

Teknisk beskrivelse

---

## Kamstrup Valve



## Indhold

---

<b>1</b>	<b>Generel beskrivelse</b>	<b>3</b>
1.1	Sådan styrer du ventilen	3
1.2	Drøvling	3
1.3	Mekanisk	3
1.4	Elektrisk	3
<b>2</b>	<b>Tekniske data</b>	<b>5</b>
2.1	Mekaniske data	5
2.2	Elektriske data	5
2.3	Materialer	5
2.4	Frekvens	5
<b>3</b>	<b>Ventilskitse</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Anvendelse</b>	<b>6</b>
4.1	Ansvarsfraskrivelse	6
<b>5</b>	<b>Datakommunikation</b>	<b>7</b>
5.1	Wireless M-Bus	7
5.2	Optisk læsehoved	7
<b>6</b>	<b>Drøvfunktion</b>	<b>7</b>
6.1	Lille permanent flow	7
6.2	Tidsbegrænset drøvling	9
6.3	Åbn med forbehold	9
<b>7</b>	<b>Display</b>	<b>10</b>
7.1	Trykknop	10
<b>8</b>	<b>Batterilevetid</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Forklaringer på symboler vist i displayet</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Sikkerhed</b>	<b>13</b>
10.1	Manipulationsfunktion	13
10.2	Overforbrug	13
<b>11</b>	<b>Infokoder</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>Loggerbeskrivelse</b>	<b>14</b>
<b>13</b>	<b>Loggerregister</b>	<b>15</b>
<b>14</b>	<b>Installation og betjening</b>	<b>16</b>
14.1	Idriftsættelse	16
<b>15</b>	<b>Lynvejledning til installation</b>	<b>17</b>
<b>16</b>	<b>READY</b>	<b>19</b>
<b>17</b>	<b>Bestillingsformular</b>	<b>20</b>
<b>18</b>	<b>Konfiguration</b>	<b>21</b>
<b>19</b>	<b>Service</b>	<b>22</b>
19.1	Fejlsøgning	22
19.2	Tilbehør	22
19.3	Udskiftning og vedligeholdelse af batteri	23
19.4	Bortskaffelse	24
<b>20</b>	<b>Dokumenter</b>	<b>25</b>

## 1 Generel beskrivelse

---

Kamstrup Valve anvender intelligent teknologi til styring af vandforsyningen til forbrugere eller omsætningsbeskyttelse. Den kan anvendes til at lukke for vandforsyningen til husholdninger, som ikke har betalt deres vandregninger, i situationer, hvor vandet skal afbrydes i en periode, eller hvor det af andre grunde er nødvendigt at styre vandforsyningen. Ventilen har en levetid på 10 år, hvis den anvendes under normale betingelser, hvor ventilen betjenes én gang pr. måned, og batteriets temperatur er under 30 °C.

I visse tilfælde kan brugeren aktivere ventilen oftere, hvilket kan forkorte batteriets levetid. Ventilen sender en alarm, hvis batteriet skal udskiftes.

### 1.1 Sådan styrer du ventilen

Forsyningsselskabet kan åbne eller lukke ventilen via Kamstrups READY App, hvis de er tæt på enheden. Forbrugeren behøver ikke at være hjemme for, at en medarbejder fra vandforsyningsselskabet kan betjene ventilen.

Hvis vandforsyningen til en forbruger lukkes, og der åbnes igen uden advarsel, er der en risiko for uønsket vandforbrug og eventuel oversvømmelse. For at mindske denne risiko er der blevet tilføjet en funktion, hvor forbrugeren skal trykke på en trykknop på ventilen tre gange, før den åbner. Dette sikrer, at vandforsyningen fortsætter, når forbrugeren er klar.

### 1.2 Drøvling

Vil du lukke helt for vandforsyningen eller bare reducere den?

Vandforsyningsselskabet har mulighed for at afbryde vandforsyningen til en forbruger. Der er dog også tilfælde, hvor der kun er behov for at reducere vandforsyningen, f.eks. på grund af lovgivningsmæssige krav. Derfor kan ventilen være "på klem", så en begrænset mængde vand løber igennem. Derudover kan vandflowet begrænses til et bestemt tidsrum på dagen, f.eks. 10 minutters tilgængelighed til vand pr. dag. I dette tilfælde skal forbrugeren trykke på en trykknop på ventilen tre gange, før vandet kan løbe igennem. Dette skal sikre, at forbrugeren er hjemme, når vandet er til rådighed.

### 1.3 Mekanisk

Kamstrup Valve er en kugleventil, der drives af en batteridrevet motor og gearkasse. Ventilen har et display, der giver brugeren informationer om ventilens position og status. Der er også en trykknop på glasskærmen til at åbne ventilen.

Ventilen er udstyret med et optisk øje, der giver adgang til loggede infokoder og mulighed for at ændre konfigurationsindstillingerne.

Ventilhuset er udført i messing CW511L og er designet til montering direkte på en Kamstrup-vandmåler med et gevind på 1".

Kugleventilen er en forkromet messingkugle (messing W511) med teflonpakning.

Ventilen har venstregevind på fremløb, der sluttet til en kontakt med tilhørende venstregevind, returløbssiden af ventilen har G1B-gevind.

Et stik passer til målerens returløb og ventilens fremløb uden brug af kobling. Derved opnås der en kort installationslængde. Ventilen er IP68-godkendt.

**Bemærk:** Ventilen lukker langsomt, men danner en meget stærk tætning. Put **ALDRIG** fingre eller andre fremmedlegemer i ventilåbningen.

### 1.4 Elektrisk

Ventilen har en litiumbatteripakke. Batteriet kan udskiftes uden at afmontere ventilen fra installationen. Informationskoden "Lavt batteri" vises på displayet, og en infokode logges, hvis batteriet skal udskiftes.

Ventilpositionen reguleres elektronisk.

Ventilen har en indbygget hukommelse og har flere loggere, som kan aflæses via det optiske øje. Se afsnittet "Loggerbeskrivelse". Der er et realtidsur indbygget i ventilen.

Ventilen har indbygget trådløs M-Bus, radio med C1- og C2-mode, 868 Mhz.

**Bemærk:** Ventilen kan ikke kontrolleres via "Fixed Network", kun med "Drive-by".

Wireless M-Bus-datapakken sendes hvert 96. sekund.

Ventilen kan styres med Wireless M-Bus-radio via READY App og Kamstrup READY Converter.

READy Converter skal kommunikere direkte med ventilen via "Drive-by", den kan ikke kommunikere gennem et fast netværk eller en repeater.

