

## Dokumentation

### Überströmventile - Typ USV ... -



## 1. Inhalt

|  |   |
|--|---|
| 1. Inhaltsverzeichnis                  | 1 |
| 2. Artikelnummern und technische Daten | 1 |
| 3. Allgemeine Sicherheitshinweise      | 2 |
| 4. Allgemeine Hinweise                 | 2 |
| 5. Einbau und Montage                  | 2 |
| 6. Einstellung                         | 2 |
| 7. Leistungstabellen                   | 3 |

## 2. Artikelnummern und technische Daten

### Überströmventile

- Vorteile:**
- kompakte Bauform,
  - in sich geschlossene, gasdichte Ausführung,
  - leistungsoptimiert mit hohen Kv-Werten
  - von außen ohne Demontage und ohne Sonderwerkzeuge einstellbar
  - großer Druckbereich mit einem Ventil abdeckbar,
  - für gasförmige und flüssige Medien einsetzbar

**Anwendung:** Überströmventile werden zum Schutz von Pumpen gegen Überlast in geschlossenen Kreisläufen eingesetzt. Bei Überschreitung des einstellbaren Ansprechdrucks öffnet das Ventil **proportional** zur Drucküberhöhung und führt so Leistung **allmählich** ab. Das Überströmventil ist darauf ausgelegt, längere Zeit geöffnet zu sein. Prinzipbedingt muss davon ausgegangen werden, dass der Druck in dem System größer werden kann als der an dem Überströmventil eingestellte Ansprechdruck. Sicherheitsventile haben ein vollkommen anderes Ansprechverhalten. Sie öffnen bei Überschreitung des Ansprechdrucks um max. 10% fast schlagartig und führen die gesamte Leistung ab. Bei Unterschreitung des eingestellten Ansprechdruckes um ca. 10-20% schließt das Ventil wieder. Diese Funktion stellt zwar sicher, dass der eingestellte Druck nicht mehr als 10% überschritten wird, jedoch wird das System durch das nicht proportionale Öffnungsverhalten stark belastet.

**Ausführung:** Die Überströmventile können mittels Innensechskantschlüssel unter Betriebsbedingungen eingestellt werden, ohne dass das Medium in die Umgebung austritt. Sie sind nicht gegendruckkompensiert.

**Werkstoffe:** Körper: Rotguss/Messing, Feder: Edelstahl, Dichtung: FKM (12 bis 20 bar: PTFE)

**Temperaturbereich:** -20°C bis max. +200°C

**Medien:** Druckluft und andere nicht aggressive, nicht brennbare Gase, Wasser und andere neutrale, ungiftige Flüssigkeiten, Mineralöle

**Optional:** Körper aus Edelstahl 1.4401/1.4408 -ES

| Typ                                | Kv-Wert*<br>m³/h Wasser | Typ                              | Kv-Wert*<br>m³/h Wasser | DN | Gewinde  |
|------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|----|----------|
| <b>Ansprechdruck 0,5 - 2,5 bar</b> |                         | <b>Ansprechdruck 2 - 8 bar</b>   |                         |    |          |
| USV 38-2,5                         | 2,7 - 3,7               | USV 38-8                         | 1,9 - 3,9               | 10 | G 3/8"   |
| USV 12-2,5                         | 4,3 - 5,2               | USV 12-8                         | 2,2 - 1,0               | 15 | G 1/2"   |
| USV 34-2,5                         | 6,1 - 7,3               | USV 34-8                         | 4,5 - 8,5               | 20 | G 3/4"   |
| USV 10-2,5                         | 10,8 - 13,7             | USV 10-8                         | 8,5 - 11,3              | 25 | G 1"     |
| USV 114-2,5                        | 16,0 - 18,9             | USV 114-8                        | 7,6 - 6,5               | 32 | G 1 1/4" |
| USV 112-2,5                        | 21,7 - 26,1             | USV 112-8                        | 10,9 - 15,1             | 40 | G 1 1/2" |
| USV 20-2,5                         | 31,6 - 43,0             | USV 20-8                         | 24,3 - 47,4             | 50 | G 2"     |
| <b>Ansprechdruck 2 - 12 bar</b>    |                         | <b>Ansprechdruck 12 - 20 bar</b> |                         |    |          |
| USV 38-12                          | 1,6 - 3,7               | USV 38-20                        | 1,7 - 0,2               | 10 | G 3/8"   |
| USV 12-12                          | 1,8 - 1,3               | USV 12-20                        | 0,4 - 0,6               | 15 | G 1/2"   |
| USV 34-12                          | 3,7 - 9,3               | USV 34-20                        | 2,8 - 0,7               | 20 | G 3/4"   |
| USV 10-12                          | 4,2 - 5,9               | USV 10-20                        | 2,2 - 0,7               | 25 | G 1"     |
| USV 114-12                         | 6,2 - 5,0               | USV 114-20                       | 6,8 - 5,0               | 32 | G 1 1/4" |
| USV 112-12                         | 8,8 - 17,6              | USV 112-20                       | 10,1 - 11,5             | 40 | G 1 1/2" |
| USV 20-12                          | 17,9 - 43,9             | USV 20-20                        | 18,9 - 36,6             | 50 | G 2"     |

