

> varmeco// Wärme für Wasser

> Produktbeschreibung

VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade (2er-, 3er- und 4er-Kaskaden)

Frischwassertechnik der 6. Generation

- > komfortabel
- > hygienisch
- > energiesparend

für mittelgroße bis große Trinkwassererwärmung.



> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Beschreibung und Aufbau

Anwendungsbereich:

Kaskadierte Frischwassertechnik der 5. Generation

- > komfortabel
- > hygienisch
- > energiesparend

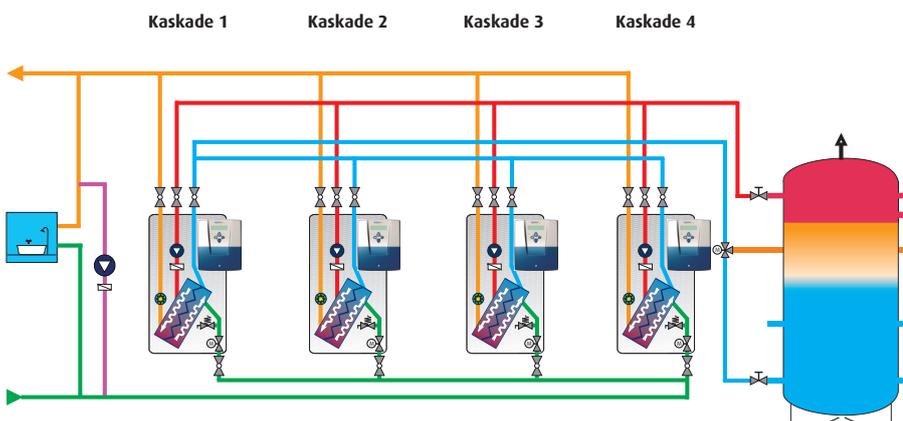
für mittelgroße bis große zentrale Trinkwassererwärmung.

Die Geräte **VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade** sind kaskadierbare Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer mit elektronischem Regler vom Typ VarCon211 zum Einsatz in Hausinstallationen zur zentralen Trinkwassererwärmung. Die Standardfunktionen umfassen

- > Trinkwassererwärmung,
- > Zirkulationspumpensteuerung,
- > Kaskadenfunktion und
- > parametrierbare Schaltfunktion.

Frischwasserkaskaden sind prädestiniert für den Einsatz in Mehrfamilienhäusern und Objektbauten mit hoher Warmwasserleistung bei Neubau und Sanierung von Heizungsanlagen unter den Gesichtspunkten Hygiene und Energiesparen. Sie werden typischerweise durch Standardpufferspeicher oder Leitwerkschichtspeicher mit Heizwasser = Wärme versorgt.

Aufbau der Frischwasserkaskade



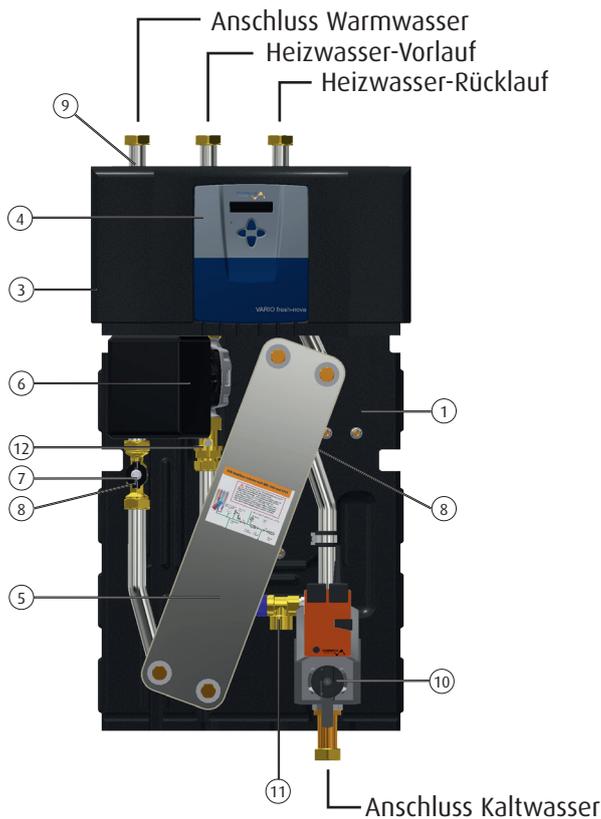
Über eine möglichst kurze Rohrführung nach Tichelmann werden der Primär-Vorlauf und -Rücklauf an einen Pufferspeicher angeschlossen. Zur hydraulischen Trennung von anderen Komponenten ist jeweils ein separater Anschluss zu wählen. Der Rücklauf kann optional über eine sogenannte Rücklauf-Umschaltung temperaturabhängig in den mittleren Speicherbereich gespeist werden. Die Ansteuerung der Umschaltung übernimmt die Schaltfunktion eines Gerätereglers.