Ventilen måler omgivelsestemperaturen hvert minut, og maksimum- og minimumsværdier beregnes.

De beregnede maksimum- og minimumstemperaturer logges månedligt og årligt, disse gemmes som en midlingsværdi.

Den aktuelle omgivelsestemperatur sendes via radiosignal.

To temperaturgrænser er programmeret i ventilen, en minimums- og en maksimumværdi. Hvis den aktuelle omgivelsestemperatur er over den øvre grænse eller under den nedre grænse, sendes der en infokode om høj eller lav temperatur. Se også afsnittet "Infokoder".

De to temperaturgrænser skal indtastes i rækkefølgen minimum efterfulgt af maksimum. Standardindstillingerne er: MIN. = 3 °C/ 37,4 °F, MAX = 45 °C/ 113 °F.

Disse grænser kan konfigureres med METERTOOL og optisk øje.

Nogle gange bevæger ventilen sig for at undgå at sidde fast (afkalkning), hvis den har været aktiv i en lang periode. Denne funktion er kun aktiv, når ventilen er i åben tilstand.

## 2 Tekniske data

### 2.1 Mekaniske data

Tilslutning	G1" vandinstallation, 60 mm lang
Vandtemperatur	Koldt vand 0,1...50 °C
Klima	5...55 °C, kondensfugt (monteret i bryggers og udenfor i brønd) Undgå montering i direkte eller længerevarende sollys
Opbevaringstemperatur	-25...60 °C (tom/drænet ventil)
Tryktrin	PN16
Beskyttelsesklasse	IP68
Vægt	0,9 kg

### 2.2 Elektriske data

Batteri	3,65 VDC 1 C-celle med HLC
Batterilevetid	Afhænger af brug, men op til 10 år med 1 aktivitet om måneden (tBAT < 30 °C) eller 5 år med 1 aktivitet om måneden (tBAT < 30-55 °C)
EMC	RE-D i overensstemmelse med EN 300 220-2
Omgivelsestemperaturer	-5...+55 °C ± 2 °C

### 2.3 Materialer

Ventilhus	Messing W511
Kugleventil	Messing CW511L, belægning med Ni-Cr
Kugleventilpakning	Teflon (PTFE)
Elektronisk hus	Polyphenylensulfid (PPS)
Topring	Polykarbonat (farvet)

### 2.4 Frekvens

Kamstrup Valve	868 MHz, mode C1 og C2
Europæisk standard for fjernaflæsning	EN13757-4

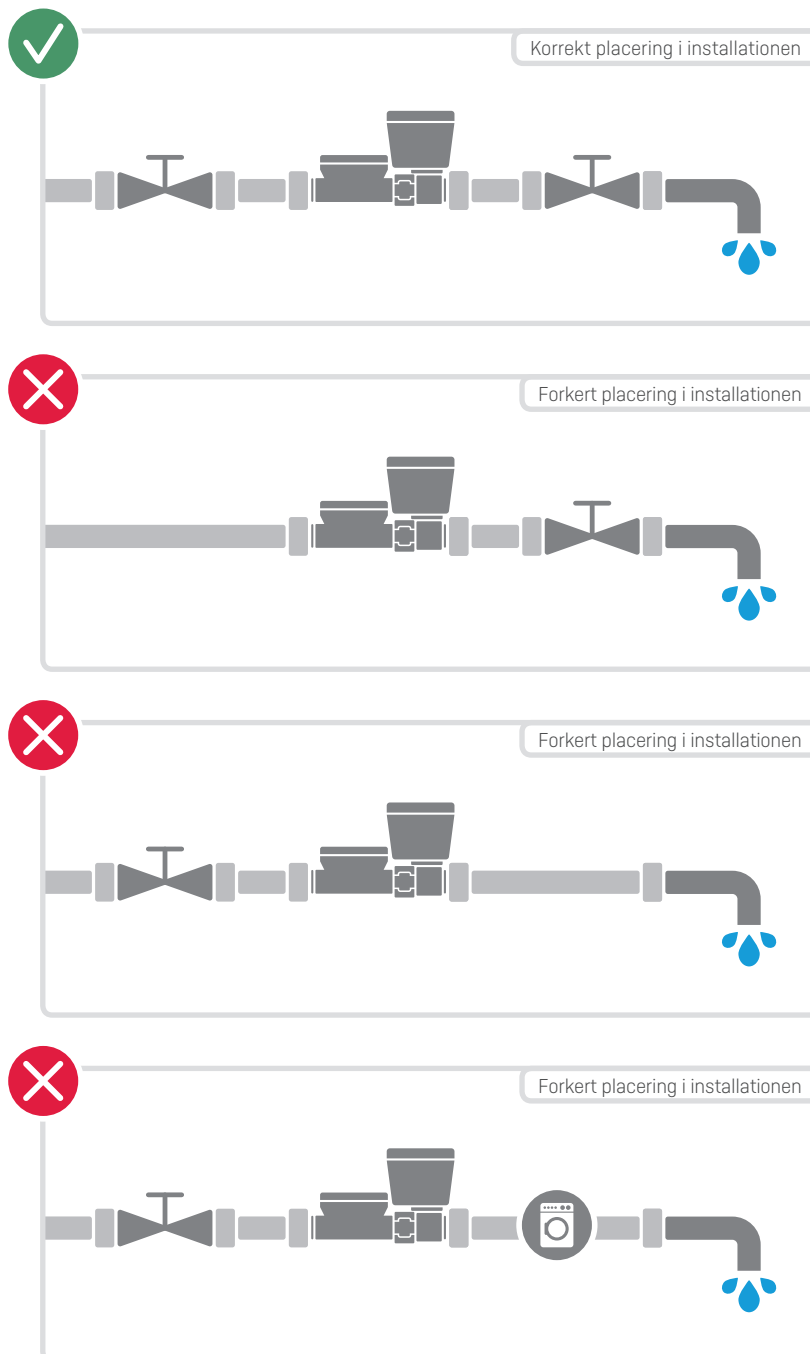
## 3 Ventilskitse

Type	Størrelse	Samlet installationslængde med ventil	Vægt
021-YY-C0H-8XX	G1B 130 mm	G1B 190 mm	0,9 kg
021-YY-C0J-8XX			
021-YY-C0L-8XX			
021-YY-C0M-8XX			



## 4 Anvendelse

---



### 4.1 Ansvarsfraskrivelse

Forstyrrelser såsom tabt radioforbindelse, fladt batteri og oversvømmelser kan forhindre, at trykknappen fungerer korrekt. Dette kan resultere i, at ventilens position låses, dvs. at den kan sidde fast i åben, lukket eller drøvlet tilstand. Når ventilen ikke virker, er det vandforsyningselskabets ansvar at udføre reparationsarbejder. Forbrugerens rettigheder, i overensstemmelse med lokale love og regler, skal overholdes for at sikre, at forbrugeren ikke lider nogen skade.