\* bei 1 bar Drucküberschreitung

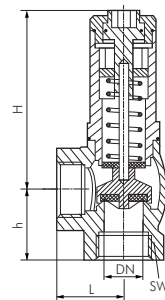
| Gewindegröße | G 3/8"  | G 1/2"  | G 3/4"  | G 1"    | G 1 1/4" | G 1 1/2" | G 2"    |
|--------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|
| <b>h*</b>    | 26 (29) | 30 (33) | 35 (36) | 41 (67) | 45 (52)  | 51 (60)  | 60 (66) |
| <b>H</b>     | 60      | 69      | 86      | 101     | 118      | 139      | 149     |
| <b>L*</b>    | 27 (30) | 30 (34) | 33 (40) | 40 (46) | 45 (50)  | 50 (61)  | 60 (67) |
| <b>SW*</b>   | 24 (26) | 28 (30) | 34 (36) | 41 (46) | 52 (55)  | 58       | 70      |

\* Werte in Klammern gelten für Typ ...-ES

**Bestellbeispiel:** USV 38-2,5 \*\*

Standardtyp

**Kennzeichen der Optionen:**  
Körper aus Edelstahl ...-ES



### 3. Allgemeine Sicherheitshinweise



Benutzen Sie das Ventil nur:

- bestimmungsgemäß
- in einwandfreiem Zustand
- sicherheits- und gefahrenbewusst

Die Einbauanleitung ist zu beachten.

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Die Überströmventile sind ausschließlich für den in dieser Dokumentation angeführten Verwendungsbereich bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Alle Montagearbeiten sind durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

### 4. Allgemeine Hinweise

Überströmventile sind hochwertige Armaturen, die besonders sorgfältig behandelt werden müssen. Die Dichtflächen sind an Sitz und Kegel feinstbearbeitet, dadurch wird die notwendige Dichtheit erreicht. Das Eindringen von Fremdkörpern in das Ventil ist bei der Montage und während des Betriebes zu vermeiden. Die Dichtheit eines Überströmventils kann durch Hanf, Teflonband oder anderen Dichtmitteln sowie durch Schweißperlen u. ä. beeinträchtigt werden. Auch eine raue Behandlung während Lagerung, Transport und Montage kann ein Überströmventil undicht werden lassen. Werden die Überströmventile mit einem Farbanstrich versehen, so ist darauf zu achten, dass die gleitenden Teile nicht mit Farbe in Berührung kommen.

### 5. Einbau und Montage

Die Montage des Ventils hat so zu erfolgen, dass keine unzulässigen statischen, dynamischen oder thermischen Beanspruchungen auf das Ventil einwirken können. Die Anlage ist vor Einbau des Ventils zu spülen. Bei nicht ausreichend gereinigter Anlage oder unsachgemäßer Montage kann das Ventil schon beim ersten Ansprechen undicht sein.

Am Einbauort von Ventilen, bei denen durch Austreten des Mediums direkte oder indirekte Gefahren für Personen oder die Umgebung entstehen können, müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Die Überströmventile können von der Einbaulage beliebig in die Anlage eingebaut werden. Die Funktion der Ventile ist in jeder Lage gewährleistet.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass Innengewinde nicht mit Gewalt oder zu tief eingedreht werden, sonst wird der Sitz des Ventile beschädigt. Es darf kein Dichtungsmaterial wie Hanf oder PTFE in das Ventil gelangen.

### 6. Einstellung

Druckeinstellung mit Sechskant-Stiftschlüssel vornehmen. Drehen im Uhrzeigersinn, Druckerhöhung, gegen den Uhrzeigersinn, Druckabsenkung. Die Ventile können bei anstehendem Gegendruck oder in durchströmten Zustand eingestellt werden.



