

WÜS kompaktFBH	1 4021 29; 1 4021 30; 1 4024 42; 1 4021 31
WÜS kompaktFBH TSR	1 4021 26; 1 4021 27; 1 4024 87; 1 4021 28
WÜS kompaktFBH TSR, isoliert	1 4021 32 ; 1 4021 33; 1 4024 92; 1 4021 34
WÜS kompaktFBH WP	1 4024 82

BETRIEBSANLEITUNG

Beschreibung

Die HERZ Compact FBH Wohnungsübergabestation (WÜS) versorgt Liegenschaften, die über Fernwärme oder zentrale Kesselanlagen versorgt werden, mit Warmwasser und Raumwärme. Die Station nutzt einen Wärmeaustauscher für die sofortige Warmwasserbereitung nach Bedarf. Die Übergabe der Raumwärme erfolgt direkt aus dem Primärkreis der Wärmeerzeugung. Mittels Festwertregelung, Bypass und integrierter Heizkreispumpe wird eine geeignete Vorlauftemperatur für die Fussbodenheizung in der Station hergestellt. Der Rohranschluss an die WÜS erfolgt über Kugelhähne. Der Anschluss der Rohrleitungen an die Station ist vom Boden aus möglich.

Merkmale:

- „On Demand“-Warmwasserproduktion und Raumheizung für Immobilien.
- Hocheffizienz Wärmetauscher zur Trinkwarmwasserbereitung
- HERZ Druck-Temperatur Regler zur bedarfsgesteuerten Regelung der Warmwasserbereitung.
- HERZ integrierter Warmwasser-Vorrang, für maximale Verfügbarkeit von Primärenergie für die Warmwasserbereitung während des Zapfens.
- HERZ "Sommer bypass" Ventil erhält im Sommerbetrieb eine minimale Vorlauftemperatur an der Station aufrecht.
- 2 HERZ Differenzdruckregler für den sicheren Betrieb der Station und den dynamischen hydraulischen Abgleich zwischen mehreren Einheiten.
- Niedrigste primäre Rücklauftemperaturen für maximale System- und Energieeffizienz
- Geeignet für Niedrigtemperatursysteme wie zum Beispiel Fussbodenheizungen
- Verrohrung in 18mm Edelstahl
- 110 mm Passstück für den Wärmemengenzähler
- 80 mm Passstück für den Wasserzähler

1. Funktion

Im Stand-by-Betrieb fließt das Heizwasser aus dem Primärkreis (Fernwärmeleitung) über einen Sommerbypass, der mit einem Rücklauftemperaturbegrenzer auf Betriebstemperatur gehalten wird. Somit steht Heizwasser aus dem Primärkreis immer und sofort am Wärmetauscher zur Verfügung, auch wenn die Raumheizung nicht genutzt wird. Wird ein Warmwasserhahn geöffnet, reagiert das Druck-Temperatur-Regelventil auf die Druckdifferenz und öffnet, so dass kaltes Trinkwasser und primäres Heizungswasser durch den Wärmetauscher fließen kann. Gleichzeitig schließt ein Warmwasser-Vorrangventil die primäre Zuführung zur Raumheizung und stellt so sicher, dass die maximale Temperatur am Trinkwasserwärmetauscher zur Verfügung steht. Das Kaltwasser wird sofort erhitzt und fließt zum Warmwasserhahn.

2. Sicherheitshinweise

1. Das Gerät darf nur von Fachhandwerkern und Heizungsfachleuten installiert und angeschlossen werden.
2. Verwenden Sie bei der Wartung der Station nur Original-HERZ-Ersatzteile.
3. Vor Inbetriebnahme der Heizungsanlage sind alle Anschlüsse auf Dichtheit zu prüfen.
4. Der Nutzer darf keine technischen Änderungen an der Station vornehmen. Andernfalls übernimmt HERZ keine Haftung für daraus resultierende Schäden.
5. Das Gerät muss mit Wasser gefüllt werden, das den Anforderungen an Heizungswasser gemäß ÖNORM

H5195 entspricht, andernfalls erlischt die Garantie.

6. Wenn das Objekt über einen längeren Zeitraum unbewohnt bleibt, wird empfohlen, die Kugelhähne abzusperrern und die Trinkwasserleitung wohnungsseitig zu entleeren.
7. Die Warmwasserzapfentemperatur kann je nach aktuellem Zapfvolumen, aktuellem Anlagendruck und aktueller Vorlauftemperatur variieren und kann auch im Temperaturbereich liegen, in dem Verbrühungsgefahr besteht. Um Verbrühungen zu vermeiden, sollte als Sicherheitseinrichtung zentral oder vor jedem Wasserhahn ein Trinkwassermischer installiert werden. Oberflächen von Einzelteilen, Anschlüssen und austretendes Wasser können sehr heiß sein und schwere Verbrennungen und Verbrühungen verursachen. Vor Beginn der Demontearbeiten müssen die Absperrventile geschlossen und das Wasser abgelassen werden. Ausfließendes Wasser ist wahrscheinlich heiß und steht unter hohem Druck. Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen. Im Fehlerfall wenden Sie sich bitte an den Installateur. Versuchen Sie nicht, selbst Reparaturen durchzuführen.

3. Betriebsdaten

Max. Vorlauftemperaturen	55-70°C
mit thermostatischer Regelung (TSR)	60-85°C
Max. Betriebsdruck (Station)	10 bar
Min. Trinkwasserfließdruck	2,5 bar
Max. Heizleistung	10 kW
Zapfleistung	11/15/18/22 [l/min]
Trinkwassertemperatur	10 [°C]
Zapftemperatur	50 [°C]

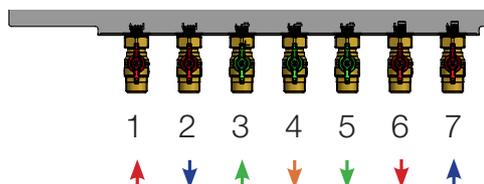
4. Konstruktion

Aufgrund seiner geringen Abmessungen und kompakten Bauweise kann die Wohnungsübergabestation flächenbündig eingebaut und somit entweder im Treppenhaus oder in der Wohnung selbst installiert werden (z.B. anstelle eines klassischen Warmwasserspeichers). Die Rohre sind aus Edelstahl 1.4401, Ø18mm. Alle Elemente der Station sind mit lösbaren Verbindungen ausgestattet, um Austauschbarkeit und Wartung zu ermöglichen.

Gewichtsangaben der Übergabestation mit Vormontagestreifen:

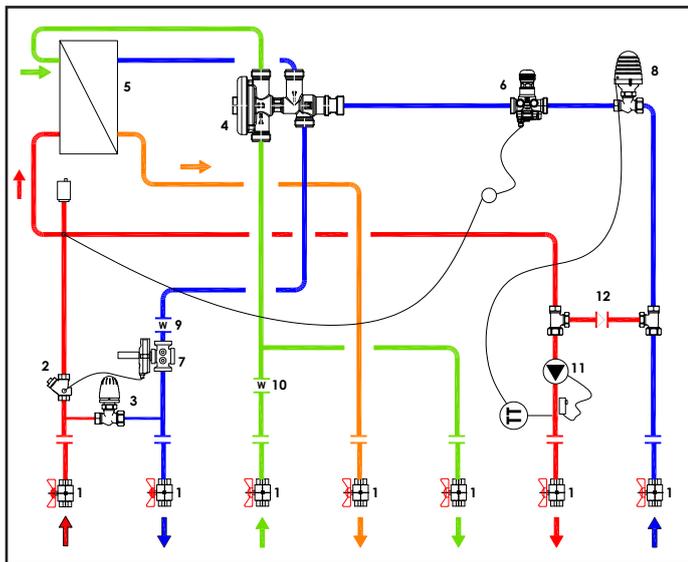
Leergewicht	Haube	Wasserinhalt	Gesamt
~15 kg	~8 kg	~10 kg	~33 kg

5. Anschlüsse

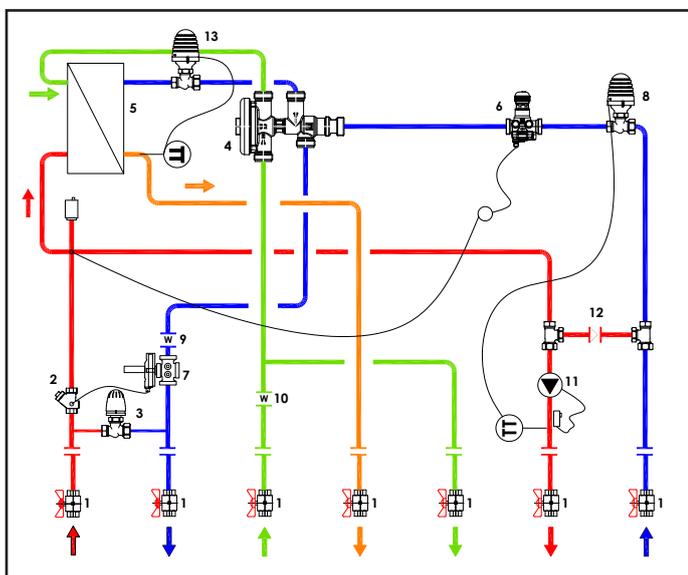


Anschlüsse, Eingang/Ausgang		
1	Primärvorlauf	3/4" flachdichtend
2	Primärrücklauf	3/4" flachdichtend
3	Trinkwasser	3/4" flachdichtend
4	Trinkwarmwasser Ausgang	3/4" flachdichtend
5	Trinkwasser Ausgang	3/4" flachdichtend
6	Raumheizung Vorlauf	3/4" flachdichtend
7	Raumheizung Rücklauf	3/4" flachdichtend

6. Funktionsschema



WÜS kompaktFBH

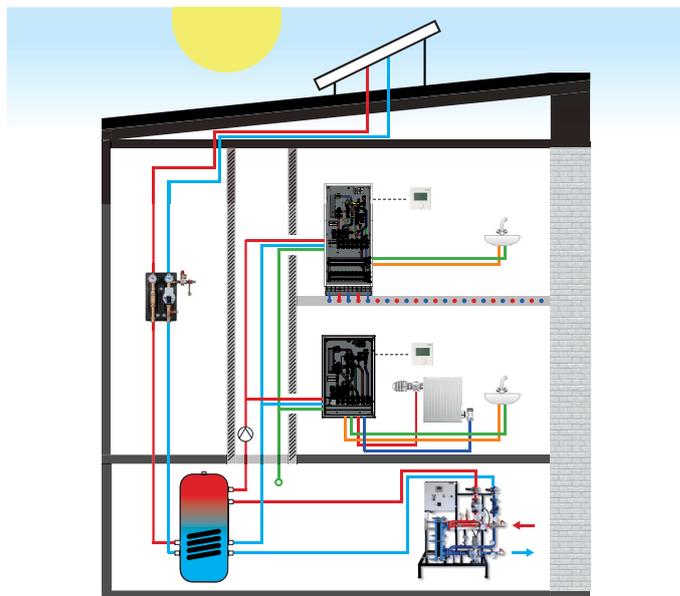


WÜS kompaktFBH TSR

1	HERZ - Kugelhahn
2	HERZ - Schmutzfänger
3	HERZ - Sommerbypass
4	HERZ - Druck-Temperatur-Regler
5	Wärmetauscher Trinkwarmwasser
6	HERZ - Differenzdruckregler 21 kPa (Raumheizung)
7	HERZ - Differenzdruckregler 25-60 kPa (Primärseite)
8	HERZ - Festwertregelung 20-50 °C mit Anlegefühler
9	HERZ - Passstück Wärmemengenzähler 110 mm
10	HERZ - Passstück Wasserzähler 80 mm
11	Hocheffizienz Zirkulationspumpe
12	HERZ Federbelastetes Rückschlagventil
13	HERZ Thermostatische Regelung (TSR)

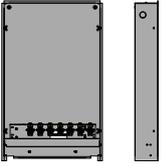
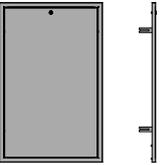
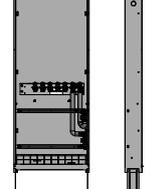
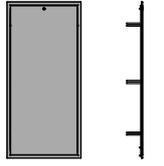
7. Anschlussbeispiel

Die Wohnungsübergabestation wird parallel an das Primärnetz und über ein 3-Rohr-System (Trinkwasser, Primärvorlauf- und rücklauf) angeschlossen. Auf einen zentralen Warmwasserboiler und eine zentrale Zirkulationsleitung kann verzichtet werden, da das Warmwasser bedarfsgerecht und vor Ort in der Station produziert wird. Die primäre Vorlauftemperatur wird bei dieser Station direkt an die Raumheizung übertragen und durch die integrierte Festwertregelung auf den eingestellten Wert für die Raumheizung geregelt (20-50 °C). Diese Station kann somit eine Fußbodenheizung versorgen.