## 5 Datakommunikation

---

### 5.1 Wireless M-Bus

Ventilen har indbygget trådløs M-Bus-datakommunikation. Den leveres med modul 90, som omfatter mode C1 og C2, 868 MHz, og som KUN kan styres via "Drive-by" og IKKE via "Fixed Network".

En radiopakke med mode C1 sendes hvert 96. sekund.

Ventilen leveres med en datapakke, der indeholder ventilens status, infokoder og omgivelsestemperaturer. Datapakken kan aflæses via "Drive-by" og "Fixed Network". Ventilens status kan aflæses via "Fixed Network".

Når ventilen er i mode C2, kan den styres via READY Converter og READY App. Se også afsnittet "READY".

**Bemærk:** READY App skal modtage en C1-radiopakke, før den kan aktivere ventilen med C2.

**Bemærk:** Der er ingen kommunikation mellem måler og ventil.

Datapakke:	Ventilstatus Ventilinfo Ventilomgivelsestemperaturer
------------	--

Modul:	90
--------	----

Konfig:	00-101
---------	--------

Krypteringen er den samme som for Kamstrup-vandmålere, se dokumentationen til vandmålere.

### 5.2 Optisk læsehoved

Du kan aflæse indstillingerne for ventilen og loggeren med et optisk læsehoved og ved hjælp af Kamstrups softwareprogrammer METERTOOL og LogView. Du kan også ændre ventilens indstillinger med METERTOOL, men kun efter tilladelse fra READY App. Dette betyder, at du skal aktivere ventilkonfigurationen via optisk læsehoved i READY App, før du kan omprogrammere indstillingerne.

## 6 Drøvlfunktion

---

Til at begrænse vandforbruget i en husholdning er der to varianter af drøvlfunktionen. En af disse muligheder skal vælges ved bestillingen. Drøvlfunktionen kan altid ændres via det optiske læsehoved og METERTOOL.

**Lille permanent flow:** Giver en begrænset vandforsyning ved at indstille ventilen i en fast position med en mindre ventilåbning.

**Tidsbegrænset drøvling:** En funktion, der lukker for vandforsyningen, undtagen i en bestemt tidsperiode, hvor forbrugeren får en begrænset mængde vand ved at trykke på trykknappen tre gange.

### 6.1 Lille permanent flow

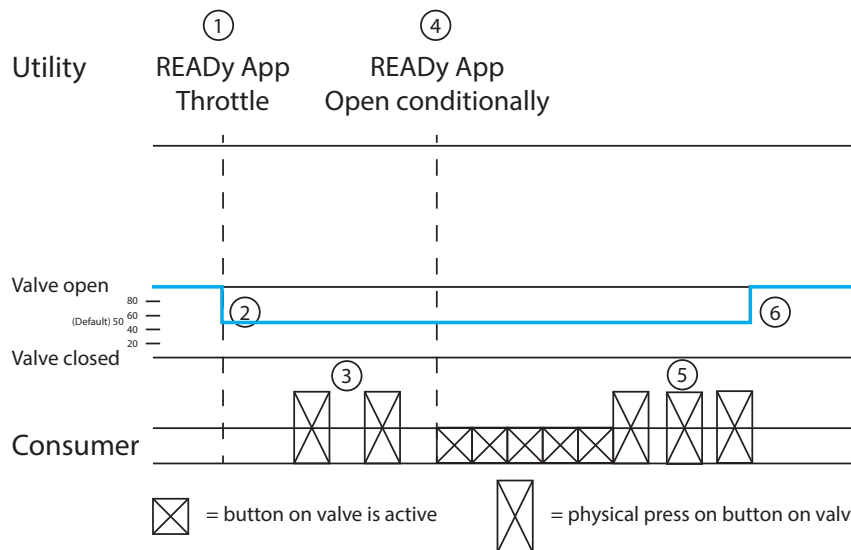
Hvis ventilen er konfigureret til et lille permanent flow, vil ventilen være delvist lukket, så der kun er en begrænset mængde vand til rådighed.

Denne funktion kan bruges til at begrænse forbrugernes vandforsyning, hvis der er et krav om dette, f.eks. i forbindelse med vandsikkerhed eller i henhold til lokale love og regler.

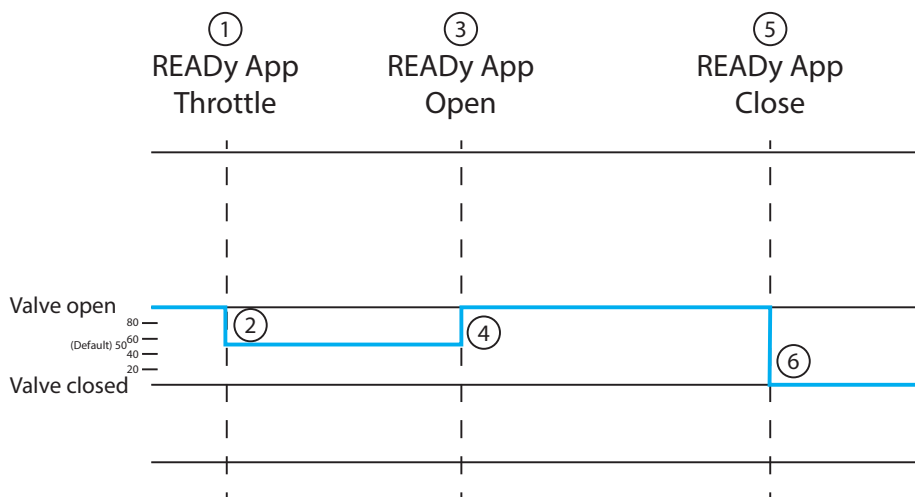
Med denne funktion vil ventilen være delvist åben. Ventilens position (dvs. hvor meget den skal åbne) skal angives i bestillingsformularen og programmeres i ventilen fra Kamstrup. Denne indstilling kan rekonfigureres efter installationen med det optiske læsehoved og METERTOOL.

Konfigurationen af drøvlingen angives fra 0-100, hvor 0 er lukket og 100 er helt åben. Der er ingen lineær sammenhæng med vandflowet, da flowet er afhængigt af vandtryk og den specifikke installation. Konfigurationen af drøvlingen skal altid tilpasses, så den passer til den specifikke installation. Tilpasningerne kan nemt laves i READY App. Standardindstillingen er 50 (næsten fuldt flow).