## 7. Leistungstabellen

| Kv-Werte bei 1 bar Drucküberschreitung |     |              |     |      |       |              |     |      |       |              |     |      |       |              |     |      |       |              |     |      |       |              |      |      |       |         |      |      |       |
|--|-----|--------------|-----|------|-------|--------------|-----|------|-------|--------------|-----|------|-------|--------------|-----|------|-------|--------------|-----|------|-------|--------------|------|------|-------|---------|------|------|-------|
| Nennweite DN                           |     | 10           |     |      |       | 15           |     |      |       | 20           |     |      |       | 25           |     |      |       | 32           |     |      |       | 40           |      |      |       | 50      |      |      |       |
|  |     | Luft [Nm³/h] |     |      |       | Luft [Nm³/h] |     |      |       | Luft [Nm³/h] |     |      |       | Luft [Nm³/h] |     |      |       | Luft [Nm³/h] |     |      |       | Luft [Nm³/h] |      |      |       |         |      |      |       |
| Druckbereich bar                       |     | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8  | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5 | 2-8  | 2-12 | 12-20 |
| Einstelldruck bar                      |     |              |     |      |       |              |     |      |       |              |     |      |       |              |     |      |       |              |     |      |       |              |      |      |       |         |      |      |       |
| 0,5                                    | 83  |              |     |      | 147   |              |     |      |       | 209          |     |      |       | 375          |     |      |       | 717          |     |      |       | 847          |      |      |       | 1376    |      |      |       |
| 1                                      | 95  |              |     |      | 158   |              |     |      |       | 228          |     |      |       | 390          |     |      |       | 808          |     |      |       | 899          |      |      |       | 1546    |      |      |       |
| 1,5                                    | 101 |              |     |      | 173   |              |     |      |       | 257          |     |      |       | 433          |     |      |       | 901          |     |      |       | 1033         |      |      |       | 1734    |      |      |       |
| 2                                      | 111 | 62           | 48  |      | 180   | 126          | 86  |      |       | 287          | 180 | 159  |       | 462          | 335 | 302  |       | 977          | 353 | 233  |       | 1104         | 552  | 426  |       | 1904    | 1001 | 788  |       |
| 2,5                                    | 119 | 68           | 50  |      | 202   | 132          | 89  |      |       | 306          | 197 | 168  |       | 495          | 351 | 311  |       | 1031         | 361 | 257  |       | 1205         | 564  | 447  |       | 1953    | 1082 | 802  |       |
| 3                                      |     | 75           | 51  |      |       | 143          | 95  |      |       |              | 226 | 188  |       |              | 376 | 322  |       |              | 369 | 272  |       |              | 577  | 481  |       |         | 1170 | 821  |       |
| 4                                      |     | 83           | 62  |      |       | 166          | 101 |      |       |              | 239 | 213  |       |              | 423 | 341  |       |              | 417 | 311  |       |              | 601  | 527  |       |         | 1339 | 878  |       |
| 5                                      |     | 95           | 80  |      |       | 169          | 105 |      |       |              | 233 | 242  |       |              | 466 | 361  |       |              | 459 | 352  |       |              | 726  | 566  |       |         | 1508 | 942  |       |
| 6                                      |     | 101          | 90  |      |       | 173          | 111 |      |       |              | 269 | 250  |       |              | 402 | 380  |       |              | 502 | 397  |       |              | 893  | 597  |       |         | 1846 | 994  |       |
| 7                                      |     | 106          | 96  |      |       | 150          | 118 |      |       |              | 303 | 257  |       |              | 398 | 391  |       |              | 549 | 437  |       |              | 994  | 764  |       |         | 2224 | 1050 |       |
| 8                                      |     | 112          | 114 |      |       | 139          | 117 |      |       |              | 324 | 314  |       |              | 391 | 347  |       |              | 606 | 492  |       |              | 1113 | 910  |       |         | 2666 | 1123 |       |
| 9                                      |     |              | 115 |      |       |              | 123 |      |       |              |     | 324  |       |              |     | 301  |       |              |     | 546  |       |              |      | 949  |       |         |      | 1187 |       |
| 10                                     |     |              | 122 |      |       |              | 133 |      |       |              |     | 331  |       |              |     | 288  |       |              |     | 600  |       |              |      | 1023 |       |         |      | 1280 |       |
| 11                                     |     |              | 121 |      |       |              | 138 |      |       |              |     | 339  |       |              |     | 274  |       |              |     | 569  |       |              |      | 1070 |       |         |      | 1358 |       |
| 12                                     |     |              | 126 | 96   |       |              | 138 | 112  |       |              |     | 354  | 221   |              |     | 261  | 305   |              |     | 538  | 594   |              |      | 1095 | 682   |         |      | 1480 | 1237  |
| 13                                     |     |              |     | 109  |       |              |     | 103  |       |              |     |      | 206   |              |     |      | 291   |              |     |      | 625   |              |      |      | 758   |         |      |      | 1277  |
| 14                                     |     |              |     | 116  |       |              |     | 94   |       |              |     |      | 166   |              |     |      | 282   |              |     |      | 656   |              |      |      | 834   |         |      |      | 1388  |
| 15                                     |     |              |     | 120  |       |              |     | 85   |       |              |     |      | 140   |              |     |      | 269   |              |     |      | 687   |              |      |      | 911   |         |      |      | 1499  |
| 16                                     |     |              |     | 122  |       |              |     | 76   |       |              |     |      | 132   |              |     |      | 257   |              |     |      | 716   |              |      |      | 987   |         |      |      | 1609  |
| 17                                     |     |              |     | 124  |       |              |     | 57   |       |              |     |      | 115   |              |     |      | 245   |              |     |      | 737   |              |      |      | 954   |         |      |      | 1821  |
| 18                                     |     |              |     | 129  |       |              |     | 56   |       |              |     |      | 84    |              |     |      | 233   |              |     |      | 758   |              |      |      | 922   |         |      |      | 2033  |
| 19                                     |     |              |     | 134  |       |              |     | 44   |       |              |     |      | 50    |              |     |      | 220   |              |     |      | 779   |              |      |      | 889   |         |      |      | 2245  |
| 20                                     |     |              |     | 140  |       |              |     | 36   |       |              |     |      | 45    |              |     |      | 208   |              |     |      | 801   |              |      |      | 851   |         |      |      | 2357  |