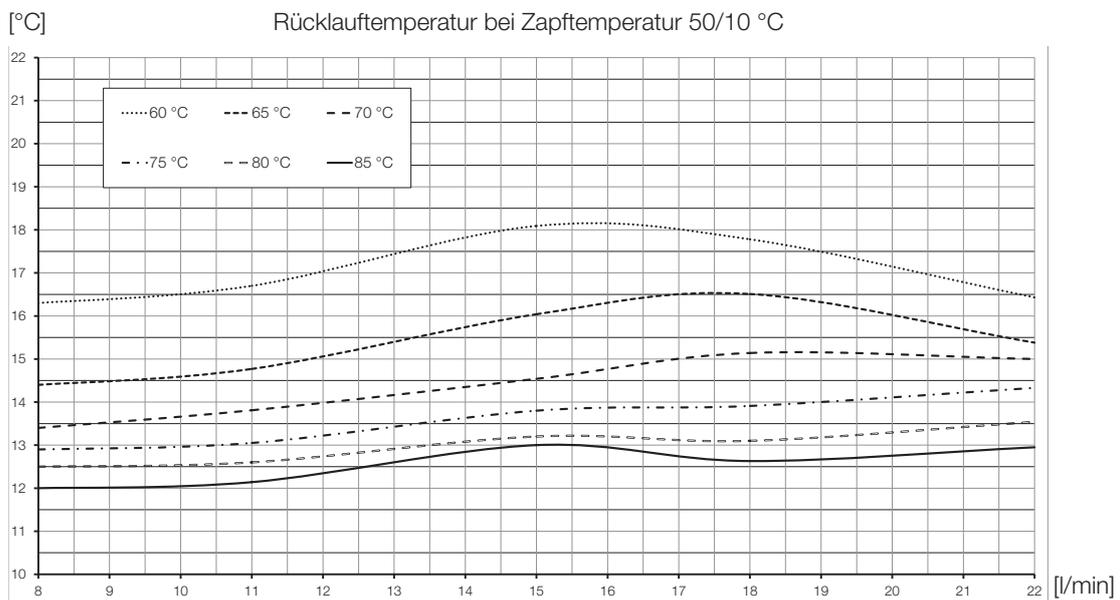
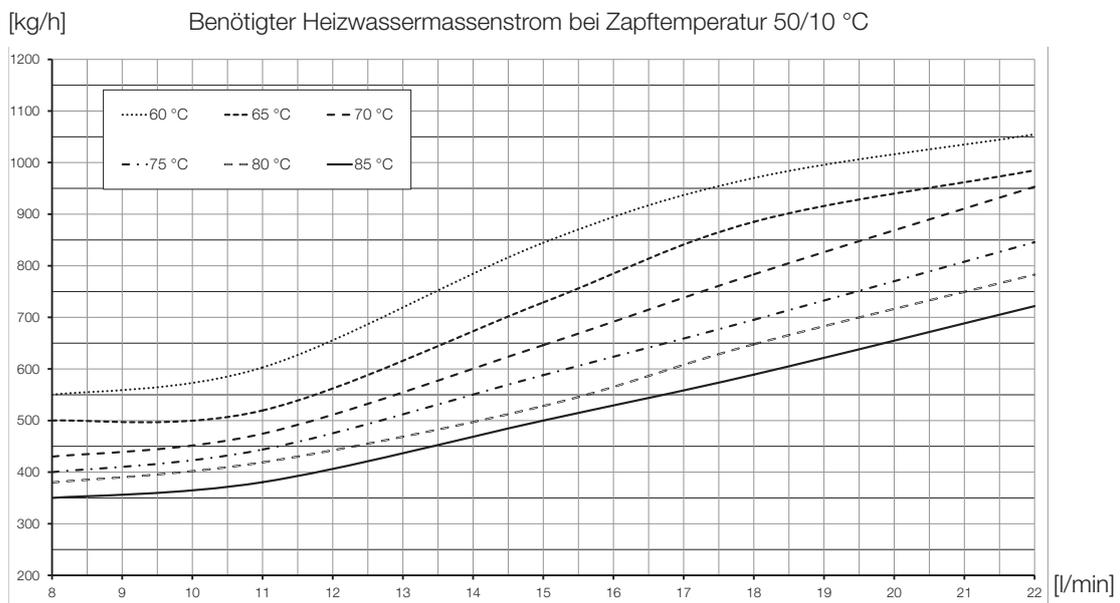
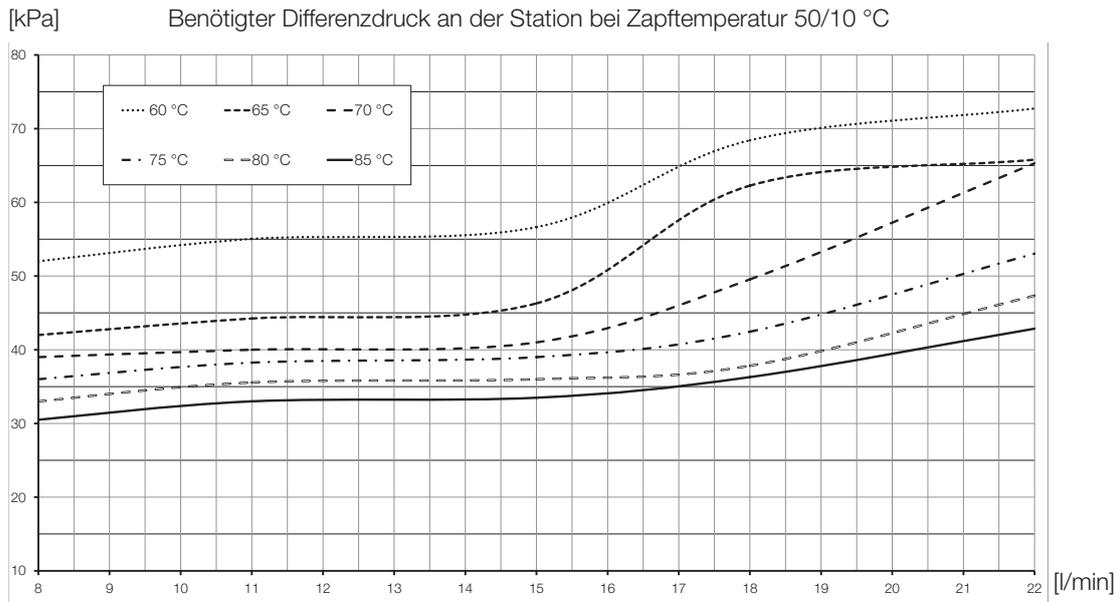
8. Zubehör und Ersatzteile

1 4008 66 Druck-Temperatur-Regler für WÜS kompakt	
1 4008 67 Druck-Temperatur-Regler für WÜS kompakt WP Version	
1 9201 06 Rücklauf temperaturbegrenzer (Sommer-Bypass und Raumheizungsrücklauf) Dient zur Regelung der Rücklauf temperatur in der Übergabestation zwischen 25-60 °C. Begrenzt auf 45°C.	
1 4019 78 Schmutzfänger mit feinmaschigem Sieb aus Chromnickelstahl. Maschenweite: 0,5 mm. Siebeinsatz 1 6386 32	
1 4024 47 WÜS kompakt Unterputzkasten kurz LxBxT 1035 x 624 x 90 mm mit installierter Vormontageleiste	

<p>1 4021 63 WÜS kompakt Unterputzkasten kurz LxBxT 1035 x 624 x 150 mm mit installierter Vormontageleiste. (in Verbindung mit isolierter Version sowie bei Zirkulationsset 1 4024 73 ist eine Bautiefe von 150 mm notwendig)</p>		<p>1 4019 94 Kugelhahn DN15 AG3/4" fld mit Flügelgriff rot</p> <p>1 4019 95 Kugelhahn DN15 AG3/4" fld mit Flügelgriff grün</p>	 
<p>1 4024 48 Frontrahmen und Fronttüre kurz LxBxT 1058 x 678 x 23 mm pulverbeschichtet (RAL 9003), Fronttüre mit Riegel</p>		<p>1 4012 31 (Raumheizung) HERZ Differenzdruckregler 20 kPa mit einstellbarer Durchflussbegrenzung, kann in Verbindung mit Thermomotor 1 7708 53 als Zonenventil zur Zonenregelung der Raumheizung verwendet werden.</p>	
<p>1 4021 61 WÜS kompakt Unterputzkasten lang LxBxT 1575 x 624 x 150 mm mit installierter Vormontageleiste, Anschlussverrohrung für den Heizkreisverteiler beigelegt</p>		<p>3 E531 00 Ersatzpumpe Para RS 15/6 (SCU)</p>	
<p>1 4021 62 Frontrahmen und Fronttüre lang LxBxT 1442 x 678 x 12 mm pulverbeschichtet (RAL 9003), Fronttüre mit Riegel</p>		<p>1 7420 06 Festwertregelung 20-50 °C mit Anlegefühler (Vorlauftemperaturregelung Raumheizung)</p>	
<p>1 4024 09 Aufputzabdeckung</p>		<p>1 7795 01 Digitaler Raumthermostat mit Wochenprogramm. Batteriebetrieben (Batterien beigelegt)</p>	
<p>1 4024 49 Vormontageleiste geeignet für WÜS Compact</p>		<p>1 6390 91 Thermostatischer Einsatz (Sommerbypass)</p>	
<p>1 4024 19 (Primär) HERZ Differenzdruckregler einstellbar von 25-60 kPa.</p>		<p>1 4019 92 Thermostatventil inkl. Einsatz (Sommerbypass)</p>	
<p>1 7708 53 HERZ-Thermomotor für 2-Punkt; M 28 x 1,5, 2 Pkt; auch für Puls-Pause-Betrieb geeignet; 5 mm Hub, Adapter M 28 x 1,5; Farbe rot integriert, Kabel fest, ohne Endschalter; Schließkraft 100 N; Leistungsaufnahme 1 Watt.</p>		<p>1 6379 03 Thermostatischer Einsatz (Vorlauftemperaturregelung Raumheizung)</p>	
<p>1 4018 47 Kupfergelöteter asymmetrischer Edelstahl-Plattenwärmetauscher. (E8LASHx42)</p>		<p>1 4019 93 Thermostatventil inkl. Einsatz (Vorlauftemperaturregelung Raumheizung)</p>	
<p>1 4024 73 Zirkulationsleitung Nachrüstset WÜS Compact</p>		<p>1 4022 46 Fühleraufnahme M 10 x 1 mm für den Temperaturfühler des Wärmemengenzählers</p>	