### Small permanent flow



- ① The utility activates 'Throttle' in the READy app to limit the water consumption
- ② The valve closes according to the chosen setting (default 50)
- ③ The consumer presses the button on the valve, but nothing happens since the valve isn't active
- ④ The utility activates 'Open conditionally' in the READy app in order to make the water available again
- ⑤ The consumer can now actively choose when they wish to open the valve, they just have to press 3 times on the button on the valve
- ⑥ The water flow rises to 100 again



- ① The utility activates 'Throttle' in the READy app
- ② The water flow falls according to the chosen setting (default 50)
- ③ The utility activates 'Open', without involving the consumer
- ④ The water flow rises to 100
- ⑤ The utility activates 'Close'
- ⑥ The water flow is fully closed

## 6.2 Tidsbegrænset drøvling

Hvis ventilen er konfigureret til "Tidsbegrænset drøvling", er ventilen lukket, men i en angiven tidsperiode har forbrugeren mulighed for at åbne ventilen for at modtage en mængde vand ved at trykke på trykknappen tre gange. Denne tidsperiode kan konfigureres, og ventilens position kan ligeledes konfigureres (dvs. hvor meget den skal åbne). Tidsperioden, i hvilken ventilen er åben, ventilens position kombineret med vandtrykket definerer den totale mængde vand.

Tidsperioden, i hvilken ventilen er åben, kan konfigureres fra 1-1440 minutter, standardindstillingen er 10 minutter.

Standardindstillingen giver forbrugeren adgang til vand én gang hver 24. time [1400 minutter] inden for det angivne tidsrum. Dette kan rekonfigureres via det optiske læsehoved og METERTOOL.

Ventilens position angives med de samme parametre som ved "Lille permanent flow" og kan konfigureres fra 0-100.

## 6.3 Åbn med forbehold

Hvis ventilen er lukket eller i en af drøvlepositionerne, og brugeren ønsker at åbne ventilen via READY App, er der to muligheder. Ved at trykke på knappen "Åbn", åbner ventilen straks.

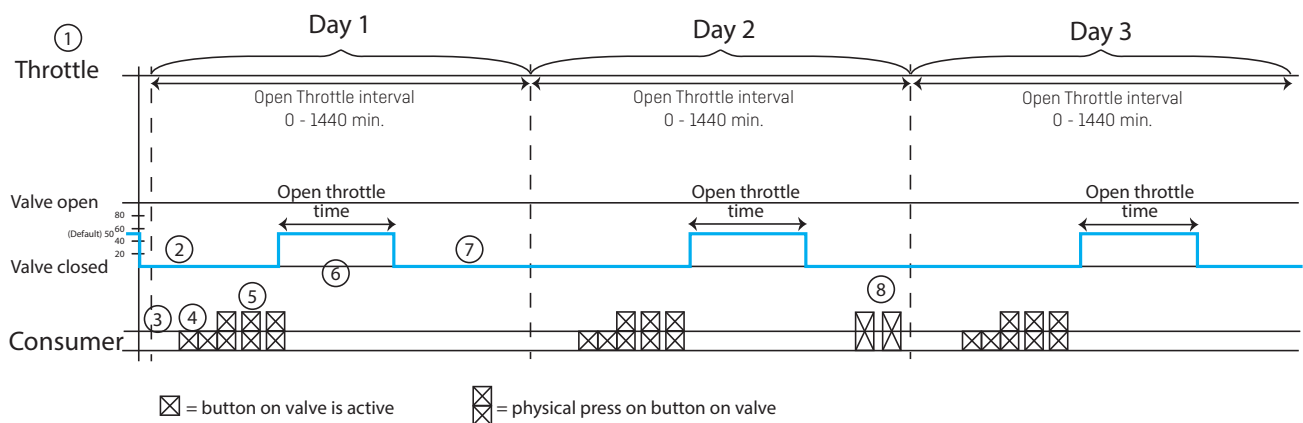
Ved at trykke på knappen "Åbn med forbehold", åbner ventilen ikke straks, men trykknappen på ventilen aktiveres. Ved at trykke på trykknappen på ventilen 3 gange åbner ventilen.

Dette sikrer, at ventilen ikke kan åbnes af andre end forbrugeren. Kamstrup anbefaler altid at åbne ventilen på denne måde.

Symbollet, der angiver aktivering af trykknop for at åbne eller drøvle ventilen (se også afsnittet "Trykknop"):



## Time Limit Throttle

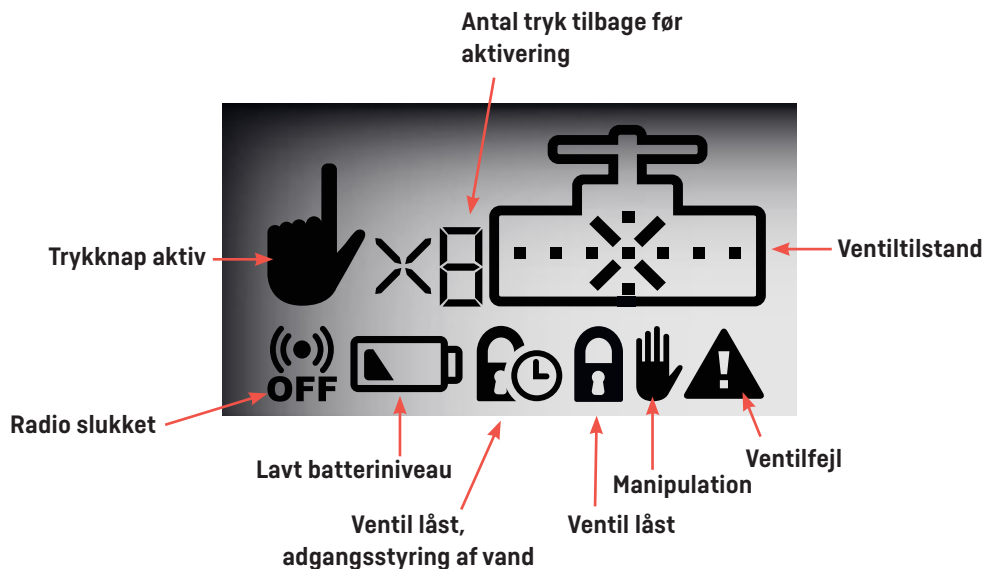


- ① The utility activates 'Throttle' in the READY app to limit the water consumption
- ② The valve closes
- ③ The consumer presses the button on the valve, but nothing happens since the valve isn't active
- ④ The button becomes active at a time pre-defined by the utility

- ⑤ It is now the consumers choice when they wish to open the valve, they just have to press 3 times on the button on the valve and will then receive water in a limited period of time (in throttle mode)
- ⑥ The consumer has access to water
- ⑦ The valve closes again
- ⑧ The consumer wants water and presses the button, but since the button isn't active, nothing comes out

## 7 Display

Displayet på ventilen viser informationer om status for ventilen og har en trykknop til styring af ventilen.