| Kv-Werte bei 1 bar Drucküberschreitung |  |               |     |      |       |               |     |      |       |               |     |      |       |               |      |      |       |               |     |      |       |               |      |      |       |                |      |      |       |
|--|--|---------------|-----|------|-------|---------------|-----|------|-------|---------------|-----|------|-------|---------------|------|------|-------|---------------|-----|------|-------|---------------|------|------|-------|----------------|------|------|-------|
| Nennweite DN                           |  | 10            |     |      |       | 15            |     |      |       | 20            |     |      |       | 25            |      |      |       | 32            |     |      |       | 40            |      |      |       | 50             |      |      |       |
|  |  | Wasser [m³/h] |     |      |       | Wasser [m³/h] |     |      |       | Wasser [m³/h] |     |      |       | Wasser [m³/h] |      |      |       | Wasser [m³/h] |     |      |       | Wasser [m³/h] |      |      |       | Wasser [Nm³/h] |      |      |       |
| Druckbereich bar                       |  | 0,5-2,5       | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5       | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5       | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5       | 2-8  | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5       | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5       | 2-8  | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5        | 2-8  | 2-12 | 12-20 |
| Einstelldruck bar                      |  |               |     |      |       |               |     |      |       |               |     |      |       |               |      |      |       |               |     |      |       |               |      |      |       |                |      |      |       |
| 0,5                                    |  | 2,7           |     |      |       | 4,3           |     |      |       | 6,1           |     |      |       | 10,8          |      |      |       | 16,0          |     |      |       | 21,7          |      |      |       | 31,6           |      |      |       |
| 1                                      |  | 3,0           |     |      |       | 4,6           |     |      |       | 6,5           |     |      |       | 11,9          |      |      |       | 16,7          |     |      |       | 23,3          |      |      |       | 35,6           |      |      |       |
| 1,5                                    |  | 3,2           |     |      |       | 4,8           |     |      |       | 6,7           |     |      |       | 12,6          |      |      |       | 17,5          |     |      |       | 24,0          |      |      |       | 37,7           |      |      |       |
| 2                                      |  | 3,4           | 1,9 | 1,6  |       | 5,0           | 2,2 | 1,8  |       | 6,9           | 4,5 | 3,7  |       | 13,0          | 8,5  | 4,2  |       | 18,1          | 7,6 | 6,2  |       | 25,2          | 10,9 | 8,8  |       | 40,6           | 24,3 | 17,9 |       |
| 2,5                                    |  | 3,7           | 2,2 | 1,7  |       | 5,2           | 2,1 | 1,8  |       | 7,3           | 4,8 | 3,8  |       | 13,7          | 8,9  | 4,3  |       | 18,9          | 7,5 | 6,2  |       | 26,1          | 11,3 | 9,1  |       | 43,0           | 26,2 | 19,4 |       |
| 3                                      |  |               | 2,3 | 1,9  |       |               | 1,9 | 1,8  |       |               | 5,2 | 4,1  |       |               | 9,3  | 4,3  |       |               | 7,4 | 6,1  |       |               | 11,8 | 9,3  |       |                | 28,2 | 21,1 |       |
| 4                                      |  |               | 2,7 | 2,2  |       |               | 1,6 | 1,7  |       |               | 5,7 | 4,6  |       |               | 10,0 | 4,5  |       |               | 7,3 | 6,1  |       |               | 12,2 | 9,7  |       |                | 31,1 | 24,7 |       |
| 5                                      |  |               | 2,9 | 2,5  |       |               | 1,4 | 1,6  |       |               | 6,5 | 5,1  |       |               | 10,4 | 4,6  |       |               | 7,2 | 6,0  |       |               | 12,5 | 10,3 |       |                | 34,7 | 28,9 |       |
| 6                                      |  |               | 3,4 | 2,8  |       |               | 1,3 | 1,5  |       |               | 7,1 | 6,1  |       |               | 11,0 | 4,7  |       |               | 7,0 | 5,9  |       |               | 12,8 | 10,6 |       |                | 36,3 | 30,1 |       |
| 7                                      |  |               | 3,6 | 2,9  |       |               | 1,1 | 1,5  |       |               | 7,9 | 6,5  |       |               | 11,2 | 5,0  |       |               | 6,7 | 5,8  |       |               | 13,7 | 11,9 |       |                | 41,1 | 31,7 |       |
| 8                                      |  |               | 3,9 | 3,1  |       |               | 1,0 | 1,4  |       |               | 8,5 | 7,1  |       |               | 11,3 | 5,1  |       |               | 6,5 | 5,6  |       |               | 15,1 | 13,1 |       |                | 47,4 | 34,2 |       |
| 9                                      |  |               |     | 3,2  |       |               |     | 1,4  |       |               |     | 7,3  |       |               |      | 5,3  |       |               |     | 5,5  |       |               |      | 14,3 |       |                |      | 37,5 |       |
| 10                                     |  |               |     | 3,4  |       |               |     | 1,4  |       |               |     | 8,3  |       |               |      | 5,5  |       |               |     | 5,3  |       |               |      | 15,7 |       |                |      | 39,3 |       |
| 11                                     |  |               |     | 3,5  |       |               |     | 1,4  |       |               |     | 9,1  |       |               |      | 5,8  |       |               |     | 5,2  |       |               |      | 17,2 |       |                |      | 42,4 |       |
| 12                                     |  |               |     | 3,7  | 1,7   |               |     | 1,3  | 0,4   |               |     | 9,3  | 2,8   |               |      | 5,9  | 2,2   |               |     | 5,0  | 6,8   |               |      | 17,6 | 10,1  |                |      | 43,9 | 18,9  |
| 13                                     |  |               |     |      | 1,4   |               |     |      | 0,4   |               |     |      | 2,4   |               |      |      | 2,2   |               |     |      | 6,5   |               |      |      | 10,3  |                |      |      | 21,2  |
| 14                                     |  |               |     |      | 1,3   |               |     |      | 0,5   |               |     |      | 2,2   |               |      |      | 1,9   |               |     |      | 6,3   |               |      |      | 10,5  |                |      |      | 24,1  |
| 15                                     |  |               |     |      | 1,1   |               |     |      | 0,5   |               |     |      | 1,7   |               |      |      | 1,6   |               |     |      | 6,1   |               |      |      | 10,6  |                |      |      | 25,7  |
| 16                                     |  |               |     |      | 0,8   |               |     |      | 0,5   |               |     |      | 1,4   |               |      |      | 1,3   |               |     |      | 6,0   |               |      |      | 10,9  |                |      |      | 27,6  |
| 17                                     |  |               |     |      | 0,6   |               |     |      | 0,5   |               |     |      | 1,1   |               |      |      | 1,1   |               |     |      | 5,8   |               |      |      | 11,0  |                |      |      | 29,3  |
| 18                                     |  |               |     |      | 0,4   |               |     |      | 0,6   |               |     |      | 0,9   |               |      |      | 1,0   |               |     |      | 5,6   |               |      |      | 11,3  |                |      |      | 31,8  |
| 19                                     |  |               |     |      | 0,2   |               |     |      | 0,6   |               |     |      | 0,7   |               |      |      | 0,8   |               |     |      | 5,1   |               |      |      | 11,4  |                |      |      | 34,6  |
| 20                                     |  |               |     |      | 0,2   |               |     |      | 0,6   |               |     |      | 0,7   |               |      |      | 0,7   |               |     |      | 5,0   |               |      |      | 11,5  |                |      |      | 36,6  |