9. Leistungsdaten Trinkwasserproduktion

Bei Versorgungstemperaturen von 60-85 °C



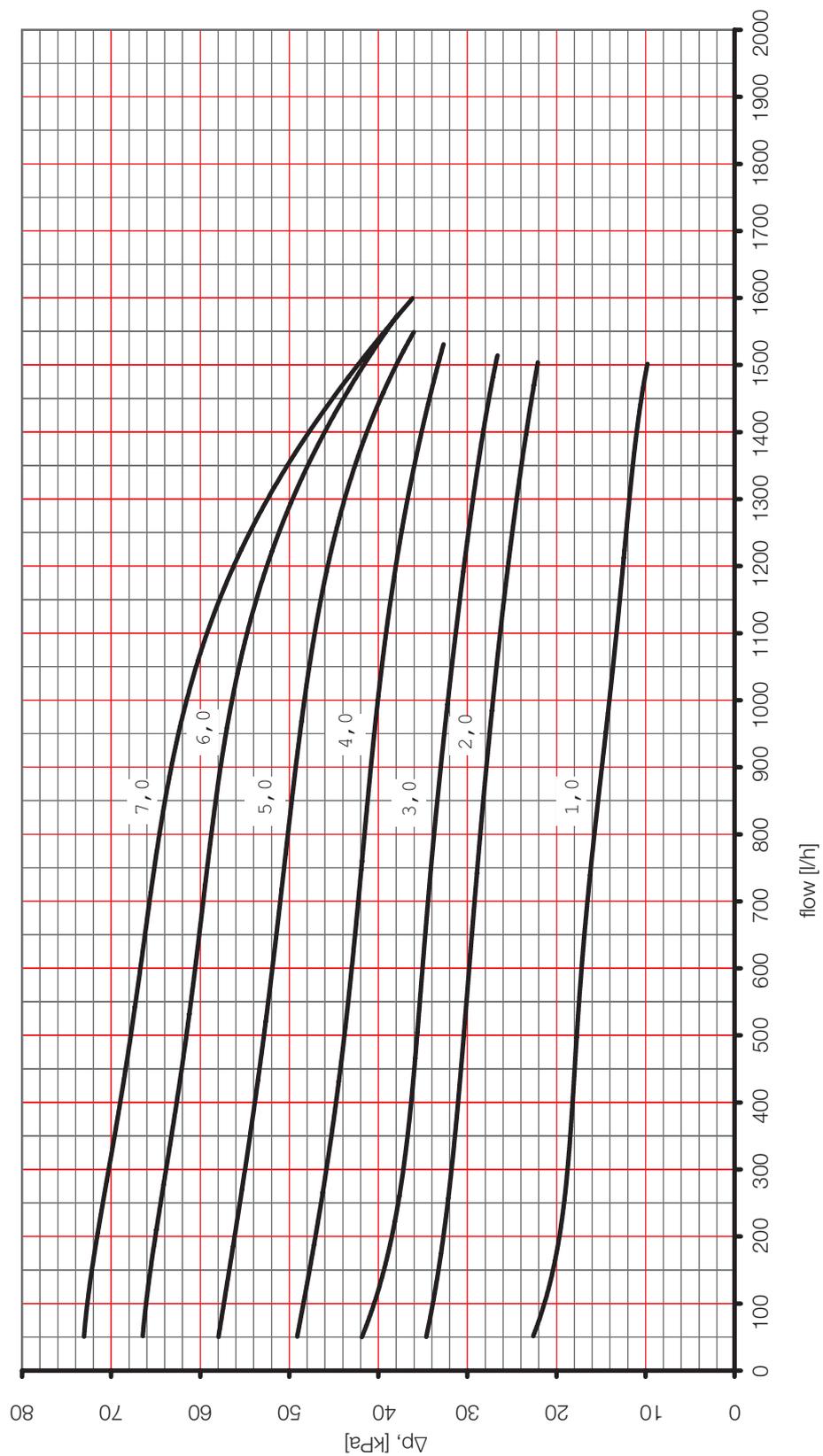
HINWEIS: Bei hohen Zapfleistungen ab 21 l/min kann die Zapftemperatur von der Diagrammangabe geringfügig abweichen.

HERZ - Normdiagramm

Differenzdruckregler

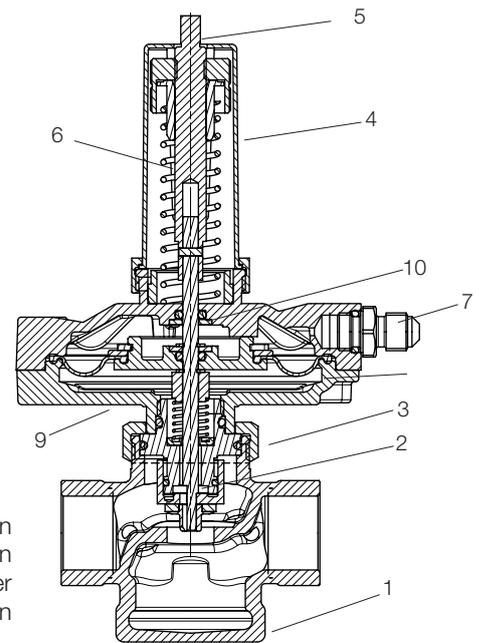
1 4002 61 / 1 4202 61

Dim. DN 15 (25-60 kPa)



HERZ Differenzdruckregler

#	Beschreibung	Material
1	Gehäuse	DZR Messing CC770S
2	Ventilschaft	Stainless steel 14301
3	Regleranschlussmutter	Messing CW614N
4	Anzeigehülse	Kunststoff (Rot)
5	Einstellspindel	Messing CW614N
6	Druckfeder	Federstahl 14310 NS
7	Anschlussnippel	Messing CW602N
8	Membrane	EPDM
9	Membrangehäuse	Messing CW602N
10	O-Ring	EPDM



Im Hanf enthaltenes Ammoniak schädigt Messingventilgehäuse, EPDM Dichtungen werden durch Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe aufgequollen und führen somit zum Ausfall der EPDM-Dichtungen. Für Frost- und Korrosionsschutzmittel auf der Basis von Ethylen- und Propylenglykol sind die entsprechenden Angaben den Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.

Gemäß Art 33 der REACH-Verordnung (EG Nr. 1907/2006) sind wir verpflichtet, darauf hinzuweisen, dass der Stoff Blei auf der SVHC-Liste geführt wird und dass alle aus Messing bestehenden Bauteile, die in unseren Erzeugnissen verarbeitet sind, mehr als 0,1 % (w/w) Blei (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) enthalten. Da Blei als Legierungsbestandteil fest gebunden ist, sind keine Expositionen zu erwarten und daher sind keine zusätzlichen Angaben zur sicheren Verwendung notwendig.

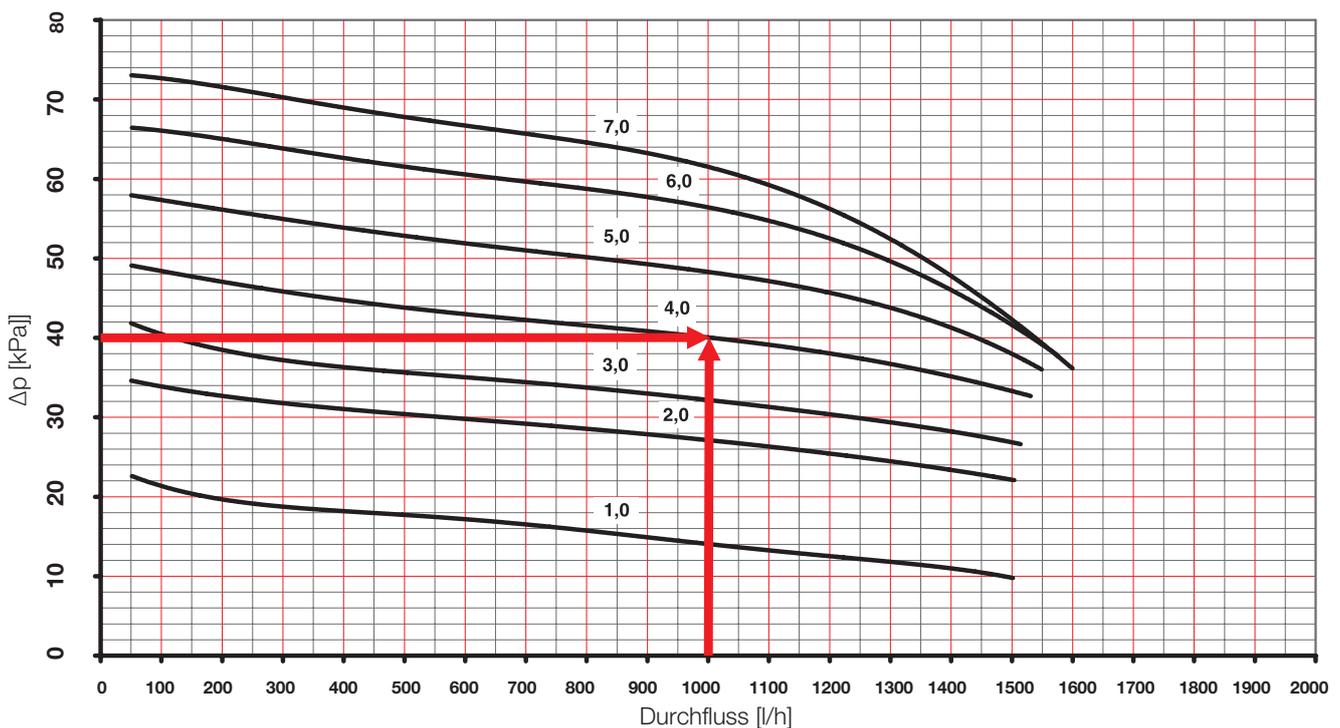
Einsatzbereich

Der Differenzdruckregler ist ein Regler mit linearer Kennlinie in Geradsitzausführung und arbeitet ohne Hilfsenergie. Der gewünschte Differenzdruck-Sollwert kann zwischen 25 und 60 kPa stufenlos eingestellt werden. Der eingestellte Wert ist mit Hilfe des Einstelldiagrammes ablesbar. Werksseitig ist der Sollwert auf Minimum eingestellt. Der erforderliche Sollwert wird mit dem Einstellwerkzeug (1 4006 02) eingestellt. Im Lieferumfang enthalten ist die Impulsleitung (1000 mm), diese ist im Vorlauf einzubinden.

Einstellung

Werksseitig ist der Regler auf Minimum eingestellt. Der Einstellung erfolgt durch Drehen der Rändelmutter. Der Differenzdruckregler kann in jeder beliebigen Position eingestellt werden. Die jeweilige Einstellung des Reglers wird deutlich lesbar angezeigt.

Beispiel: gewünschter Differenzdruck $\Delta p_{\text{Strang}} = 40 \text{ kPa}$ (400 mbar)
 Durchfluss 1000 l/h.
 Einstellwert auf Skala 4



10. Elektrische Anschlüsse

Die elektrischen Komponenten (z.B. Antrieb für Zonenventil) sind gemäß elektrischem Anschlussplan zu verdrahten. Es müssen die Spannungsversorgung 230 V/AC im Klemmenkasten und die jeweiligen Raumthermostate gemäß Herstellervorgaben elektrisch angeschlossen werden. Der Klemmenkasten befindet sich im rechten oberen Bereich der WÜS.