### 7.1 Trykknop

På ventilens display er der en trykknop, der virker gennem glas, og dermed er en kapacitiv trykknop. For at undgå uønsket vandtilførsel aktiveres ventilen ved at trykke på trykknappen tre gange. Når trykknappen trykkes ned, vises der en nedtælling efter hvert tryk. Ventsymbolet blinker, når ventilen skifter fra en position til en anden. Symbolet for den position, som ventilen skifter til, blinker.

Trykknappen er kun aktiv, når trykknapsymbolet er tændt i displayet. Når symbolet er tændt, skal du altid trykke på trykknappen 3 gange. Dette er for at undgå uønsket aktivering af trykknappen, og derfor skal der trykkes langsomt på glasset, og der skal være et par sekunder mellem hvert tryk. Snavs og kondens på glasset kan forhindre trykknappen i at fungere, og derfor kan det være nødvendigt at tørre glaspladen af med en klud før aktivering. Hvis ventilen er oversvømmet, fungerer trykknappen ikke, da vandtrykket på glasset bliver registreret som et konstant tryk på trykknappen.

## 8 Batterilevetid

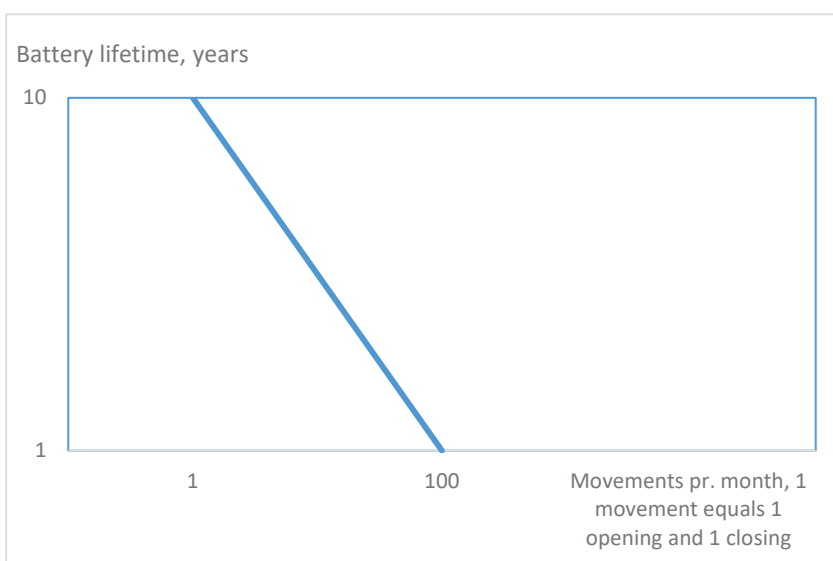
---

Kamstrup Valve får leveret spænding internt fra et C-celle lithiumbatteri med HLC-strømbakup og med op til 10 års levetid, når den anvendes under normale betingelser (dvs. én gang om måneden og ved en omgivelsestemperatur under 30 °C. Omgivelsestemperaturer over 30 °C vil reducere batterilevetiden).

Ved en højere brugshyppighed reduceres batteriets levetid. Hvis ventilen for eksempel anvendes én gang hver dag, vil batteriet have en levetid på ca. 4 år.

Når batteriet skal udskiftes, vises der et symbol på displayet, der angiver lavt batteriniveau. En infokode om batteriskift sendes til brugeren via radiosignal. Se også afsnittet "Vedligeholdelse".

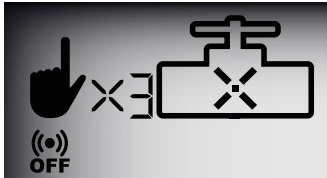
Symbol for udskiftning af batteri:



## 9 Forklaringer på symboler vist i displayet

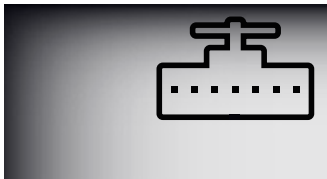
Ventilen kan være i flere "driftmodes", der er angivet på displayet med følgende symboler (blinker, når der veksles til en ny position):

Ventilen er i transportmodus (den leveres i denne modus fra Kamstrup)



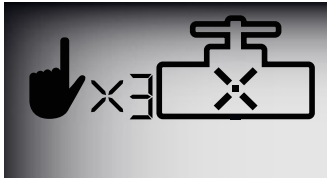
- Ventilen er LUKKET
- Radio er SLUKKET
- Trykknappen er aktiv, og brugeren kan trykke på den tre gange

Ventilen er åben



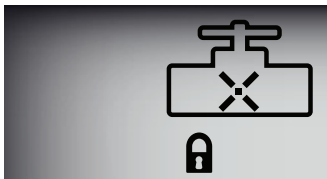
- Ventilen er åben og i normal drift (blinker under åbningen)

Ventilen er lukket, men trykknappen er aktiveret, og ventilen kan åbnes



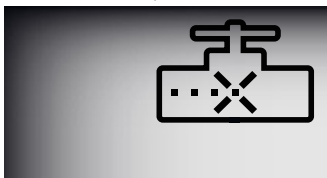
- Ventilen er lukket
- Trykknappen er aktiv
- Der skal trykkes tre gange for at åbne, nedtælling vises

Ventilen er lukket



- Ventilen er lukket
- Der kan være en grund til, at vandforsyningselskabet har besluttet at lukke ventilen, f.eks. en ubetalt vandregning (blinker ved lukning)

Ventilen er i drøvlemode

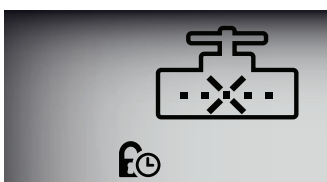


- Ventilen er drøvlet, derfor er den kun delvist åben
- Flow gennem ventilen kan konfigureres fra 0-100, standardindstillingen er 50
- De 3 første prikker blinker

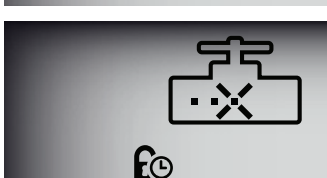
Tidsbegrænset drøvling



- Ventilen er lukket
- Kan åbnes med tryknap
- Ventilen kan kun åbnes i en angivet periode. Perioden kan konfigureres, men standard er 10 minutter (tid med åben drøvl)
- Intervallet kan også konfigureres, standard er 1400 minutter (interval for åben drøvl)



- Ventilen er åben i et begrænset tidsrum ved "Tidsbegrænset drøvling"
- Ventilen lukkes igen efter et bestemt tidsrum. Flowmængden gennem ventilen kan konfigureres (0-100) baseret på det samme parameter som "Lille permanent flow". Standard er 50
- De 3 første prikker blinker



- Ventilen er lukket

## 10 Sikkerhed

---

Kamstrup Valve er en kugleventil, der drives af en batteridrevet motor. Den styres manuelt via READy App, som sender radio-signaler til ventilen gennem READy Converter. Ventilen kan ikke styres automatisk via "Fixed Network".