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.



## Documentation

### ***Relief valves*** ***- Type USV ... -***



## 1. Content

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 2. Item numbers and technical data | 1 |
| 3. General Notes of Safety         | 2 |
| 4. General Notes                   | 2 |
| 5. Installation and Assembly       | 2 |
| 6. Settings                        | 2 |
| 7. Capacity table                  | 3 |

## 2. Item numbers and technical Data

### Relief valves

- ✓ **Advantages:**
- Compact design
  - Self-contained gas-tight design
  - Optimised with high Kv values
  - Can be adjusted externally without disassembly and without special tools
  - Larger pressure range with a valve
  - Can be used for gaseous and liquid media

**Application:** Relief valves are used in closed circuits to protect pumps from overload. When the adjustable reaction pressure is exceeded, the valve opens in **proportion** to the overpressure and thus **slowly** releases pressure. The relief valve is designed to be open for an extended time. As a matter of principle, one must assume that the pressure in the system can exceed the reaction pressure set on the relief valve. Safety valves have a completely different response characteristic. In the event that the reaction pressure is exceeded by more than 10%, they open almost instantaneously and release all pressure at once. When the pressure comes down to 10-20% below the set reaction pressure, the valve closes again. Although this function does ensure that the set pressure will not be exceeded by more than 10%, the system will be heavily stressed by the non-proportional opening behaviour.

**Version:** Using an Allen key, the relief valves can be adjusted under operating conditions, and without releasing any medium into the surroundings. You are not compensated against back pressure.

**Materials:** Body: Red bronze/brass, spring: Stainless steel, seal: FKM (12 to 20 bar: PTFE)

**Temperature range:** -20°C to max. +200°C

**Media:** Compressed air and other non-aggressive, non-flammable gases, water and other neutral, non-toxic fluids, mineral oils

☞ **Optional:** Body made of stainless steel AISI 316 -ES

| Type                                      | Kv value*<br>m³/h water | Type                                    | Kv value*<br>m³/h water | DN | Thread   |
|---|-------------------------|---|-------------------------|----|----------|
| <b>Reaction pressure at 0.5 - 2.5 bar</b> |                         | <b>Reaction pressure at 2 - 8 bar</b>   |                         |    |          |
| USV 38-2.5                                | 2.7 - 3.7               | USV 38-8                                | 1.9 - 3.9               | 10 | G 3/8"   |
| USV 12-2.5                                | 4.3 - 5.2               | USV 12-8                                | 2.2 - 1.0               | 15 | G 1/2"   |
| USV 34-2.5                                | 6.1 - 7.3               | USV 34-8                                | 4.5 - 8.5               | 20 | G 3/4"   |
| USV 10-2.5                                | 10.8 - 13.7             | USV 10-8                                | 8.5 - 11.3              | 25 | G 1"     |
| USV 114-2.5                               | 16.0 - 18.9             | USV 114-8                               | 7.6 - 6.5               | 32 | G 1 1/4" |
| USV 112-2.5                               | 21.7 - 26.1             | USV 112-8                               | 10.9 - 15.1             | 40 | G 1 1/2" |
| USV 20-2.5                                | 31.6 - 43.0             | USV 20-8                                | 24.3 - 47.4             | 50 | G 2"     |
| <b>Reaction pressure at 2 - 12 bar</b>    |                         | <b>Reaction pressure at 12 - 20 bar</b> |                         |    |          |
| USV 38-12                                 | 1.6 - 3.7               | USV 38-20                               | 1.7 - 0.2               | 10 | G 3/8"   |
| USV 12-12                                 | 1.8 - 1.3               | USV 12-20                               | 0.4 - 0.6               | 15 | G 1/2"   |
| USV 34-12                                 | 3.7 - 9.3               | USV 34-20                               | 2.8 - 0.7               | 20 | G 3/4"   |
| USV 10-12                                 | 4.2 - 5.9               | USV 10-20                               | 2.2 - 0.7               | 25 | G 1"     |
| USV 114-12                                | 6.2 - 5.0               | USV 114-20                              | 6.8 - 5.0               | 32 | G 1 1/4" |
| USV 112-12                                | 8.8 - 17.6              | USV 112-20                              | 10.1 - 11.5             | 40 | G 1 1/2" |
| USV 20-12                                 | 17.9 - 43.9             | USV 20-20                               | 18.9 - 36.6             | 50 | G 2"     |