11. Betriebsvoraussetzungen

Neben den nationalen Vorschriften und Normen sind auch die Anschlussbedingungen der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen einzuhalten.

Der Raum, in dem die Anlage betrieben wird, soll frostfrei sein und die Montage sollte an einem Ort erfolgen, welcher für notwendige Wartungen bzw. Reparaturen frei zugänglich ist. Primärseitig sind 10 bar statischer und 2 bar Differenzdruck zulässig. Weiters ist zu beachten, dass die Anschlussrohre, im Gebrechensfall, Temperaturen bis zu maximal 90 °C standhalten müssen.

12. Inbetriebnahme

Die Bedienung der Übergabestation ist einfach und benutzerfreundlich. Es müssen lediglich die Kugelhähne in folgender Reihenfolge geöffnet werden, um Wasserschläge zu vermeiden:

1. Vorläufe für Heizung langsam öffnen (roter Kugelhahn)
2. Kaltwasserzufuhr langsam öffnen (grüner Kugelhahn)
3. Rückläufe für Heizung langsam öffnen (roter Kugelhahn)
4. Warm- und Kaltwasseraustritt langsam öffnen (grüner Kugelhahn)

13. Temperatureinstellung

Die Übergabestation wird auf einer voreingestellten Zapftemperatur von maximal 50°C betrieben. Die Temperatureinstellungen sind nicht veränderbar, um die optimale Zapftemperatur zu gewährleisten.

14. Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme der Übergabestation ist laut ÖNORM H5195-1 darauf zu achten, dass saubere und normgerechte Rohrmaterialien (ohne Zunder, Rost und Innengrat, sowie ohne Verunreinigungen), Armaturen und Geräte (Kessel, Radiatoren, Konvektoren, Expansionsgefäße u.a.) zu verwenden sind. Weiters schreibt die ÖNORM H5195 eine saubere und handwerkliche Fertigung (ohne Schweißperlen, Reste von Dichtungsmaterial oder Löthilfen, Grate, Metallspäne u.dgl.), sowie eine Reinigung aller Bauteile einer Heizungsanlage vor ihrer Montage vor.

Andernfalls könnten durch die Ablagerungen in den Rohren Schäden am Regler entstehen. Außerdem würde die Gefahr bestehen, dass Verunreinigungen ins Trinkwasser gelangen. Der Einbau von Schmutzfängern wird empfohlen.

Um Korrosionsschäden im System vorzubeugen, schreibt die ÖNORM H5195-1 folgendes vor:

Die Errichtung und der Betrieb einer Heizungsanlage haben so zu erfolgen, dass der Zutritt von Luft in das geschlossene Heizungssystem bestmöglich unterbunden wird.

Bei Erstinbetriebnahme ist die Heizungsanlage mit der zumindest 2-fachen Menge des Anlageninhaltes durchzuspülen. Danach ist in

das Heizungssystem klares filtriertes Füllwasser, in entsprechender Wasserqualität einzubringen. Die Heizungsanlage muss 24 Stunden unter Betriebsbedingungen in Betrieb bleiben, um die gleichmäßige Durchmischung des Heizungswassers mit den Inhibitoren zu erzielen. Altanlagen sind vor dem Befüllen chemisch zu reinigen und anschließend mit Wasser zu spülen. Das teilweise oder gänzliche Entleeren des Heizungssystems für eine längere Zeitperiode ohne Konservierung ist zu vermeiden, da es sonst zu verstärkten Korrosionsvorgängen im System kommt. Damit ein ausreichender Frostschutz, bei niedrigen Temperaturen, im System gewährleistet ist schreibt die ÖNORM H5195-2 vor:

Obwohl die Frostschutzmittel in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar sind, sollten bei Anlagen mit Umwälzpumpen, zunächst etwa zwei Drittel der erforderlichen Wassermenge in die Anlage gefüllt werden. Dann wird das Frostschutzmittel hinzugefügt und in die Anlage mit Wasser gefüllt. Durch Inbetriebnahme des Kreislaufes wird vollständige Durchmischung erreicht. Müssen in bisher nicht frostgeschützte Heizungsanlagen Frostschutzmittel eingefüllt werden, so sind folgende Punkte zu beachten:

1. Es muss sichergestellt sein, dass die Dichtungsmaterialien dafür geeignet sind.
2. Die Anlagen sollten sorgfältig gespült werden.
3. Nach dem Befüllen mit Frostschutzmittel muss verstärkt auf das Auftreten von Undichtheiten geachtet werden.

15. Außerbetriebsetzung, Entleerung

Wird die Übergabestation für längere Zeit außer Betrieb genommen oder aus bestimmten Gründen abmontiert, so erfolgt die Außerbetriebsetzung durch Schließen aller Kugelhähne.

In frostgefährdeten Räumen muss die Übergabestation vor Beginn der kalten Jahreszeit entleert werden, sofern die Übergabestation mehrere Tage außer Betrieb gesetzt wird. Um die Übergabestation zu entleeren, sollte ein Gefäß mit 4 - 8 Liter Füllmenge unter die Übergabestation gestellt werden und das Warmwasser aus den Kugelhähnen so lange gezapft werden, bis die Übergabestation vollständig entleert ist.

Bei Frostgefahr ist weiters zu beachten, dass nicht nur das Wasser in der Übergabestation und in den Warmwasserleitungen einfrieren kann, sondern auch in allen Kaltwasserzuleitungen zu den Gebrauchsarmaturen und zum Gerät selbst. Es ist daher zweckmäßig, alle wasserführenden Armaturen und Leitungen zurück bis zum frostsicheren Teil der Hauswasseranlage zu entleeren und falls erforderlich mit Luft auszublassen.

16. Wartung und Instandhaltung

Die Übergabestation ist dank ihrer Bauweise relativ wartungsarm. Jedoch kann bei hartem Wasser die Anlage verkalken. Die Entkalkung sollte, je nach Härtegrad des Wassers, alle ein bis zwei Jahre durch einen Fachmann erfolgen. Falls die Verkalkung die Ventile zu sehr angreift, sollten diese umgehend getauscht werden, um eine einwandfreie Funktion sichern zu können.

Für die Reinigung des Gerätes keine scheuernden oder aggressiven Putzmittel verwenden. Es empfiehlt sich eine Reinigung mit einem feuchten Tuch, unter Beigabe von einigen Tropfen eines flüssigen Haushaltsreinigers.

Wärmetauscher

Hinweis:

Die angegebenen Richtwerte des Wärmetauscherherstellers sind im Hinblick auf die geforderten Wasserqualitäten zu beachten.

Tabelle 1, Korrosionsbeständigkeit von nichtrostenden Stählen und Hartlötmaterial in Wasser bei Raumtemperatur

Der nachstehende Leitfaden soll einen Überblick über die Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl und dem Lötmaterial in Fernwärmewasser bei Raumtemperatur bieten. In der Tabelle sind eine Reihe wichtiger chemischer Komponenten aufgeführt, jedoch ist die eigentliche Korrosion ein sehr komplexer Prozess, der von vielen verschiedenen Komponenten in ihrer Gesamtheit beeinflusst wird. **Dieses Dokument stellt daher eine erhebliche Vereinfachung dar und sollte als Empfehlung gesehen werden.**

WASSERINHALT	KONZENTRATION (mg/l oder ppm)	ZEITGRENZEN Analyse vor	Plattenmaterial		Lötmaterial		ROSTFREIER STAHL
			AISI 304	AISI 316	KUPFER	NICKEL	
Alkalität (HCO ₃ ⁻)	< 70	Innerhalb von 24 Std.	+	+	0	+	+
	70–300		+	+	+	+	+
	> 300		+	+	0/+	+	+
Sulfat ⁽¹⁾ (SO ₄ ²⁻)	< 70	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	70–300		+	+	0/	+	+
	> 300		+	+	-	+	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1,0	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	< 1,0		+	+	0/-	+	+
Elektrische Leitfähigkeit ⁽²⁾ <i>(Siehe Tabelle 3 für Richtwerte zum Sauerstoffgehalt)</i>	< 10 µS/cm	Keine Grenze	+	+	0	+	+
	10–500 µS/cm		+	+	+	+	+
	> 500 µS/cm		+	+	0	+	+
pH ⁽³⁾	< 6,0	Innerhalb von 24 Std.	0	0	0	+	0
	6,0–7,5		+	+	0	+	+
	7,5–9,0		+	+	+	+	+
	9,0–10		+	+	0/+ ⁽⁴⁾	+	+
	>10,0		+	+	0	+	+
Ammonium (NH ₄ ⁺)	< 2	Innerhalb von 24 Std.	+	+	+	+	+
	2–20		+	+	0	+	+
	> 20		+	+	-	+	+
Chloride (Cl ⁻) <i>(Siehe Tabelle 2 für temperaturabhängige Werte)</i>	<100	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	100–200		0	+	+	+	+
	200–300		-	+	+	+	+
	300–700		-	0/+	0/+	+	-
	> 700		-	-	0	+	-
Freies Chlor (Cl ₂)	< 1	Innerhalb von 5 Std.	+	+	+	+	+
	1–5		-	-	0	+	-
	> 5		-	-	0/-	+	-
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	< 0,05	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	> 0,05		+	+	0/-	+	+
Freies (aggressives) Kohlendioxid (CO ₂)	< 5	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	5-20		+	+	0	+	+
	> 20		+	+	-	+	+
Gesamthärte ⁽⁵⁾ <i>(Siehe „Dokument Verkalkung & Ablagerungen“ zur Härtewirkung)</i>	4,0–11° dH	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	70–200 mg/l CaCO ₃		+	+	+	+	+
Nitrat ⁽¹⁾ (NO ₃ ⁻)	< 100	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	> 100		+	+	0	+	+
Eisen ⁽⁶⁾ (Fe)	< 0,2	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	> 0,2		+	+	0	+	+
Aluminium (Al)	< 0,2	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	> 0,2		+	+	0	+	+
Mangan ⁽⁶⁾ (Mn)	< 0,1	Keine Grenze	+	+	+	+	+
	> 0,1		+	+	0	+	+

17. Problembehebung, Funktionsstörungen

Problem: Warmwassertemperatur zu hoch.

Lösung: Der eingebaute DT- Regler muss von einem befähigten und befugten Handwerker überprüft, und falls notwendig, ausgetauscht werden.

Problem: Warmwassertemperatur zu niedrig

Lösung: Der eingebaute Wärmetauscher muss von einem befähigten und befugten Handwerker überprüft, falls notwendig ausgetauscht werden. Erkundigen Sie sich ob es bei Ihrem Fernwärmebetreiber einen Ausfall gibt. Überprüfen Sie ob die roten Kugelhähne aufgedreht sind. Der eingebaute Thermostatregler muss von einem befähigten und befugten Handwerker überprüft, falls notwendig ausgetauscht werden. Die Anlage sollte von einem befähigten und befugten Handwerker auf Kalkablagerungen überprüft werden.

Weitere Informationen zu Service und Fehlerbehebung finden Sie in den entsprechenden Datenblättern von HERZ Armaturen.

18. Recycling und Entsorgung

Sowohl die Wohnungsübergabestation als auch die zugehörige Transportverpackung bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

Ihre Wohnungsübergabestation wie auch alle Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll.

- Sorgen Sie dafür, dass Ihr Gerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden. Verpackung
- Überlassen Sie die Entsorgung der Transportverpackung dem anerkannten Fachhandwerksbetrieb, der das Gerät installiert hat.