Aus Komfortgründen ist eine Zirkulationseinrichtung zu empfehlen, bei größeren Warmwassernetzen ist sie, außer bei Ein- und Zweifamilienhäusern, nach DVGW W551 vorgeschrieben. Die Ansteuerung übernimmt das erste Gerät im Kaskadenverbund.

> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Aufbau und Bedienung

Aufbau der Kaskadengeräte

Typ Vfnxx-2.0-KmV



Die Geräte **VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade** bestehen aus

1. EPP-Rückwand
2. untere EPP-Dämmhaube (nicht dargestellt)
3. obere EPP-Dämmhaube
4. Reglergehäuse
5. Plattenwärmetauscher mit Spülanschlüssen
6. Hocheffizienz-Tauscherladepumpe in Belüftungskanal
7. Volumenstromsensor
8. Temperaturfühler
9. Verrohrung, alle Anschlüsse (TWK, TWW, VL prim./sek.) flachdichtend mit 1"-Überwurfmutter
10. Trinkkaltwasser-Ventil (TWK-Ventil)
11. Trinkwasser-Sicherheitsventil $\frac{3}{4}$ " IG
12. Schwerkraftbremse (aufstellbar)

Bedienung

Mit vier Tasten alles im Griff

Jedes Gerät verfügt über einen eigenen Regler. In der Front des Reglergehäuses befinden sich das LC-Display und die vier Bedientasten. In zweizeiligem Klartext informiert es über den momentanen Betriebszustand und zeigt die Menü- und Eingabefenster während der Bedienung.

Da jeder Regler eigenständig arbeiten kann, ist auf gleiche Einstellungen untereinander zu achten.



> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Funktionen

Funktionen

Trinkwassererwärmung

Die Gerätekaskade **VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade ExOpt** erwärmt Trinkwasser im Durchflussverfahren.

Wird ein Gerät von Kaltwasser durchströmt, registriert dies der integrierte Regler über den Volumenstromsensor und setzt leistungsgeregt die Ladepumpe richtig dosiert in Gang. Diese pumpt Wasser aus dem Speicher durch den Edelstahl-Plattenwärmetauscher in der Menge, die genau den Heizbedarf zur Warmwasserbereitung deckt.

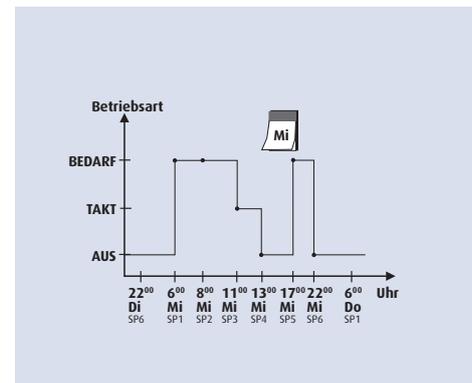
Die Warmwassertemperatur lässt sich über 6 Schaltpunkte pro Wochentag an Ihre Bedürfnisse angepasst definieren.

Im neuronalen Netzwerk des Reglers werden fortlaufend wichtige Informationen für die Frischwassererwärmung gespeichert und verarbeitet. Dadurch wird dieser "lernfähig" und passt sein Verhalten an die jeweiligen Betriebsbedingungen an.



Zirkulationsbetrieb

Das erste Z-Gerät im Kaskadenverbund übernimmt die Ansteuerung der Zirkulationspumpe. Möglich sind die Betriebsarten „bedarfs-“ oder „zeitabhängig“ für das Einschalten. Ein Fühler in der Zirkulationsrücklaufleitung kann für das Abschalten bei erreichter Solltemperatur verwendet werden. Die Betriebsarten lassen sich über 6 Schaltpunkte pro Wochentag bedarfsgerecht anpassen.



> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Funktionen

Funktionen

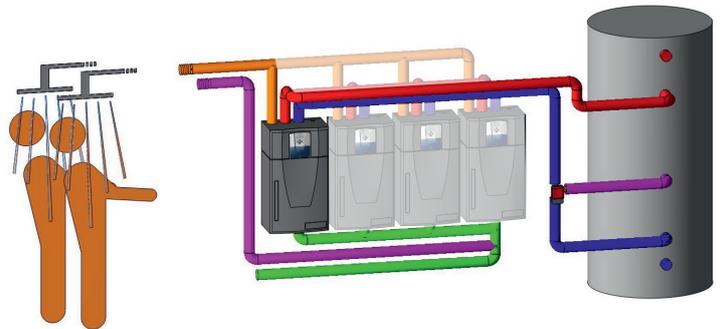
Kaskadenschaltung

Die Kaskadenfunktionalität wird realisiert, indem in der Rangfolge ausgehend vom ersten Gerät mit zunehmender Last jeweils das Kaltwasser-Motorventil des nächsten Gerätes geöffnet wird.

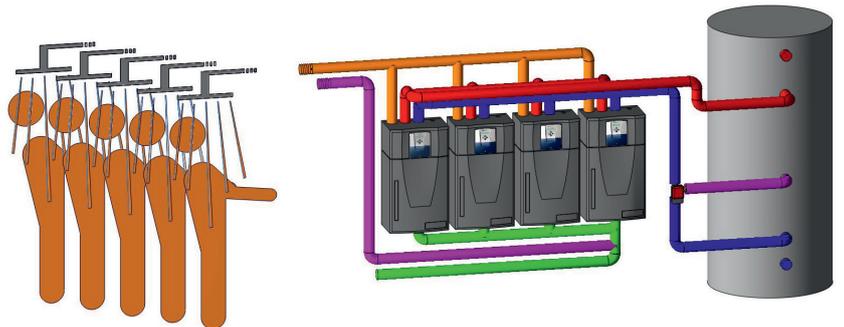
Mit abnehmender Last werden die Motorventile in umgekehrter Reihenfolge wieder geschlossen. D.h., das zuletzt zugeschaltete Gerät wird als erstes wieder abgeschaltet (last-in-first-out).

Das automatische Zu- und Abschalten der Geräte erfolgt bei bestimmten Grenzdurchflüssen. Diese sind abhängig von der Schaltrichtung sowie von der gewünschten Warmwasser- und der Speichertemperatur. Unerwünschte Schwingungen zwischen zwei Schaltzuständen werden so vermieden.

Teillast: Das Kaltwasserventil des Gerätes mit Rang 1 ist immer geöffnet. Mit einsetzendem Durchfluss übernimmt das Gerät allein die Trinkwassererwärmung. Steigt die Warmwasserlast weiter an, so wird ab einem Grenzdurchfluss das Kaltwasserventil des Gerätes mit Rang 2 geöffnet. Das Gerät registriert Durchfluss und übernimmt parallel die Trinkwassererwärmung.



Volllast: Unter Volllast sind schließlich alle Kaltwasserventile geöffnet und alle Geräte arbeiten parallel. Nimmt die Warmwasserlast ab, so werden die Ventile der Rangfolge nach wieder geschlossen.



Kaskadenrotation: Nach definierbaren Durchflussmengen wird die Rangfolge der Geräte rotiert. Das bisherige Gerät mit Rang 1 gibt diese Position ab, ein anderes Gerät tritt an diese Stelle. So kann einerseits die gleichmäßige Auslastung aller Geräte, andererseits der nach Trinkwasserverordnung geforderte Wasseraustausch erreicht werden.



> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Funktionen

Funktionen

Standard-Schaltfunktionen für zusätzliche Aufgaben

Bei Kaskaden stehen der Anzahl der Geräte und damit Regler VarCon211 entsprechende Schaltfunktionen zur Verfügung, wodurch vielfältige regelungstechnische Konzepte realisiert werden können. Einzige Einschränkung: Schaltfunktionen, die wie die Solarfunktion den Fühler TF04 verwenden, können am selben Regler nicht mit der Solarfunktion kombiniert werden!

Die **Schaltfunktion** des Kompaktreglers VarCon 211 erweitert den Funktionsumfang um vorkonfigurierte Reglervarianten zur

- **Speicherladung** über 1 oder 2 Temperaturfühler als
 - **Wärmequellenansteuerung**
 - **Signalgeberansteuerung**
 - **Ladepumpenansteuerung**

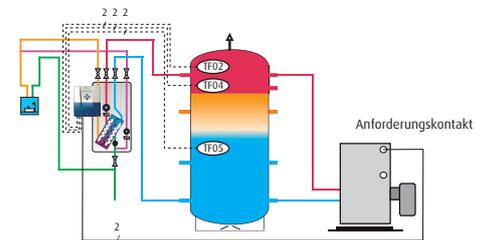
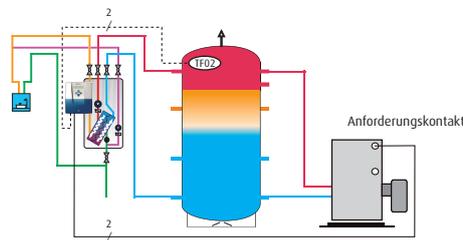
oder alternativ einen

- **allgemeinen Thermostaten.**

Speicherladung - Wärmequellenansteuerung

Diese Funktion überwacht den Ladezustand des Speichers und aktiviert/deaktiviert die Anforderung einer Wärmequelle. Die Aktivierung der Nachladung erfolgt temperaturabhängig, die Deaktivierung erfolgt temperatur- und zeitabhängig.