\* at 1 bar excessive pressure

| Thread | G 3/8"  | G 1/2"  | G 3/4"  | G 1"    | G 1 1/4" | G 1 1/2" | G 2"    |
|--------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|
| h*     | 26 (29) | 30 (33) | 35 (36) | 41 (67) | 45 (52)  | 51 (60)  | 60 (66) |
| H      | 60      | 69      | 86      | 101     | 118      | 139      | 149     |
| L*     | 27 (30) | 30 (34) | 33 (40) | 40 (46) | 45 (50)  | 50 (61)  | 60 (67) |
| SW*    | 24 (26) | 28 (30) | 34 (36) | 41 (46) | 52 (55)  | 58       | 70      |

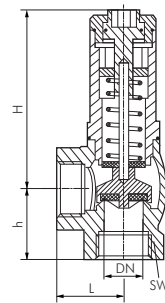
\* values in brackets: Type ...-ES

☞ **Order example:** USV 38-2.5 \*\*

Standard type

**Designation for the options:**

Body made of stainless steel ...-ES



## 3. General Notes of Safety



Only use the valve:

- for the intended purpose
- in satisfactory condition
- with respect for safety and potential hazards

- Always observe the installation instructions.
- Faults that may impair safety must be addressed immediately.
- The valves are exclusively intended for the application area stated in these installation instructions. Any other or further use is not valid as the intended use.
- The manufacturer's warranty for the setting of the valve shall be null and void if the sealed cover is removed.
- All assembly work is to be carried out by authorized specialist staff

## 4. General Notes

Overflow valves are high-quality fittings which require a particularly careful handling. The sealing surfaces are precision-machined at the seat and cone to attain the required tightness. Always avoid the penetration of foreign particles into the valve during assembly and during the operation. The tightness of a overflow valve can be impaired when using hemp, Teflon tape, as well as through welding beads, among other things. Also rough handling of the finished valve during storage, transport and assembly can result in a valve leaking. If the valves are painted, make sure that the sliding parts do not come into contact with the paint.

## 5. Installation and Assembly

To ensure a satisfactory operation of the valves they must be assembled in such a way that the safety valve is not exposed to any impermissible static, dynamic or thermal loads. The installation has to be flushed before installing the valve. If an installation is not sufficiently cleaned or the valve is installed improperly, the valve may leak even the first time it responds.

Appropriate safety measures must be taken at the place of installation of the valves if the medium that discharges upon actuation of the valve can lead to direct or indirect hazards to people or the environment.

Overflow valves can be installed in any position. The function of the valves is guaranteed in every position.

During assembly always make sure not to apply any force when fastening the connecting thread and not to screw it in too far, as this could otherwise damage the seat of the valve. Do not allow sealing material such as hemp or Teflon to penetrate into the valve.

## 6. Settings

Carry out pressure adjustment with hexagonal wrench key. Turning clockwise increases pressure, turning anticlockwise decreases pressure. The valves can be set when backpressure prevails or when medium is flowing through the valve. The setting can be secured by means of a seal.