19. Material

Gemäß Artikel 33 der REACH-Verordnung (EG Nr. 1907/2006) sind wir verpflichtet, darauf hinzuweisen, dass der Stoff Blei auf der SVHC-Liste geführt wird und dass alle aus Messing bestehenden Bauteile, die in unseren Erzeugnissen verarbeitet sind, mehr als 0,1 % (w/w) Blei (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) enthalten. Da Blei als Legierungsbestandteil fest gebunden ist, sind keine Expositionen zu erwarten und daher sind keine zusätzlichen Angaben zur sicheren Verwendung notwendig.

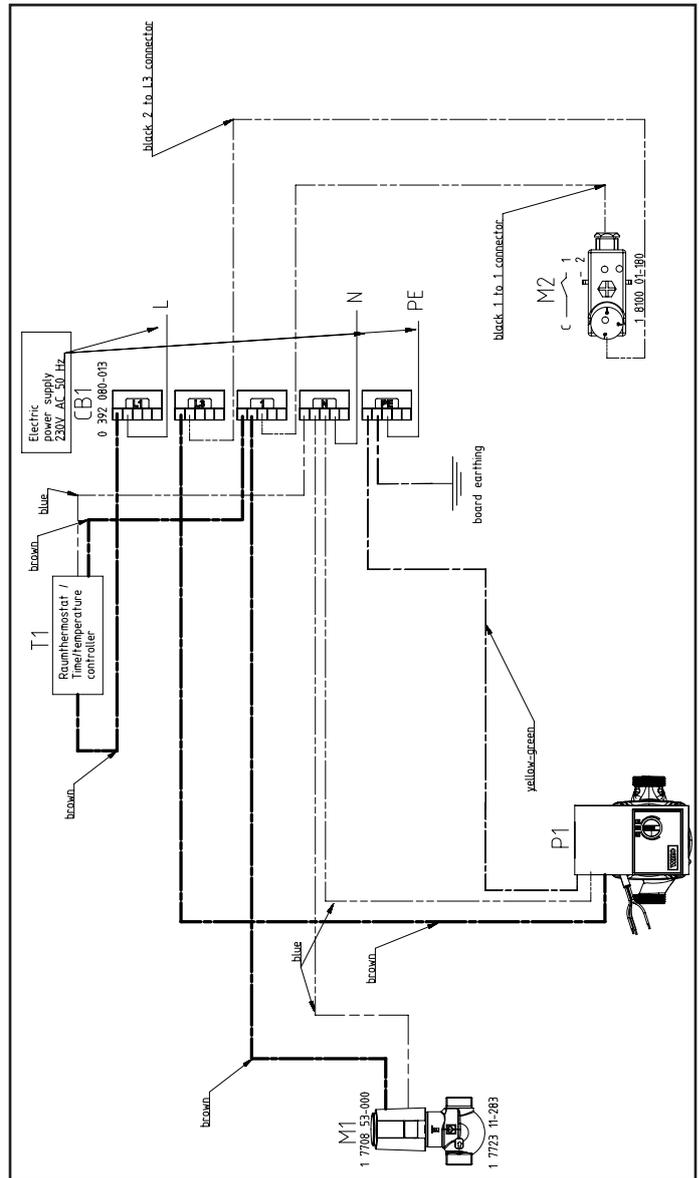
20. Hocheffizienz Zirkulationspumpe ("E"-models)

- Type: Wilo - PARA 15-130/6 -43/SCU-3/N1,0
- Hmax. [m] 6,7
- Qmax. [m³/h] 3,2
- Mediumtemperatur 0 °C – 100 °C
- Maximaler Betriebsdruck [bar]: 10
- Stromversorgung 1~ [V] : 230 V, +10 % / -15 %
- Frequenz [Hz]: 50Hz/60Hz
- Schutzart: IP X4D
- Kabellänge: 1,0 m
- Isolationsklasse: F
- Baulänge: 130 mm
- Anschluss: 1" male thread
- Leistungsaufnahme: 3 - 43 W

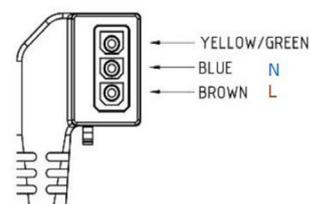
Mindestsaughöhe am Sauganschluss zur Vermeidung von Kavitation bei Wasserförderertemperatur:

Mindestsaughöhe [m] bei 50 / 95 °C - 0,5 / 4,5 m

Elektrisches Anschlussbild

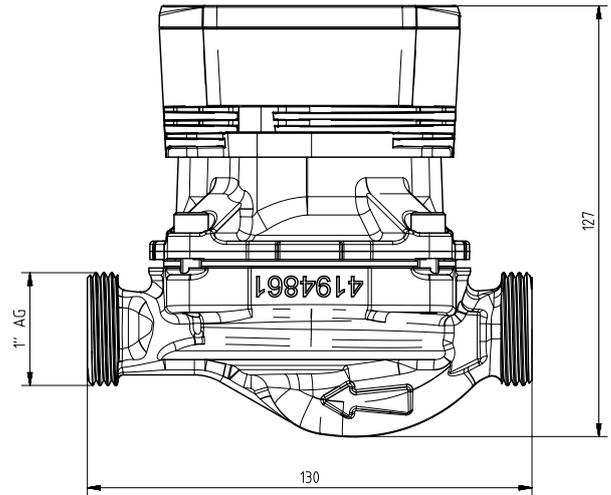
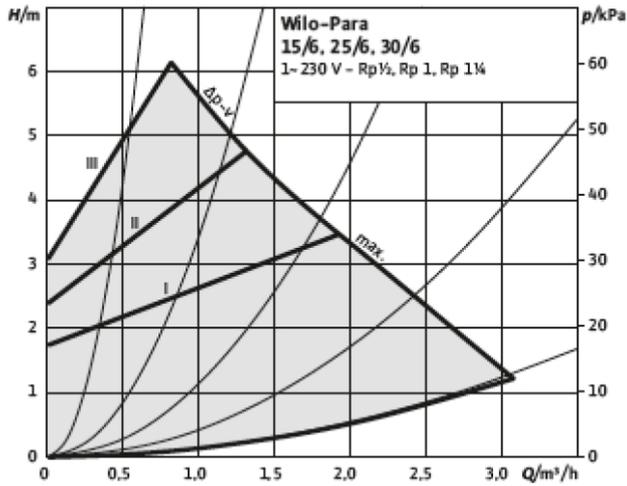


PR260



Differenzdruck Variabel ($\Delta p-v$):

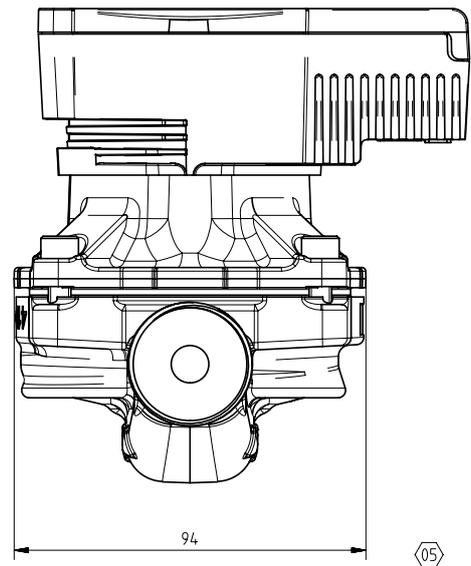
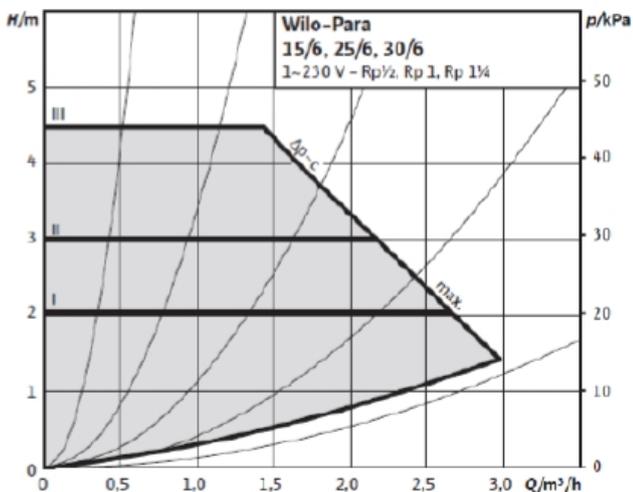
$\Delta p-v$ (variable)



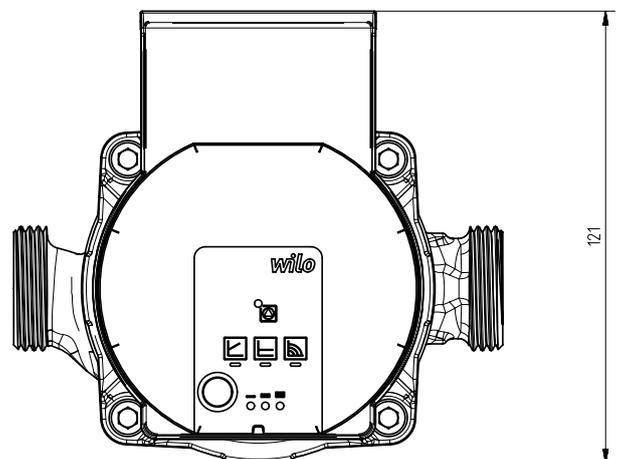
Der Soll-Differenzdruckwert H wird über den zulässigen Förderstrombereich zwischen $\frac{1}{2}H$ und H linear erhöht. Der von der Pumpe erzeugte Differenzdruck wird auf den entsprechenden Soll-Differenzdruckwert geregelt. Diese Form der Regelung ist besonders bei Heizungsanlagen mit Radiatoren sinnvoll, da die Strömungsgeräusche an den Thermostatventilen reduziert werden.

Differenzdruck Konstant ($\Delta p-c$):

$\Delta p-c$ (constant)



Der Sollwert H für den Differenzdruck wird auf dem eingestellten Soll-Differenzdruckwert oberhalb des zulässigen Förderstrombereichs bis zur maximalen Kennlinie konstant gehalten. Wilo empfiehlt diese Regelungsform bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungsanlagen mit großdimensionierten Rohren und bei allen Anwendungen, die keine variablen Rohrnetzkenlinien haben.