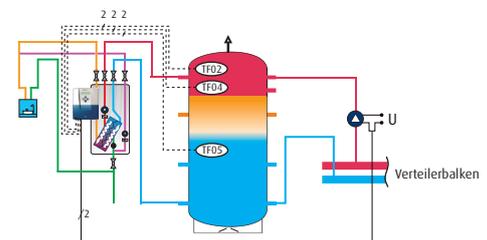
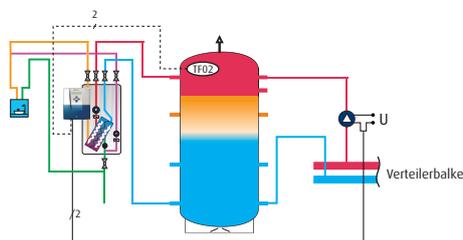
Anwendung: schaltbare Wärmequellen wie Gaskessel, Ölkessel etc.



Speicherladung - Ladepumpenansteuerung

Diese Funktion überwacht den Ladezustand des Speichers und aktiviert bei Bedarf die Nachladung aus einem Hauptspeicher, einer Fernwärmeübergabestation oder einem Hauptverteiler. Die Aktivierung erfolgt temperaturabhängig, die Deaktivierung erfolgt temperatur- und zeitabhängig.

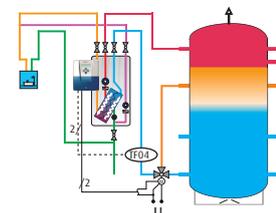
Anwendung: Dezentrale Frischwassererwärmungsanlagen.



Allgemeiner Thermostat

Diese Funktion vergleicht einen frei einstellbaren Temperaturwert mit dem Wert eines Temperaturfühlers, der an beliebiger Stelle montiert werden kann, und schaltet entsprechend den Regler-

ausgang 5. Das Schalten des Ausgangs erfolgt rein temperaturabhängig.
Anwendung: z.B. Frischwassererwärmer-Rücklauf-Umschaltung



> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Funktionen

Optionale Funktionen

A06-Funktionen für zusätzliche Aufgaben

Die A06-Funktion des Kompaktreglers VarCon211 erweitert den Funktionsumfang um eine Meldung auf den potentialfreien Ausgang A06 entweder bei:

- **STÖRUNG** oder
- **Desinfektionsbetrieb** oder
- **Trinkwarmwasserbereitung.**

Die Meldefunktionen auf dem Ausgang A06 des Kompaktreglers VarCon211 können unabhängig von der Solar- oder Schaltfunktion eingesetzt werden. Stehen mehrere Regler in einer VARIO fresh-nova Kaskade zur Verfügung, können unterschiedliche A06-Funktionen pro Regler realisiert werden.

Beispiel: 3er Kaskade VARIO fresh-nova

- erster Regler (Master): Meldefunktion STÖRUNG
- zweiter Regler: Meldefunktion Desinfektionsbetrieb

Meldefunktion STÖRUNG

Diese Funktion schließt den Ausgang A06 beim reglerinternen Zustand:

- **Sammelstörung**
diese wird aktiviert durch die Einzel-Störmeldungen:
 - Fühlerdefekt
 - Keine RS485- / Modbus-Kommunikation
 - TWW-Temperatur nicht erreicht

Hinweis zu Kaskaden:

Wird diese Funktion am Kaskadenmaster (Regler mit Master-Funktionalität) eingesetzt, beinhaltet die Sammelstörung die Störungen aller Regler im Kaskadenverbund. Diese werden also über den internen Bus weitergereicht. Wird diese Funktion an einem Slave (Regler mit Slave-Funktionalität) eingesetzt, beinhaltet die Sammelstörung nur die Störungen dieses Slaves.