## 7. Capacity table

| Kv values at 1 bar overpressure |     |             |     |      |       |             |     |      |       |             |     |      |       |             |     |      |       |             |     |      |       |             |      |      |       |         |      |      |       |
|---------------------------------|-----|-------------|-----|------|-------|-------------|-----|------|-------|-------------|-----|------|-------|-------------|-----|------|-------|-------------|-----|------|-------|-------------|------|------|-------|---------|------|------|-------|
| Nominal diameter DN             |     | 10          |     |      |       | 15          |     |      |       | 20          |     |      |       | 25          |     |      |       | 32          |     |      |       | 40          |      |      |       | 50      |      |      |       |
|                                 |     | Air [Nm³/h] |     |      |       | Air [Nm³/h] |     |      |       | Air [Nm³/h] |     |      |       | Air [Nm³/h] |     |      |       | Air [Nm³/h] |     |      |       | Air [Nm³/h] |      |      |       |         |      |      |       |
| Pressure range bar              |     | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8  | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5 | 2-8  | 2-12 | 12-20 |
| Set pressure bar                |     | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5     | 2-8  | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5 | 2-8  | 2-12 | 12-20 |
| 0,5                             | 83  |             |     |      |       | 147         |     |      |       | 209         |     |      |       | 375         |     |      |       | 717         |     |      |       | 847         |      |      |       | 1376    |      |      |       |
| 1                               | 95  |             |     |      |       | 158         |     |      |       | 228         |     |      |       | 390         |     |      |       | 808         |     |      |       | 899         |      |      |       | 1546    |      |      |       |
| 1,5                             | 101 |             |     |      |       | 173         |     |      |       | 257         |     |      |       | 433         |     |      |       | 901         |     |      |       | 1033        |      |      |       | 1734    |      |      |       |
| 2                               | 111 | 62          | 48  |      |       | 180         | 126 | 86   |       | 287         | 180 | 159  |       | 462         | 335 | 302  |       | 977         | 353 | 233  |       | 1104        | 552  | 426  |       | 1904    | 1001 | 788  |       |
| 2,5                             | 119 | 68          | 50  |      |       | 202         | 132 | 89   |       | 306         | 197 | 168  |       | 495         | 351 | 311  |       | 1031        | 361 | 257  |       | 1205        | 564  | 447  |       | 1953    | 1082 | 802  |       |
| 3                               |     | 75          | 51  |      |       |             | 143 | 95   |       |             | 226 | 188  |       |             | 376 | 322  |       |             | 369 | 272  |       |             | 577  | 481  |       |         | 1170 | 821  |       |
| 4                               |     | 83          | 62  |      |       |             | 166 | 101  |       |             | 239 | 213  |       |             | 423 | 341  |       |             | 417 | 311  |       |             | 601  | 527  |       |         | 1339 | 878  |       |
| 5                               |     | 95          | 80  |      |       |             | 169 | 105  |       |             | 233 | 242  |       |             | 466 | 361  |       |             | 459 | 352  |       |             | 726  | 566  |       |         | 1508 | 942  |       |
| 6                               |     | 101         | 90  |      |       |             | 173 | 111  |       |             | 269 | 250  |       |             | 402 | 380  |       |             | 502 | 397  |       |             | 893  | 597  |       |         | 1846 | 994  |       |
| 7                               |     | 106         | 96  |      |       |             | 150 | 118  |       |             | 303 | 257  |       |             | 398 | 391  |       |             | 549 | 437  |       |             | 994  | 764  |       |         | 2224 | 1050 |       |
| 8                               |     | 112         | 114 |      |       |             | 139 | 117  |       |             | 324 | 314  |       |             | 391 | 347  |       |             | 606 | 492  |       |             | 1113 | 910  |       |         | 2666 | 1123 |       |
| 9                               |     |             | 115 |      |       |             |     | 123  |       |             |     | 324  |       |             |     | 301  |       |             |     | 546  |       |             |      | 949  |       |         |      | 1187 |       |
| 10                              |     |             | 122 |      |       |             |     | 133  |       |             |     | 331  |       |             |     | 288  |       |             |     | 600  |       |             |      | 1023 |       |         |      | 1280 |       |
| 11                              |     |             | 121 |      |       |             |     | 138  |       |             |     | 339  |       |             |     | 274  |       |             |     | 569  |       |             |      | 1070 |       |         |      | 1358 |       |
| 12                              |     |             | 126 | 96   |       |             |     | 138  | 112   |             |     | 354  | 221   |             |     | 261  | 305   |             |     | 538  | 594   |             |      | 1095 | 682   |         |      | 1480 | 1237  |
| 13                              |     |             |     | 109  |       |             |     |      | 103   |             |     |      | 206   |             |     |      | 291   |             |     |      | 625   |             |      |      | 758   |         |      |      | 1277  |
| 14                              |     |             |     | 116  |       |             |     |      | 94    |             |     |      | 166   |             |     |      | 282   |             |     |      | 656   |             |      |      | 834   |         |      |      | 1388  |
| 15                              |     |             |     | 120  |       |             |     |      | 85    |             |     |      | 140   |             |     |      | 269   |             |     |      | 687   |             |      |      | 911   |         |      |      | 1499  |
| 16                              |     |             |     | 122  |       |             |     |      | 76    |             |     |      | 132   |             |     |      | 257   |             |     |      | 716   |             |      |      | 987   |         |      |      | 1609  |
| 17                              |     |             |     | 124  |       |             |     |      | 57    |             |     |      | 115   |             |     |      | 245   |             |     |      | 737   |             |      |      | 954   |         |      |      | 1821  |
| 18                              |     |             |     | 129  |       |             |     |      | 56    |             |     |      | 84    |             |     |      | 233   |             |     |      | 758   |             |      |      | 922   |         |      |      | 2033  |
| 19                              |     |             |     | 134  |       |             |     |      | 44    |             |     |      | 50    |             |     |      | 220   |             |     |      | 779   |             |      |      | 889   |         |      |      | 2245  |
| 20                              |     |             |     | 140  |       |             |     |      | 36    |             |     |      | 45    |             |     |      | 208   |             |     |      | 801   |             |      |      | 851   |         |      |      | 2357  |

