag mit Erfüllung der notwendigen Wartungen einer autorisierten Fachfirma nachgewiesen wird.

Empfehlung: Im Störfall wenden Sie sich bitte an den zuständigen Heizungsbauer, der Ihr Gerät installiert hat und damit vertraut ist. Mit dem Installateur wird in aller Regel eine Pauschalvereinbarung für die Dienstleistungsübernahme während der Gewährleistungszeit vereinbart.

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: _____ Name Datum Unterschrift	Betreiber: Anschrift _____ Name _____ Straße _____ Plz Ort _____ Datum Unterschrift
--	---	--

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

Tel. 09122/9866 - 0 info@ferro-energy.eu www.ferro-energy.eu
 Fax. 09122/9866 - 33

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur vollständig ausgefüllten und unterzeichneten Ausfertigung!

10. Übergabeprotokoll (Ausfertigung für den Installateur)

Der FERRO CELL DUO_F _____, Nr. _____ wurde
 am _____ an Herrn/Frau _____ (Betreiber) in ordnungsgemäßem
 Betriebszustand übergeben, wobei auch die Funktion der Anlage erklärt und auf die erforderlichen
 Wartungsarbeiten hingewiesen wurde.

Tag der Erstinbetriebnahme: ____ . ____ . ____ .

Einstelldaten:

Brenner: Fabr./Typ _____ ;
 Brennstoff: _____ ;
 Einstelldaten: Zug _____ mbar;
 Düse / Druck / Stufe 1/2: _____ ;

CO ₂ / CO 1. Stufe: _____ / _____	<u>Kessel-Betriebstemperatur</u>	
CO ₂ / CO 2. Stufe: _____ / _____	°C 1. Stufe: _____ / _____	
<u>Abgastemp. / Raumtemp.</u>	°C 2. Stufe: _____ / _____	
°C 1. Stufe: _____ / _____	<u>Abgasverluste</u>	
°C 2. Stufe: _____ / _____	% 1. / 2. Stufe: _____ / _____	

Eingestellt durch: _____ am: _____

Garantiezusage

Der Hersteller übernimmt die Garantie für die ordnungsgemäße Produktion und die Einhaltung, der in der zugehörigen Installations-/Betriebs- und Bedienungsanleitung aufgeführten Daten/Zusagen, und zwar:

- auf den Kesselkörper für die Dauer von 4 Jahren
- auf Zubehör für die Dauer von 2 Jahren ab Erstinbetriebnahme, spätestens 1 Monat nach Auslieferung beginnend. Bei Verschleißteilen ist eine kürzere Garantiezeit möglich.
- tritt in den oben genannten Zeiträumen ein Schaden an einem Bauteil auf, so ist auch der für die notwendige Instandsetzung erforderliche Dienstleistungsaufwand hierfür durch den Hersteller oder dessen Vertragspartner (Installateur) für den Betreiber kostenfrei zu erbringen.
- der Hersteller haftet grundsätzlich nur für solche Schäden, die trotz Einhaltung der Betriebsvorschriften eingetreten sind und auf eine mangelhafte Produktion des/der defekten Bauteile schließen lassen.
 Auf die ausführlichen Geschäfts- und Garantiebedingungen wird an dieser Stelle ausführlich hingewiesen.

Garantieanspruch besteht grundsätzlich nur dann, wenn ein vollständig ausgefülltes Übergabeprotokoll vom Betreiber und Installateur unterzeichnet, ausgefertigt ist und der Nachweis für einen bestehenden Kundendienst- und Wartungsvertrag mit Erfüllung der notwendigen Wartungen einer autorisierten Fachfirma nachgewiesen wird.

Empfehlung: Im Störfall wenden Sie sich bitte an den zuständigen Heizungsbauer, der Ihr Gerät installiert hat und damit vertraut ist. Mit dem Installateur wird in aller Regel eine Pauschalvereinbarung für die Dienstleistungsübernahme während der Gewährleistungszeit vereinbart.

Installationsfirma: (Firmenstempel)	Installationstechniker: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Name <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Datum Unterschrift	Betreiber: Anschrift <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Name <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Straße <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Plz Ort <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Datum Unterschrift
--	--	--

Vertrieb und Beratung in Ihrer Nähe:

Tel. 09122/9866 - 0 info@ferro-energy.eu www.ferro-energy.eu
 Fax. 09122/9866 - 33

Garantieleistung nur bei Vorlage einer vom Betreiber und Installateur vollständig ausgefüllten und unterzeichneten Ausfertigung!