Meldefunktion Desinfektionsbetrieb

Diese Funktion schließt den Ausgang A06 beim reglerinternen Zustand:

- **Thermische Desinfektion aktiv**
 - und zwar ab Eintritt in Phase 1 (siehe Bedienungsanleitung zum Softwarezusatz Thermische Desinfektion)

Meldefunktion Trinkwarmwasserbereitung (FWE-Ventil-Funktion)

Diese Funktion schließt den Ausgang A06 beim reglerinternen Zustand:

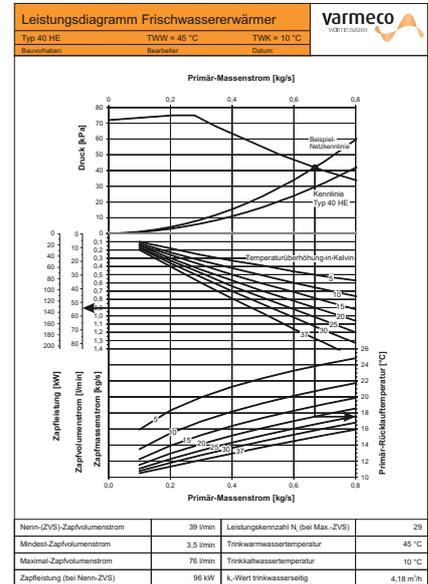
- **Trinkwarmwasserbereitung (einschließlich Zirkulationsbetrieb), gleichbedeutend mit Durchfluss am Volumenstromzähler**

Häufige Anwendung: Ansteuerung eines sogenannten externen FWE-Freigabeventils.

> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Leistungsdaten

Leistungsdaten

Die wesentlichen Leistungsdaten liefert die untenstehende Tabelle. Darüber hinaus führen wir einen umfangreichen Katalog mit Leistungsdiagrammen zu unseren Geräten, verfügbar im Partnerbereich unter www.varmeco.de/downloads.html, aus denen die Leistungswerte und Rücklauftemperaturen bei unterschiedlichen Speicher-Temperaturüberhöhungen ablesbar sind. Fragen Sie uns!



| Bezeichnung | Geräte-Anzahl | Einzel-Gerätetyp | Trink-warmwasser-Temperatur [°C] | Zapfvolumenstrom | | | Leistungs-kennzahl NL | kv-Wert primär / sekundär (primär = heizungsseitig) | |
|---------------------------------|---------------|------------------|-------------------------------------|---|------------------------|----------|------------------------------|--|---|
| | | | | Nenn- | Mindest- ^{*)} | Maximal- | | | |
| | | | | bei 10 Kelvin Speicher-Temperaturüberhöhung | | | bei 82 °C Speichertemperatur | | [m ³ /h] / [m ³ /h] |
| | | | | [l/min] | [l/min] | [l/min] | [-] | | |
| 2er Kaskade VARIO fresh-nova 30 | 2 | Vfn30-KmV | 45 | 68 | 3 | 134 | 73 | 3,6 / 3,44 | |
| | | | 50 | 64 | | 114 | 70 | | |
| | | | 55 | 62 | | 98 | 66 | | |
| | | | 60 | 58 | | 84 | 61 | | |
| | | | 65 | 58 | | - | - | | |
| | | | 70 | 58 | | - | - | | |
| 2er Kaskade VARIO fresh-nova 40 | 2 | Vfn40-KmV | 45 | 80 | 4 | 156 | 92 | 4,46 / 4,18 | |
| | | | 50 | 76 | | 134 | 89 | | |
| | | | 55 | 72 | | 114 | 83 | | |
| | | | 60 | 70 | | 100 | 80 | | |
| | | | 65 | 70 | | - | - | | |
| | | | 70 | 70 | | - | - | | |
| 2er Kaskade VARIO fresh-nova 50 | 2 | Vfn50-KmV | 45 | 100 | 5 | 192 | 124 | 5,02 / 4,62 | |
| | | | 50 | 94 | | 164 | 120 | | |
| | | | 55 | 92 | | 142 | 115 | | |
| | | | 60 | 88 | | 122 | 108 | | |
| | | | 65 | 88 | | - | - | | |
| | | | 70 | 86 | | - | - | | |
| 2er Kaskade VARIO fresh-nova 60 | 2 | Vfn60-KmV | 45 | 140 | 6 | 276 | 207 | 6,56 / 6,32 | |
| | | | 50 | 132 | | 234 | 198 | | |
| | | | 55 | 128 | | 204 | 193 | | |
| | | | 60 | 124 | | 174 | 179 | | |
| | | | 65 | 123 | | - | - | | |
| | | | 70 | 120 | | - | - | | |
| 2er Kaskade VARIO fresh-nova 80 | 2 | Vfn80-KmV | 45 | 180 | 10 | 342 | 276 | 7,68 / 7,32 | |
| | | | 50 | 174 | | 296 | 272 | | |
| | | | 55 | 168 | | 254 | 259 | | |
| | | | 60 | 164 | | 222 | 249 | | |
| | | | 65 | 158 | | - | - | | |
| | | | 70 | 155 | | - | - | | |

> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Leistungsdaten

| Bezeichnung | Geräte- Anzahl | Einzel- Gerätetyp | Trink- warmwasser- Temperatur | Zapfvolumenstrom | | | Leistungs- kennzahl NL | kv-Wert |
|---------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|------------------------------|---------------------------|---|
| | | | | Nenn- | Mindest- [*] | Maximal- | | |
| | | | | bei 10 Kelvin Speicher- Temperaturüberhöhung | | bei 82 °C Speichertemperatur | | primär / sekundär (primär = heizungsseitig) |
| | | | | [°C] | [l/min] | [l/min] | [l/min] | |
| 3er Kaskade VARIO fresh-nova 30 | 3 | Vfn30-KmV | 45 | 102 | 3 | 201 | 133 | 3,6 / 3,44 |
| | | | 50 | 96 | | 171 | 127 | |
| | | | 55 | 93 | | 147 | 121 | |
| | | | 60 | 87 | | 126 | 113 | |
| | | | 65 | 87 | | - | - | |
| | | | 70 | 87 | | - | - | |
| 3er Kaskade VARIO fresh-nova 40 | 3 | Vfn40-KmV | 45 | 120 | 4 | 234 | 164 | 4,46 / 4,18 |
| | | | 50 | 114 | | 201 | 160 | |
| | | | 55 | 108 | | 171 | 151 | |
| | | | 60 | 105 | | 150 | 145 | |
| | | | 65 | 105 | | - | - | |
| | | | 70 | 105 | | - | - | |
| 3er Kaskade VARIO fresh-nova 50 | 3 | Vfn50-KmV | 45 | 150 | 5 | 288 | 219 | 5,02 / 4,62 |
| | | | 50 | 141 | | 246 | 212 | |
| | | | 55 | 138 | | 213 | 204 | |
| | | | 60 | 132 | | 183 | 192 | |
| | | | 65 | 132 | | - | - | |
| | | | 70 | 129 | | - | - | |
| 3er Kaskade VARIO fresh-nova 60 | 3 | Vfn60-KmV | 45 | 210 | 6 | 414 | 354 | 6,56 / 6,32 |
| | | | 50 | 198 | | 351 | 340 | |
| | | | 55 | 192 | | 306 | 331 | |
| | | | 60 | 186 | | 261 | 309 | |
| | | | 65 | 184,5 | | - | - | |
| | | | 70 | 180 | | - | - | |
| 3er Kaskade VARIO fresh-nova 80 | 3 | Vfn80-KmV | 45 | 270 | 10 | 513 | 466 | 7,68 / 7,32 |
| | | | 50 | 261 | | 444 | 459 | |
| | | | 55 | 252 | | 381 | 439 | |
| | | | 60 | 246 | | 333 | 423 | |
| | | | 65 | 237 | | - | - | |
| | | | 70 | 232,5 | | - | - | |
| 4er Kaskade VARIO fresh-nova 40 | 4 | Vfn40-KmV | 45 | 160 | 4 | 312 | 244 | 4,46 / 4,18 |
| | | | 50 | 152 | | 268 | 238 | |
| | | | 55 | 144 | | 228 | 224 | |
| | | | 60 | 140 | | 200 | 217 | |
| | | | 65 | 140 | | - | - | |
| | | | 70 | 140 | | - | - | |
| 4er Kaskade VARIO fresh-nova 50 | 4 | Vfn50-KmV | 45 | 200 | 5 | 384 | 321 | 5,02 / 4,62 |
| | | | 50 | 188 | | 328 | 311 | |
| | | | 55 | 184 | | 284 | 301 | |
| | | | 60 | 176 | | 244 | 283 | |
| | | | 65 | 176 | | - | - | |
| | | | 70 | 172 | | - | - | |
| 4er Kaskade VARIO fresh-nova 60 | 4 | Vfn60-KmV | 45 | 280 | 6 | 552 | 511 | 6,56 / 6,32 |
| | | | 50 | 264 | | 468 | 491 | |
| | | | 55 | 256 | | 408 | 479 | |
| | | | 60 | 248 | | 348 | 448 | |
| | | | 65 | 246 | | - | - | |
| | | | 70 | 240 | | - | - | |
| 4er Kaskade VARIO fresh-nova 80 | 4 | Vfn80-KmV | 45 | 360 | 10 | 684 | 667 | 7,68 / 7,32 |
| | | | 50 | 348 | | 592 | 658 | |
| | | | 55 | 336 | | 508 | 630 | |
| | | | 60 | 328 | | 444 | 607 | |
| | | | 65 | 316 | | - | - | |
| | | | 70 | 310 | | - | - | |