| Kv values at 1 bar overpressure |                  |              |     |      |       |              |     |      |       |              |     |      |       |              |      |      |       |              |     |      |       |               |      |      |       |         |      |      |       |
|---------------------------------|------------------|--------------|-----|------|-------|--------------|-----|------|-------|--------------|-----|------|-------|--------------|------|------|-------|--------------|-----|------|-------|---------------|------|------|-------|---------|------|------|-------|
| Nominal diameter DN             |                  | 10           |     |      |       | 15           |     |      |       | 20           |     |      |       | 25           |      |      |       | 32           |     |      |       | 40            |      |      |       | 50      |      |      |       |
|                                 |                  | Water [m³/h] |     |      |       | Water [m³/h] |     |      |       | Water [m³/h] |     |      |       | Water [m³/h] |      |      |       | Water [m³/h] |     |      |       | Water [Nm³/h] |      |      |       |         |      |      |       |
| Pressure range bar              | Set pressure bar | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8  | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5      | 2-8 | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5       | 2-8  | 2-12 | 12-20 | 0,5-2,5 | 2-8  | 2-12 | 12-20 |
| 0,5                             | 2,7              |              |     |      |       | 4,3          |     |      |       | 6,1          |     |      |       | 10,8         |      |      |       | 16,0         |     |      |       | 21,7          |      |      |       | 31,6    |      |      |       |
| 1                               | 3,0              |              |     |      |       | 4,6          |     |      |       | 6,5          |     |      |       | 11,9         |      |      |       | 16,7         |     |      |       | 23,3          |      |      |       | 35,6    |      |      |       |
| 1,5                             | 3,2              |              |     |      |       | 4,8          |     |      |       | 6,7          |     |      |       | 12,6         |      |      |       | 17,5         |     |      |       | 24,0          |      |      |       | 37,7    |      |      |       |
| 2                               | 3,4              | 1,9          | 1,6 |      |       | 5,0          | 2,2 | 1,8  |       | 6,9          | 4,5 | 3,7  |       | 13,0         | 8,5  | 4,2  |       | 18,1         | 7,6 | 6,2  |       | 25,2          | 10,9 | 8,8  |       | 40,6    | 24,3 | 17,9 |       |
| 2,5                             | 3,7              | 2,2          | 1,7 |      |       | 5,2          | 2,1 | 1,8  |       | 7,3          | 4,8 | 3,8  |       | 13,7         | 8,9  | 4,3  |       | 18,9         | 7,5 | 6,2  |       | 26,1          | 11,3 | 9,1  |       | 43,0    | 26,2 | 19,4 |       |
| 3                               |                  | 2,3          | 1,9 |      |       |              | 1,9 | 1,8  |       |              | 5,2 | 4,1  |       |              | 9,3  | 4,3  |       |              | 7,4 | 6,1  |       |               | 11,8 | 9,3  |       |         | 28,2 | 21,1 |       |
| 4                               |                  |              | 2,7 | 2,2  |       |              | 1,6 | 1,7  |       |              | 5,7 | 4,6  |       |              | 10,0 | 4,5  |       |              | 7,3 | 6,1  |       |               | 12,2 | 9,7  |       |         | 31,1 | 24,7 |       |
| 5                               |                  |              | 2,9 | 2,5  |       |              | 1,4 | 1,6  |       |              | 6,5 | 5,1  |       |              | 10,4 | 4,6  |       |              | 7,2 | 6,0  |       |               | 12,5 | 10,3 |       |         | 34,7 | 28,9 |       |
| 6                               |                  |              | 3,4 | 2,8  |       |              | 1,3 | 1,5  |       |              | 7,1 | 6,1  |       |              | 11,0 | 4,7  |       |              | 7,0 | 5,9  |       |               | 12,8 | 10,6 |       |         | 36,3 | 30,1 |       |
| 7                               |                  |              | 3,6 | 2,9  |       |              | 1,1 | 1,5  |       |              | 7,9 | 6,5  |       |              | 11,2 | 5,0  |       |              | 6,7 | 5,8  |       |               | 13,7 | 11,9 |       |         | 41,1 | 31,7 |       |
| 8                               |                  |              | 3,9 | 3,1  |       |              | 1,0 | 1,4  |       |              | 8,5 | 7,1  |       |              | 11,3 | 5,1  |       |              | 6,5 | 5,6  |       |               | 15,1 | 13,1 |       |         | 47,4 | 34,2 |       |
| 9                               |                  |              |     | 3,2  |       |              |     | 1,4  |       |              |     | 7,3  |       |              |      | 5,3  |       |              |     | 5,5  |       |               |      | 14,3 |       |         |      | 37,5 |       |
| 10                              |                  |              |     | 3,4  |       |              |     | 1,4  |       |              |     | 8,3  |       |              |      | 5,5  |       |              |     | 5,3  |       |               |      | 15,7 |       |         |      | 39,3 |       |
| 11                              |                  |              |     | 3,5  |       |              |     | 1,4  |       |              |     | 9,1  |       |              |      | 5,8  |       |              |     | 5,2  |       |               |      | 17,2 |       |         |      | 42,4 |       |
| 12                              |                  |              |     | 3,7  | 1,7   |              |     | 1,3  | 0,4   |              |     | 9,3  | 2,8   |              |      | 5,9  | 2,2   |              |     | 5,0  | 6,8   |               |      | 17,6 | 10,1  |         |      | 43,9 | 18,9  |
| 13                              |                  |              |     |      | 1,4   |              |     |      | 0,4   |              |     |      | 2,4   |              |      |      | 2,2   |              |     |      | 6,5   |               |      |      | 10,3  |         |      |      | 21,2  |
| 14                              |                  |              |     |      | 1,3   |              |     |      | 0,5   |              |     |      | 2,2   |              |      |      | 1,9   |              |     |      | 6,3   |               |      |      | 10,5  |         |      |      | 24,1  |
| 15                              |                  |              |     |      | 1,1   |              |     |      | 0,5   |              |     |      | 1,7   |              |      |      | 1,6   |              |     |      | 6,1   |               |      |      | 10,6  |         |      |      | 25,7  |
| 16                              |                  |              |     |      | 0,8   |              |     |      | 0,5   |              |     |      | 1,4   |              |      |      | 1,3   |              |     |      | 6,0   |               |      |      | 10,9  |         |      |      | 27,6  |
| 17                              |                  |              |     |      | 0,6   |              |     |      | 0,5   |              |     |      | 1,1   |              |      |      | 1,1   |              |     |      | 5,8   |               |      |      | 11,0  |         |      |      | 29,3  |
| 18                              |                  |              |     |      | 0,4   |              |     |      | 0,6   |              |     |      | 0,9   |              |      |      | 1,0   |              |     |      | 5,6   |               |      |      | 11,3  |         |      |      | 31,8  |
| 19                              |                  |              |     |      | 0,2   |              |     |      | 0,6   |              |     |      | 0,7   |              |      |      | 0,8   |              |     |      | 5,1   |               |      |      | 11,4  |         |      |      | 34,6  |
| 20                              |                  |              |     |      | 0,2   |              |     |      | 0,6   |              |     |      | 0,7   |              |      |      | 0,7   |              |     |      | 5,0   |               |      |      | 11,5  |         |      |      | 36,6  |

All data are considered to be unbinding reference values. We accept no liability for data selection that is not confirmed in writing. Pressure data refer, if not otherwise indicated, to liquids of Group II at +20°C.