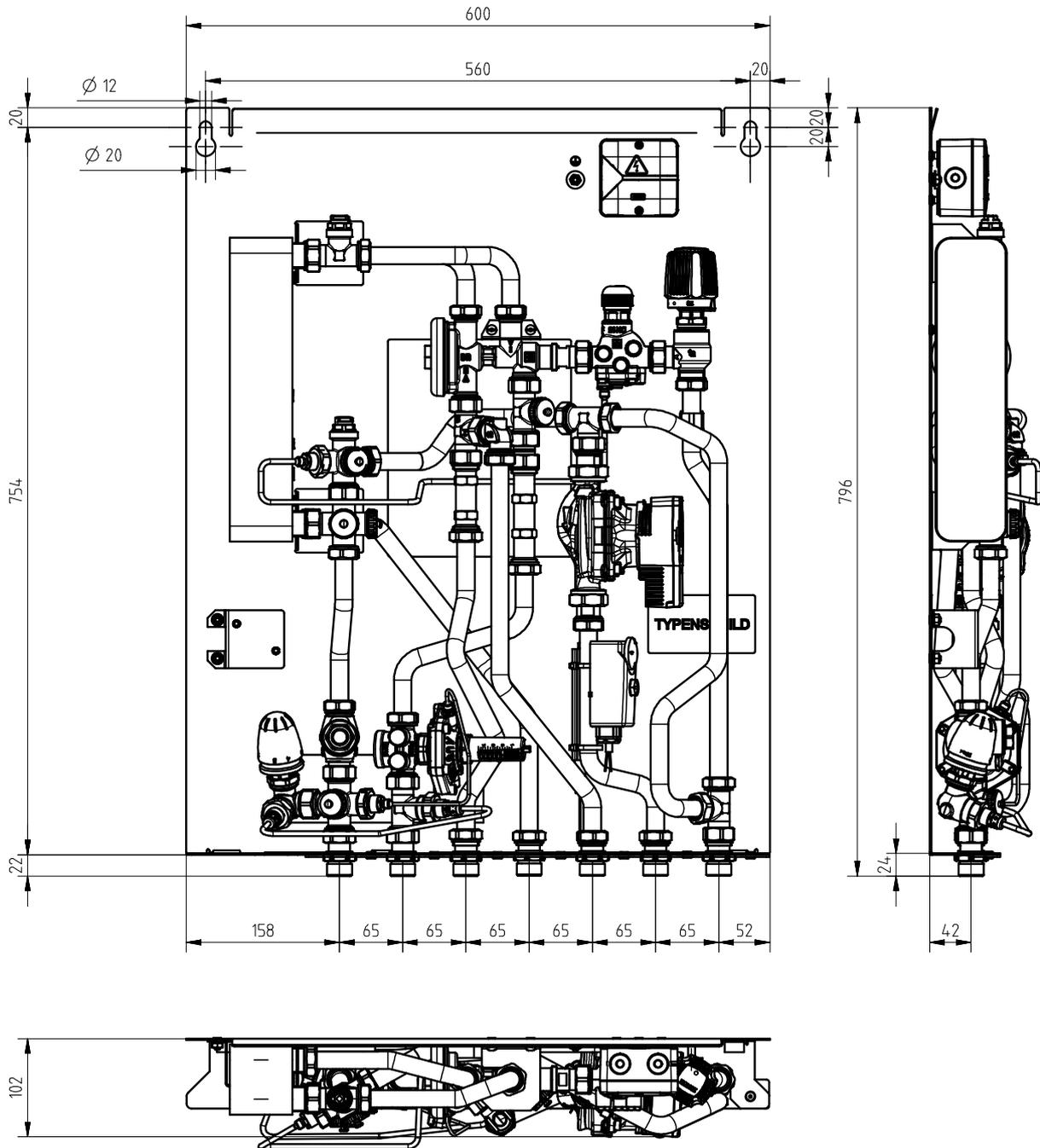
21. Abmessungen

WÜS kompaktFBH

WÜS kompaktFBH WP

1 4021 29 11 l/Min
 1 4021 30 15 l/Min
 1 4024 42 18 l/Min
 1 4021 31 22 l/Min

1 4024 82 18 l/Min

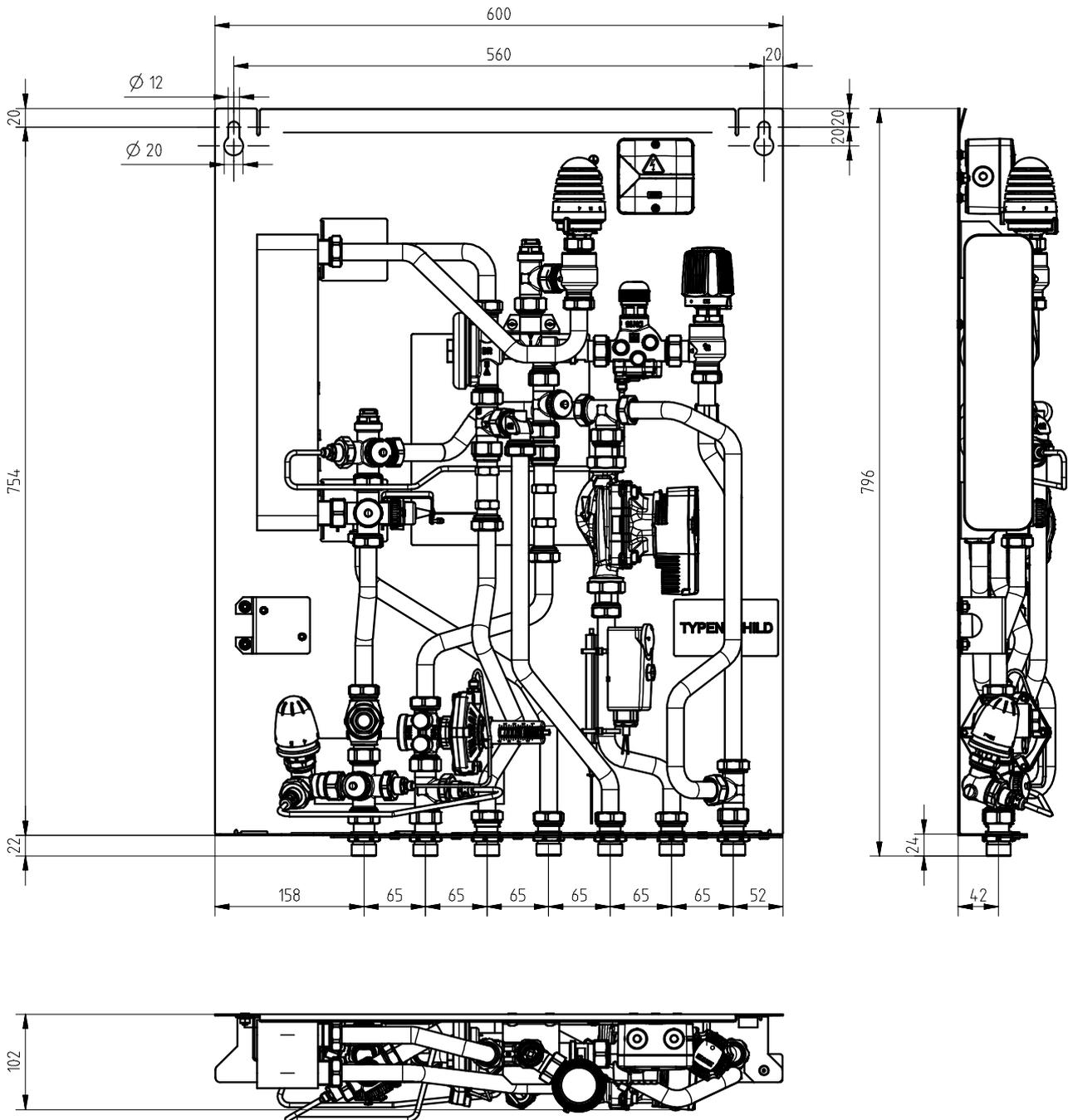


Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.

WÜS kompaktFBH TSR

1 4021 26	11 l/Min
1 4021 27	15 l/Min
1 4024 87	18 l/Min
1 4021 28	22 l/Min

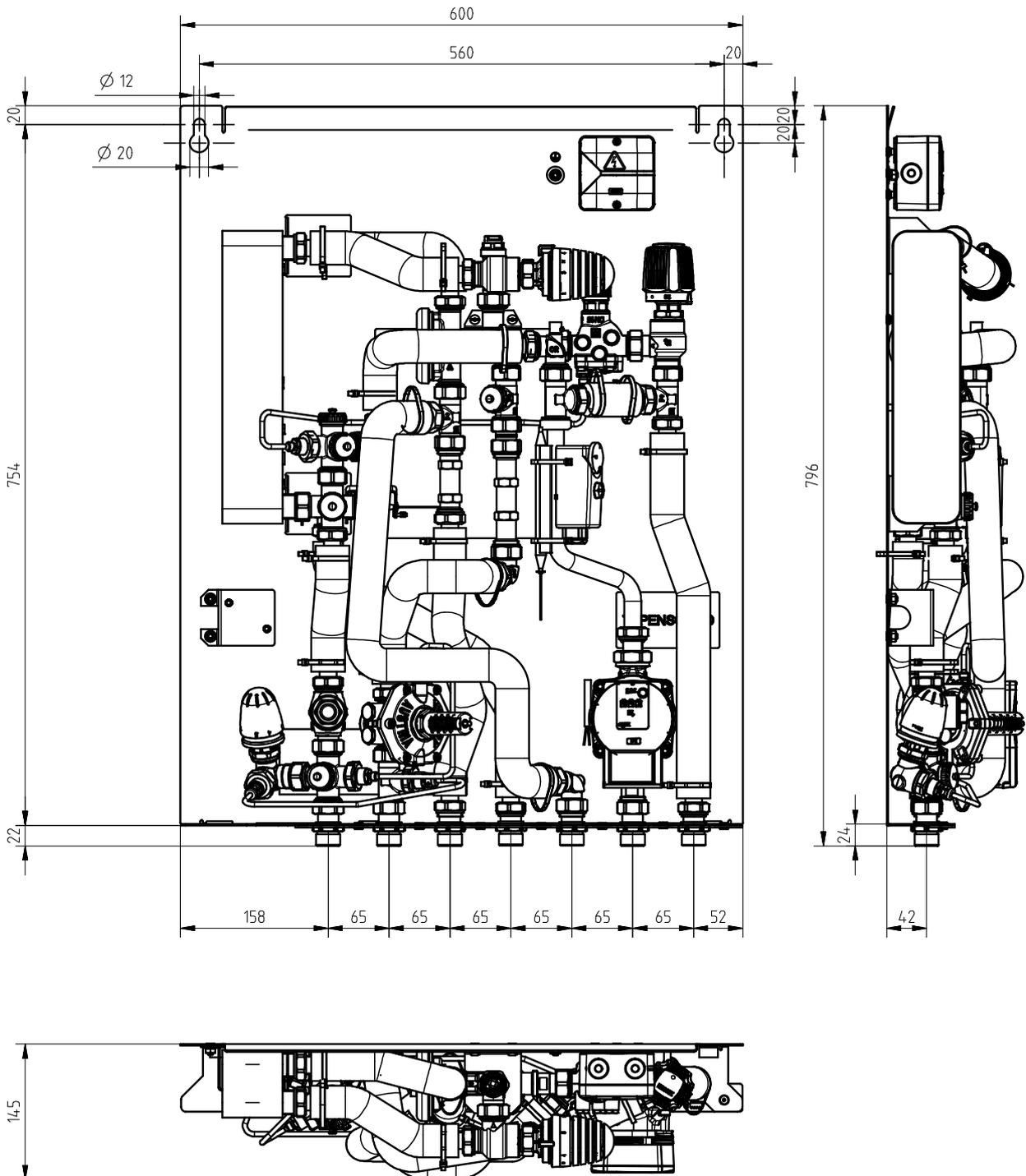


Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.