**Bemærk:** Ventilen lukker langsomt, men danner en meget stærk tætning. Put **ALDRIG** fingre eller andre fremmedlegemer i ventilåbningen.

Når ventilen leveres fra Kamstrup, er den lukket, og radioen er slukket. Ventilen aktiveres ved at trykke på trykknappen tre gange, ventilen åbner derefter langsomt og vil ikke længere være i transportmode. Efter installationen kan ventilen lukkes med READy App.

**Vigtigt:** Tryk ikke på trykknappen, før beskyttelsesplomberingerne er fjernet og ventilen monteret.

**Vigtigt:** Inden du afmonterer en installeret ventil, skal batteriet frakobles. Når ventilen er afmonteret fra en installation, skal ventilen altid opbevares af en montør uddannet hos Kamstrup, inden den monteres igen.

### 10.1 Manipulationsfunktion

Ventilen har to manipulationsfunktioner.

Hvis nogen forsøger at manipulere med ventilen ved hjælp af en magnet, sendes der en infokode til brugeren via radiosignal. Manipulationssymbolet vil blinke i displayet.

Forsøg på at fjerne ventilen vil også udløse en infokode, der sendes til brugeren. Manipulationssymbolet vil blinke i displayet. Se afsnittet "Infokoder".

Begge forsøg på manipulation kan nulstilles via READy App.

Ventilen er skruet sammen med fire skruer. En skrue er plomberet og skal brydes for at adskille de to enheder.

### 10.2 Overforbrug








Ventilen leveres med en advarsel, hvis den anvendes mere end forventet for at overholde batterilevetiden på 10 år - "Overforbrug". Denne advarsel vises på displayet og vil også blive sendt via radiopakke og kan læses i READy App.

Hvis batteriet skal holde i 10 år, må der kun bruges en vis mængde energi hver uge. Hvis ventilen bruger mere end denne mængde, bliver "Overforbrug" aktiveret. Hvis strømforbruget i den følgende uge falder, vil "Overforbrug" blive deaktiveret igen.

På denne måde informerer ventilen dig konstant om, om strømforbruget er over eller under batterilevetiden på 10 år. Funktionen er udregnet ved en batteriomgivelsestemperatur på MAKS. 30 °C.

## 11 Infokoder

Ventilen kan sende flere infokoder til at angive ventilens status.

Infokode	Beskrivelse	Symbol		Datalogger
Mekanisk manipulation	Nogen har forsøgt at afmontere ventilen. Bemærk: Denne infokode udløses også ved udskiftning af batteriet (se afsnittet "Vedligeholdelse")		Blinker	Ventillogger Infologger Konfiglogger Servicellogger M Servicellogger Y
Magnetisk manipulation	Nogen har forsøgt at manipulere ventilen med en magnet		Blinker	Ventillogger Infologger Konfiglogger Servicellogger M Servicellogger Y
Lavt batteriniveau	Batteriet er fladt og skal udskiftes så hurtigt som muligt		Blinker	Ventillogger Infologger Konfiglogger Servicellogger M Servicellogger Y
Høj temperatur	Omgivelsestemperaturen er over det angivne maksimale niveau (standard 55 °C)		Lyser konstant	Servicellogger M Servicellogger Y
Lav temperatur	Omgivelsestemperaturen er under det angivne minimale niveau (standard 5 °C)		Lyser konstant	Servicellogger M Servicellogger Y
Ventilfejl	Ventilen er defekt Ventilen skal repareres eller udskiftes		Blinker	Ventillogger
Overforbrug	Hyppige ventilbevægelser reducerer batteriets levetid		Blinker	Ventillogger

## 12 Loggerbeskrivelse

Ventilen har flere dataloggere, som kan aflæses via det optiske læsehoved og softwareprogrammet LogView.

De kan ikke aflæses via radiokommunikation.

Datalogningsinterval	Datalogningshændelser
Konfigurationslogger	26 hændelser
Ventilhændelseslogger	200 hændelser
Infologger	50 hændelser
Servicelog M	24
Servicelog Y	10

## 13 Loggerregister

Register	Beskrivelse	Ventillog	Infolog	Konfig.-log	Service-log M	Service-log Y
Hour counter	Timetæller	✓	✓	✓		
Valve status	Åben, lukket (åbner, lukker)	✓				
Valve mode	Drøvling, åben, åbn med forbehold	✓				
Valve pos	Vinkel ventilkugle	✓				
Valve Active Time	Ventilmotor i drift (sekunder)	✓				
Valve Error Code	Ventilfejlkode	✓				
Config Number	Konfigurationsnummer			✓		
Last Configuration source	Optisk læsehoved, RF			✓		
Valve Current Avg	Motorens strømforbrug, gennemsnit	✓				
Valve Current Max	Motorens strømforbrug, maks.	✓				
Magnet Tamper Counter	Magnetiske påvirkninger i alt	✓				
Valve Consumed Energy	Forbrugt energi	✓				
Valve excessive Use Value	Ventilforbrug er over gennemsnitligt brug	✓				
Ambient temperatur instant	Aktuel temperatur	✓				
Ambient temperatur average	Temperatur gennemsnit måned/år				✓	✓
Ambient temperatur max	Temperatur maks. måned/år				✓	✓
Ambient temperatur min	Temperatur min. måned/år				✓	✓
Info	Infokode	✓	✓	✓		
Info Bits Hour Counter	30 dages timetæller for en infokode		✓	✓		
Info Hour Counter	Det samlede antal timer for alle infokoder		✓	✓		
Valve Battery Voltage Min	Min. batterispænding					
Valve Number Of Events	Det samlede antal ventilhændelser					
Config Change Counter	Det samlede antal ændringer i konfig.			✓		
ButtonPressCounter	Det samlede antal aktiveringer af trykknop					

## 14 Installation og betjening

---

Kamstrup Valve er konstrueret til montering på en måler af typen MULTICAL® 21/flowIQ® 2101 1" (G1B).