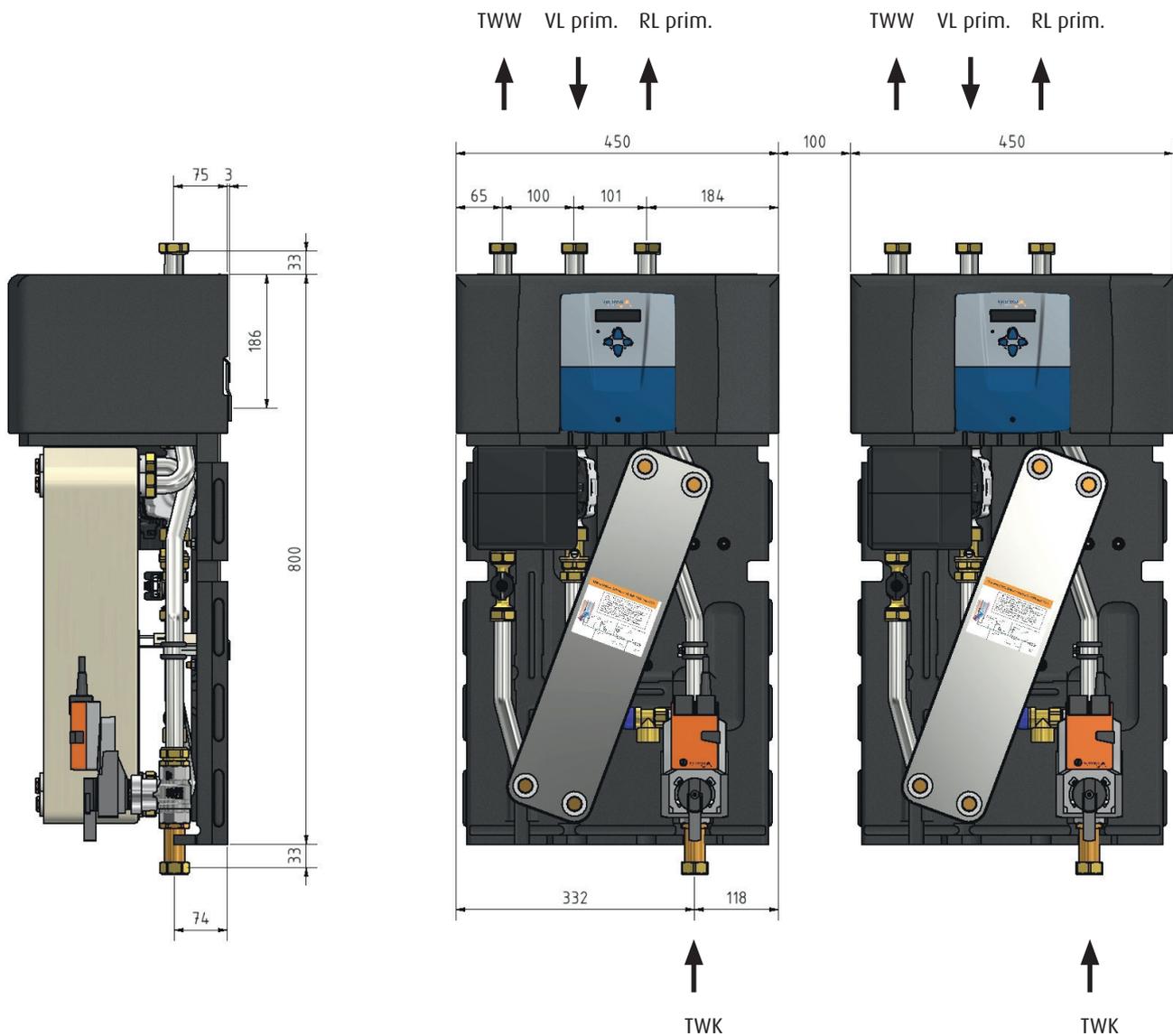
> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Leistungsdaten, Technische Daten