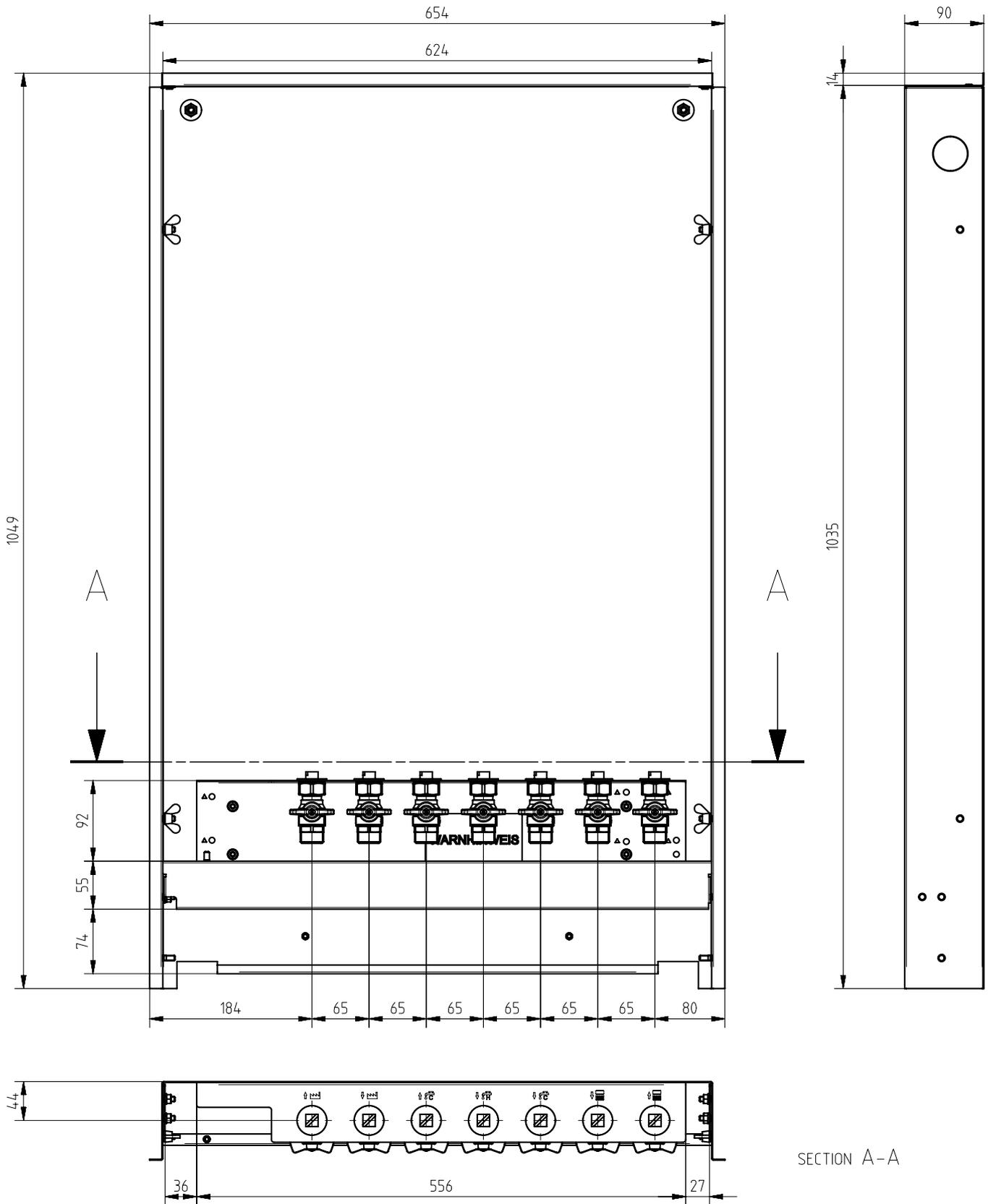
WÜS kompaktFBH TSR, isoliert

1 4021 32	11 l/Min
1 4021 33	15 l/Min
1 4024 92	18 l/Min
1 4021 34	22 l/Min



Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

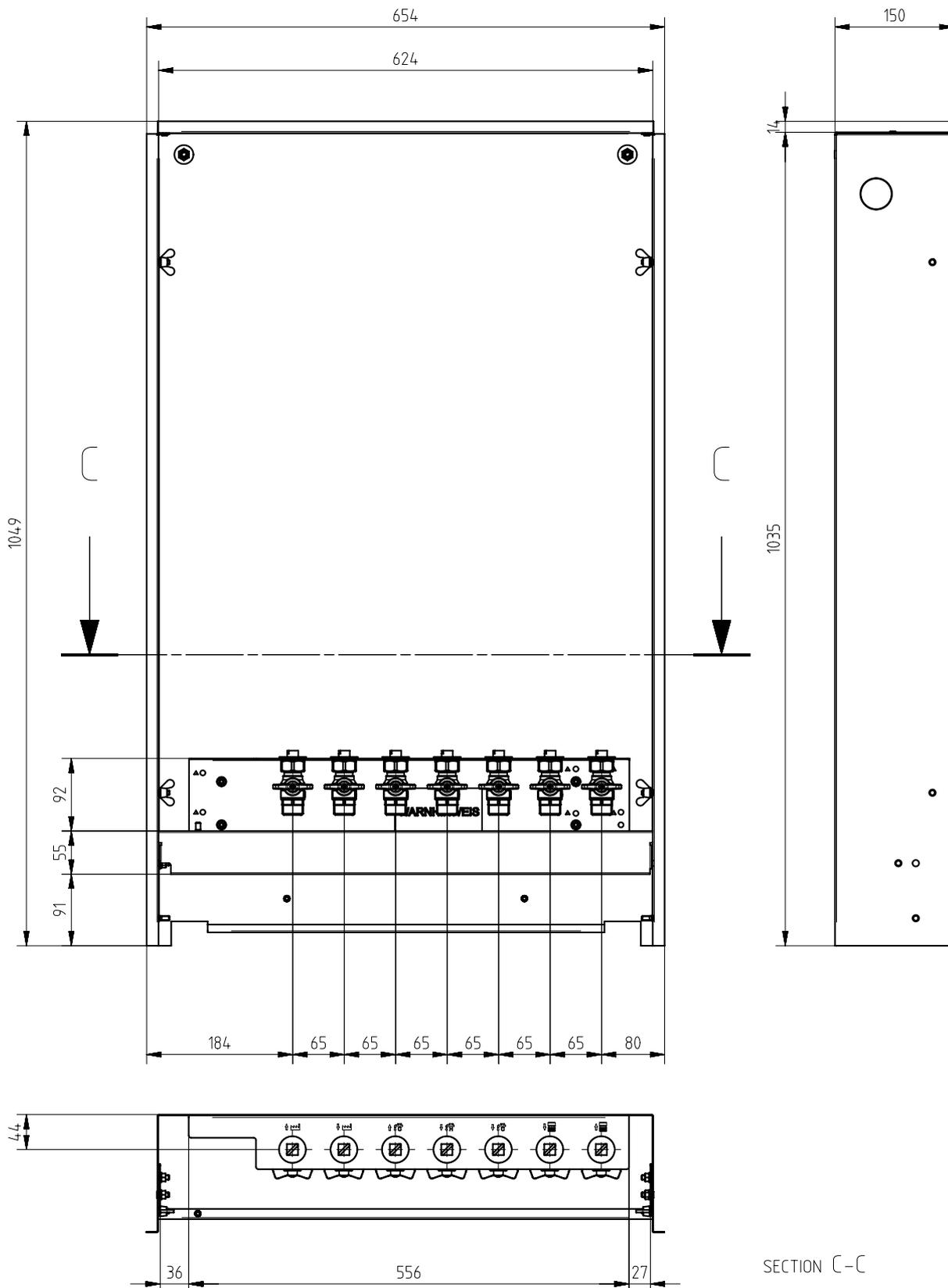
Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.



SECTION A-A

Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

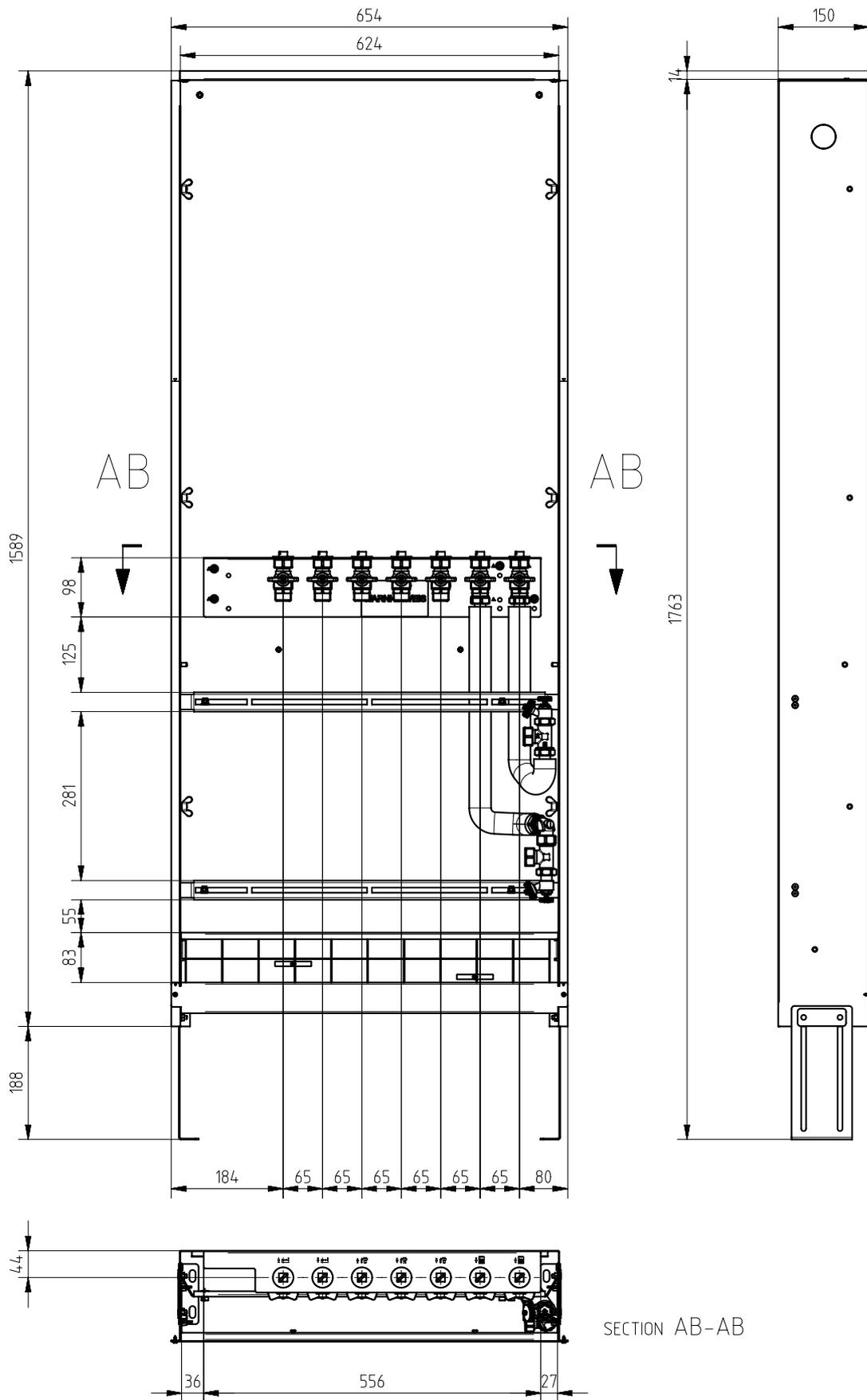
Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.