Ventilen skal altid monteres med strømmen i måleren, dvs. på målerens returløb.

Ventilen kan monteres indvendigt, udvendigt eller i en brønd, der kan indeholde vand.

Ventilen leveres med fatningstypen 3026940, med almindeligt gevind på den ene side og venstregevind på den anden side, således at ventilen kan forbindes direkte til vandmåleren for at gøre installationslængden så kort som muligt.

Se afsnittet "Ventilskitse".

\* Brug altid en ny pakning mellem måleren og ventilen.

Når måleren og ventilen er samlet, kan enheden installeres i henhold til almindelige betingelser for installation af en Kamstrup-vandmåler.

Ventilen kan, ligesom Kamstrup-vandmålere, installeres i forskellige vinkler og positioner. Kamstrup anbefaler at installere den i en position, hvor displayet kan læses.

### 14.1 Idriftsættelse

Når ventilen leveres fra fabrikken, er den lukket og med slukket radio.

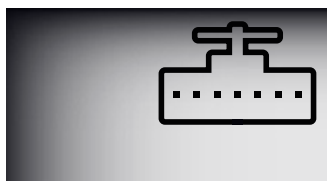
Ventilen bør først aktiveres, når den er installeret.

For at aktivere radioen, skal der trykkes på trykknappen 3 gange.

\*Bemærk: Tryk aldrig på trykknappen, før ventilen er installeret.

Ventilen åbner langsomt, og displayet indikerer, at radioen ikke længere er slukket.

Når radioen er tændt, og ventilen er helt åben (angivet med symboler på displayet), er ventilen i drift og kan styres med READY App via radiosignal.





Ventilen er åben, og radioen er aktiv.

## 15 Lynvejledning til installation

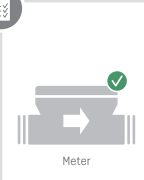


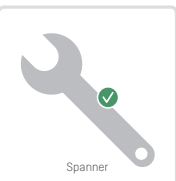
**Quick Guide Installation Steps**

- Preconditions 1
- NOTE! Assemble meter and valve as a unit 2
- Install the unit in the installation 3
- Check the installation 4



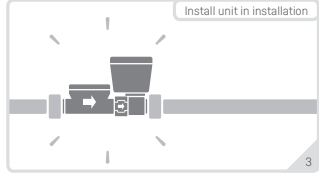
**Preconditions - Unpack the valve 1.1**

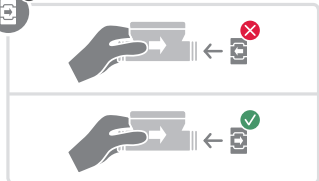
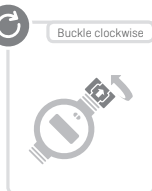
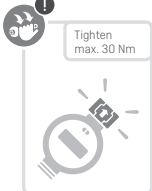
**Preconditions - Check list 1.2**

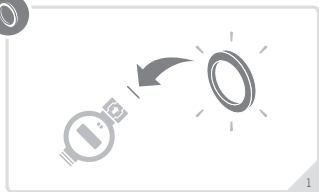

**NOTE! Assemble meter and valve as a unit 2**


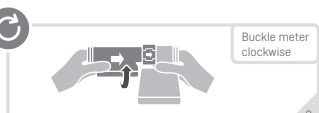

**1st: Mount the coupler on the meter 2.1**

**2nd: Insert the gasket in the coupler 2.2**

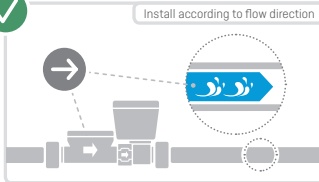
**3rd: Mount the valve on the meter 2.3**

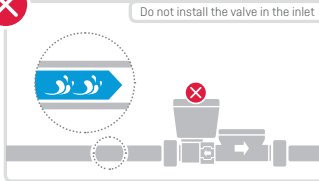
## Lynvejledning til installation

Install the unit in the installation
3.1

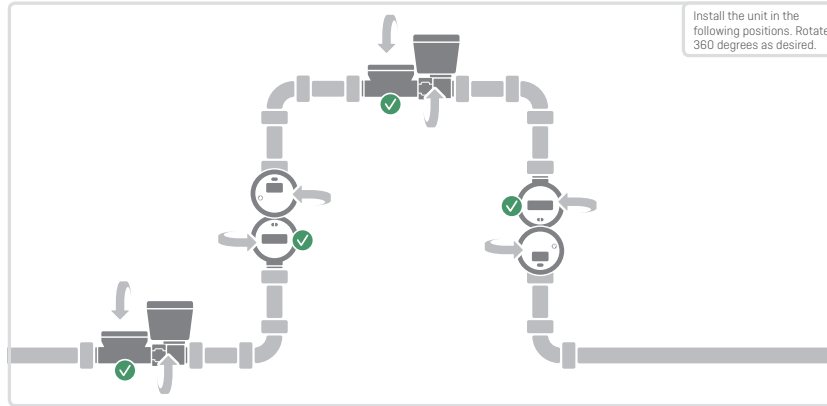
**Install according to flow direction**



**Do not install the valve in the inlet**

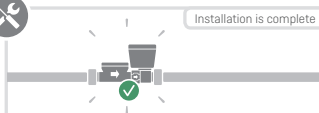


Install the unit in the following positions. Rotate 360 degrees as desired.




Check the installation
4

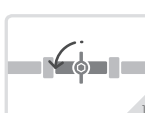
**Installation is complete**




**Open for water supply**



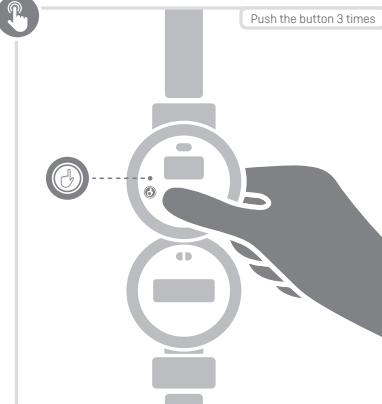
1



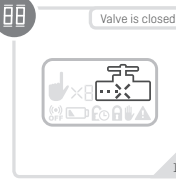
2



**Push the button 3 times**

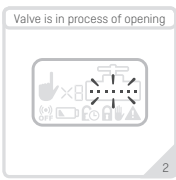


**Valve is closed**



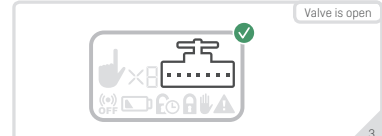
1

**Valve is in process of opening**



2

**Valve is open**



3

[www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com)

## 16 READY

Ventilen kan nemt styres med READY App.