| Bezeichnung | Geräte-Anzahl | Einzel-Gerätetyp | Trink-warmwasser-Temperatur [°C] | Zapfvolumenstrom | | | Leistungs-kennzahl NL | kv-Wert primär / sekundär (primär = heizungsseitig) |
|---------------------------------|---------------|------------------|-------------------------------------|---|------------|------------------------------|-----------------------|--|
| | | | | Nenn- | Mindest- * | Maximal- | | |
| | | | | bei 10 Kelvin Speicher-Temperaturüberhöhung | | bei 82 °C Speichertemperatur | | |
| | | | | [l/min] | [l/min] | [l/min] | [-] | [m3/h] / [m3/h] |
| 5er Kaskade VARIO fresh-nova 50 | 5 | Vfn50-KmV | 45 | 250 | 5 | 480 | 428 | 5,02 / 4,62 |
| | | | 50 | 235 | | 410 | 415 | |
| | | | 55 | 230 | | 355 | 401 | |
| | | | 60 | 220 | | 305 | 378 | |
| | | | 65 | 220 | | - | - | |
| | | | 70 | 215 | | - | - | |
| 5er Kaskade VARIO fresh-nova 60 | 5 | Vfn60-KmV | 45 | 350 | 6 | 690 | 674 | 6,56 / 6,32 |
| | | | 50 | 330 | | 585 | 648 | |
| | | | 55 | 320 | | 510 | 633 | |
| | | | 60 | 310 | | 435 | 592 | |
| | | | 65 | 307,5 | | - | - | |
| | | | 70 | 300 | | - | - | |
| 5er Kaskade VARIO fresh-nova 80 | 5 | Vfn80-KmV | 45 | 450 | 10 | 855 | 805 | 7,68 / 7,32 |
| | | | 50 | 435 | | 740 | 805 | |
| | | | 55 | 420 | | 635 | 805 | |
| | | | 60 | 410 | | 555 | 798 | |
| | | | 65 | 395 | | - | - | |
| | | | 70 | 387,5 | | - | - | |

Technische Daten

| Technische Daten VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade | | | | | |
|--|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Typ 30 2.0 KmV | Typ 40 2.0 KmV | Typ 50 2.0 KmV | Typ 60 2.0 KmV | Typ 80 2.0 KmV |
| Zapfvolumenstrom *) [l/min] | 3,5 - 33 | 4 - 40 | 5 - 50 | 6 **) - 70 | 10 **) - 90 |
| einstellbarer TWW-Temperaturbereich [°C] | 30...60 | | | | |
| maximale Betriebstemp. Heizungsseite [°C] | 95,0 | | | | |
| maximaler Betriebsdruck [bar] | 10,0 (Trinkwasser) | | | | |
| maximaler Betriebsdruck [bar] | 10,0 (Heizung) | | | | |
| Abmessungen | | | | | |
| Breite [mm] | 450 | | | | |
| Höhe [mm] | 800 | | | | |
| Tiefe [mm] | 315 | | | | |
| Gewicht [kg] | ca. 28 | ca. 30 | ca. 35 | ca. 36 | ca. 39 |
| Dämmung | EPP, schwarz | | | | |
| Temperatursensoren | Pt 1000 | | | | |
| elektr. Leistungsaufnahme | | | | | |
| - der Tauscherladepumpe [W] | 2 - 60 | 2 - 60 | 2 - 75 | 3 - 140 | 3 - 180 |
| *) Bei TWW = 45 °C und Speicher-Temperaturüberhöhung von 10 Kelvin | | | | | |
| **) Gültig für 10 Kelvin Speicher-Temperaturüberhöhung. Je 5 Kelvin weiterer Überhöhung ist der Mindest-ZVS um 2 l/min zu erhöhen. | | | | | |

> VARIO fresh-nova 2.0 Kaskade // Technische Daten



Lieferumfang

Im Lieferumfang je Gerät enthalten:

- Frischwassergeräte komplett verdrahtet
- Regelung für Frischwasserbereitung, Zirkulationspumpensteuerung, Schaltfunktion und Kaskadenschaltung
- PT-1000-Speichertemperaturfühler (intern verdrahtet, 7 m)
- Wandhalteschiene mit Schrauben und Dübeln

Zubehör

Als Zubehör erhältlich:

- Zirkulationspumpe und Temperaturfühler
- Absperrsets
- A06-Funktion
- Softwarepakete zur GLT-Anbindung

Optional

Geräteausstattung mit Wärmetauscher

- buntmetallfrei gelötet
- in Volledelstahl

Technische Änderungen vorbehalten.

Überreicht durch:

varmeco
GmbH & Co. KG
Johann-Georg-Weinhart- Str. 1
87600 Kaufbeuren

Telefon 0 83 41. 90 22-0
Telefax 0 83 41. 90 22-33

Email info@varmeco.de
Internet www.varmeco.de