SECTION C-C

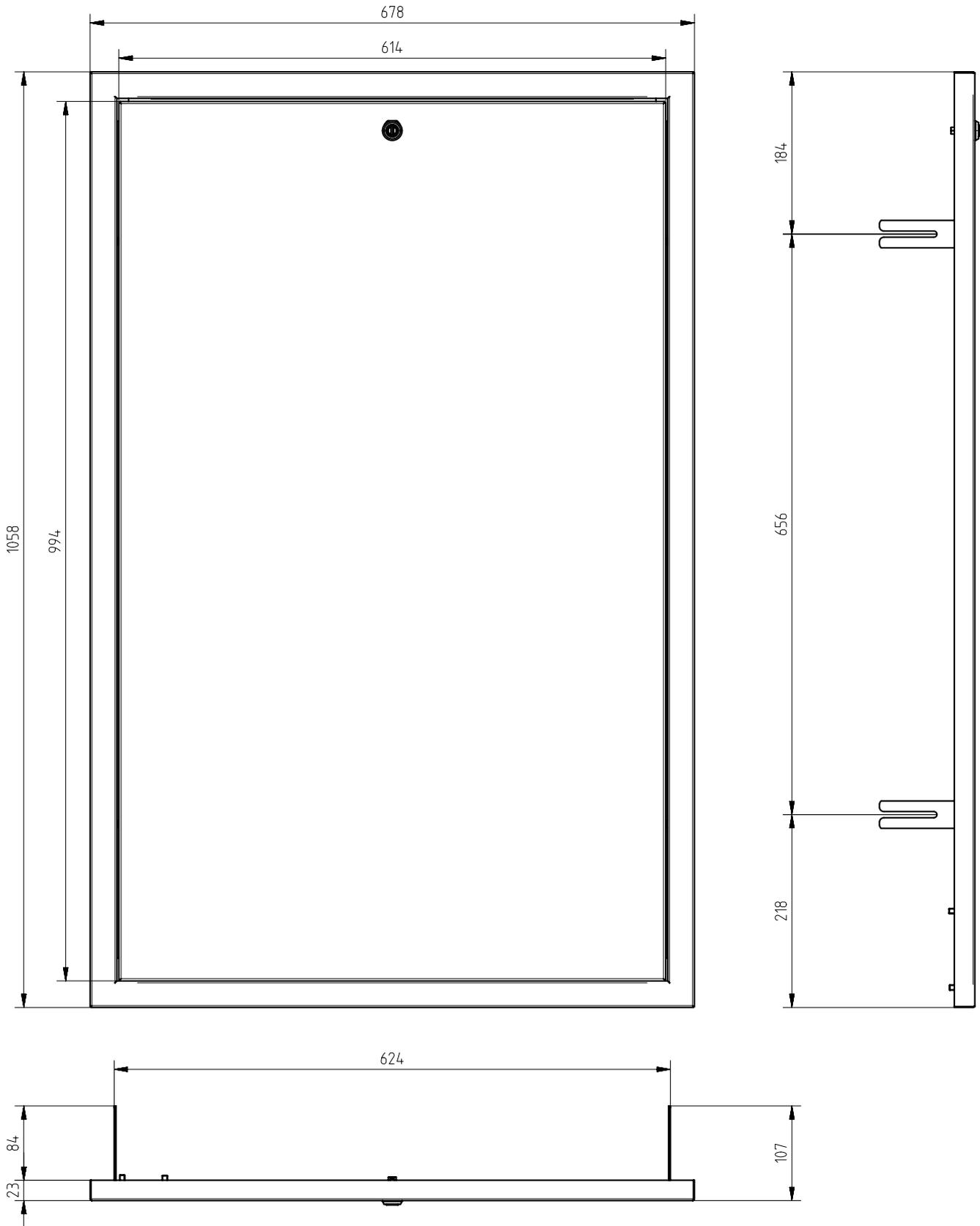
Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.

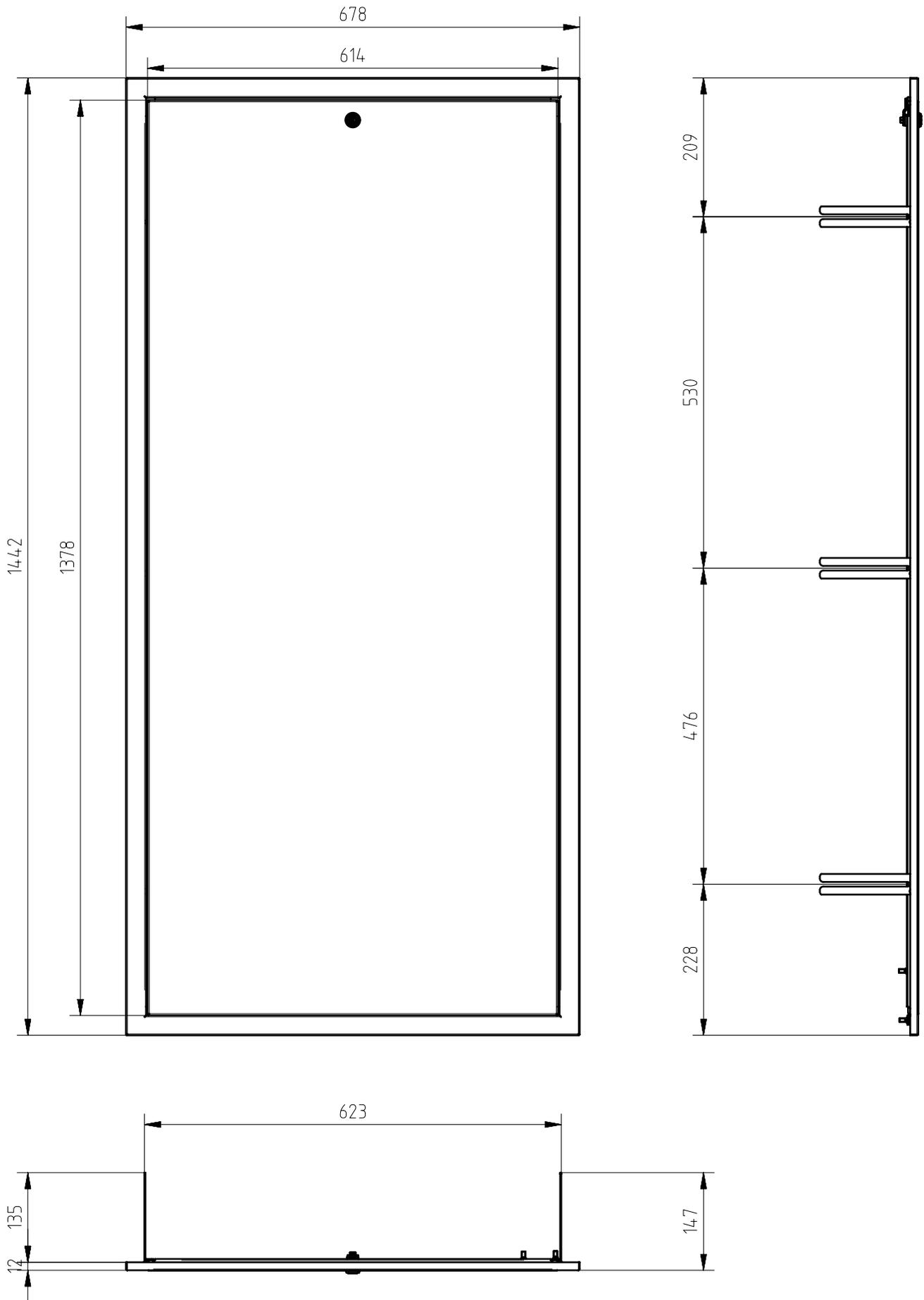


SECTION AB-AB

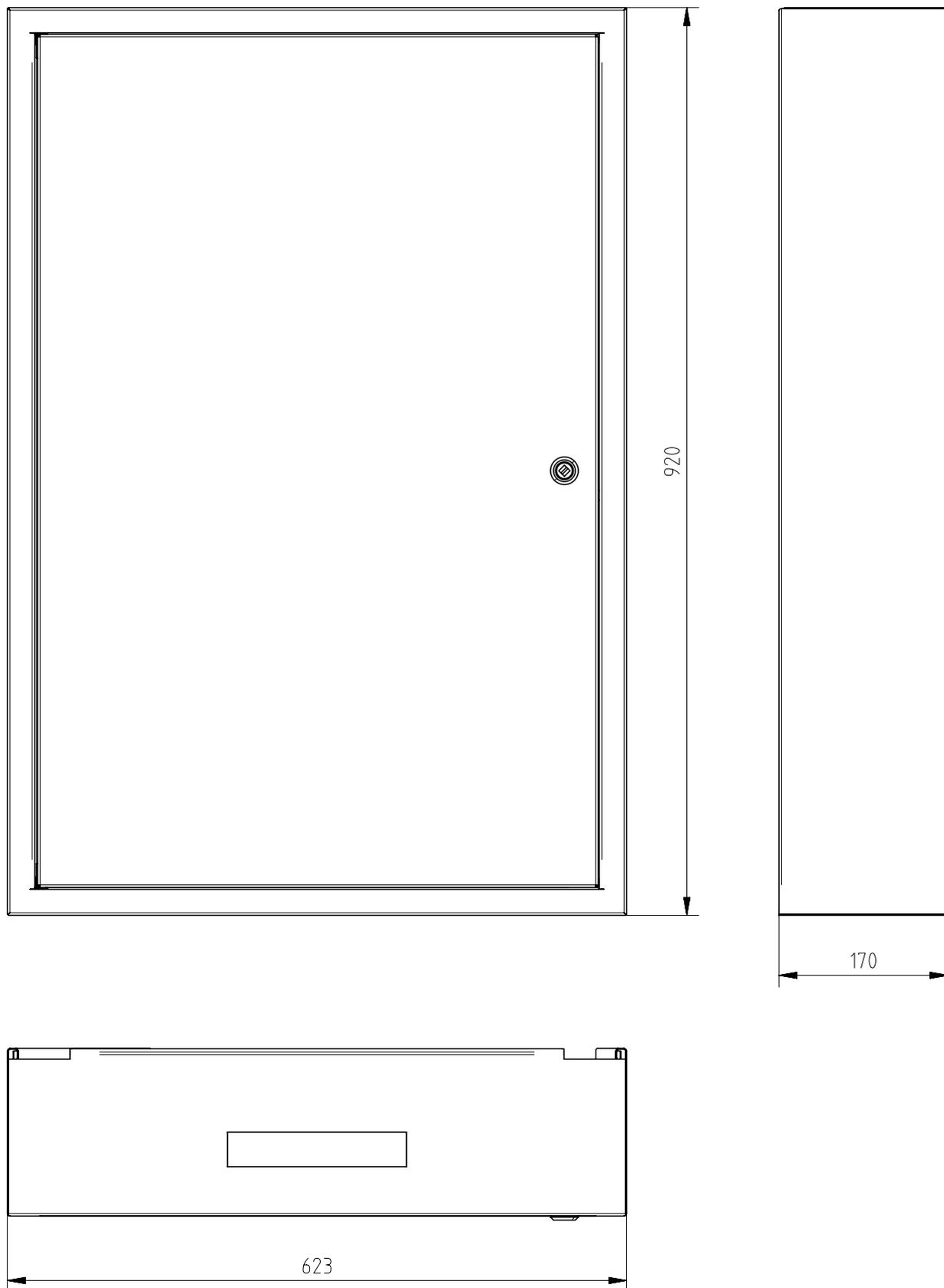
Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.



Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.



Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ- Niederlassung.



Hinweis: Alle Schemata haben symbolischen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche in dieser Broschüre enthaltenen Angaben entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Informationen und dienen nur zur Information. Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten. Die Abbildungen verstehen sich als Symboldarstellungen und können somit optisch von den tatsächlichen Produkten abweichen. Mögliche Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Länderspezifische Produktabweichungen sind möglich. Änderungen von technischen Spezifikationen und der Funktion vorbehalten. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene HERZ-Niederlassung.