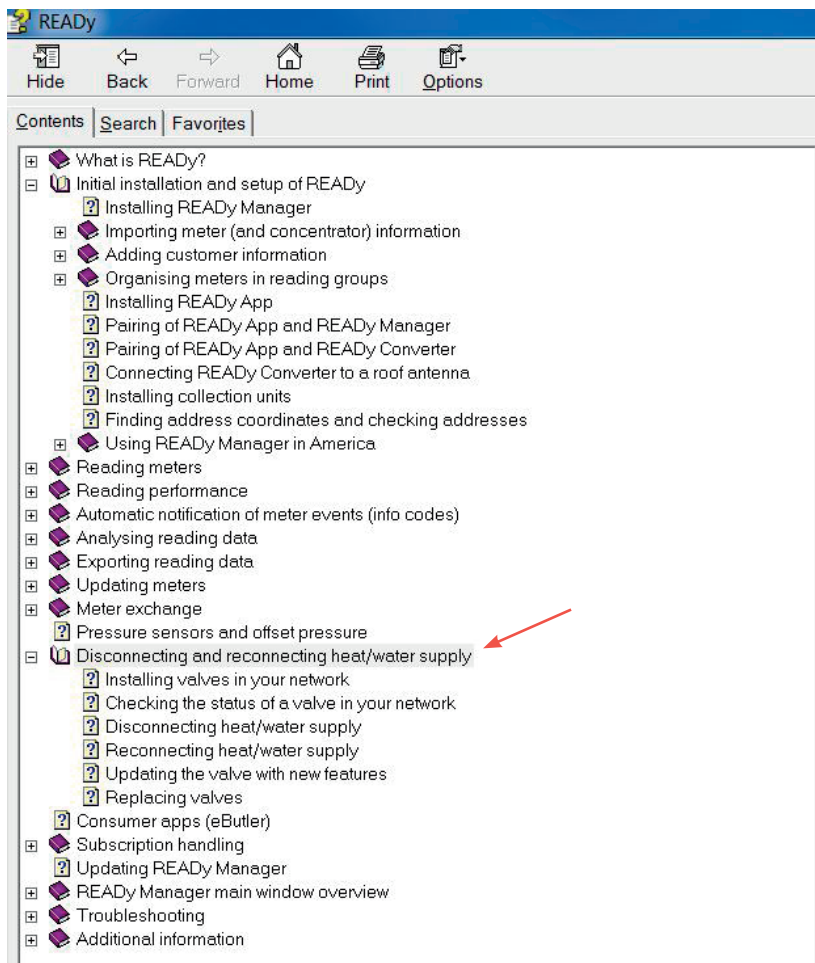
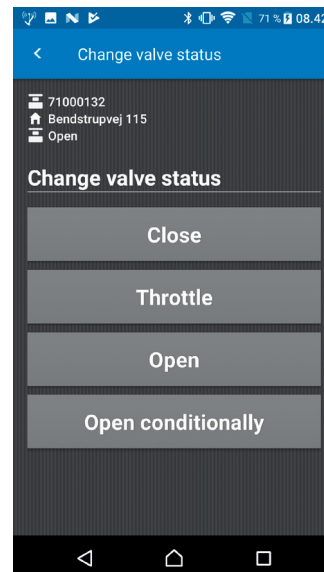
Bemærk: Se brugervejledningen til READY for yderligere informationer.

Der er fire muligheder for at styre ventilen:

- Luk: Ventilen lukker straks
- Drøvl: Sætter ventilen i en af de to drøvlmoder, alt efter hvordan ventilen er konfigureret
- Åbn: Ventilen åbner straks (ADVARSEL: Brug kun denne mulighed, hvis der ikke er fare for oversvømmelse)
- Åbn med forbehold: Trykknappen på ventilen aktiveres, men ventilen åbner ikke, før der er trykket på trykknappen tre gange

Bemærk: Ved ændring af ventilens status skal du altid vente, indtil du kan trykke DONE i appen, eller altid læse ventilens status, når du har ændret ventilens status. Ellers kan du ikke være sikker på, at ventilen har den rigtige status.

Informationer om brugen af READY: Alle oplysninger kan findes under hjælpefunktionen i READY Manager.



## 17 Bestillingsformular

Kamstrup Valve	Type 66-95	XX	B	C	DD	E	FF
<b>Kommunikation</b>							
Wireless M-Bus 868 MHz Valve		90					
<b>Forsyning</b>							
Batteri, C-celle			C				
<b>Reserveret</b>							
				0			
<b>Kobling</b>							
1"					DD		
<b>Målertype</b>							
Ventil kold						8	
<b>Landekode</b>							XX

## 18 Konfiguration

	JJ	MMMM	Q	V	T	YY	ZZZ
<b>Kamstrup Valve</b>							
<b>Tidszone</b>							
GMT +1	52						
GMT +2	56						
<b>Kundelabel</b>		0000					
<b>Drøvlemode</b>							
Lille permanent flow			1				
Tidsbegrænset drøvling			2				
<b>Temperaturenheder</b>							
Celsius				0			
Fahrenheit				1			
<b>Krypteringsniveau</b>							
Kryptering med separat nøgle					3		
<b>Systemkonfiguration</b>							
C1+C2, Fixed [C1]/Walk-by/Drive-by						00	
<b>Datagram</b>							
Info, status, temp.							101

Medmindre andet er angivet i kundebestillingen, leverer Kamstrup følgende:

52	0000	2	0	3	00	101
----	------	---	---	---	----	-----

## 19 Service

### 19.1 Fejlsøgning

Ventilen er konstrueret med henblik på hurtig og enkel installation samt lang og pålidelig drift hos forbrugeren. Hvis der opstår driftsproblemer, kan nedenstående tabel anvendes til fejlfinding.

Symptom	Mulig årsag	Forslag til afhjælpning
Ingen funktion på displayet (blankt display)	Batteri fladt	Udskift batteriet
Trykknappen virker ikke	Vand, fugt eller snavs på glasset	Rengør glasset
Infokoden "RADIO OFF" blinker i displayet	Måleren er stadig i transportmode, og den indbyggede radiosender er slukket	Tryk 3 gange på trykknappen for at aktivere ventilen. Med softwaren METERTOOL og et optisk læsehoved kan du også slå radioen til eller fra.
Symbolet "Fejl" blinker	Overforbrug eller ventilfejl	Aflæs fejlkoden: - Overforbrug, batteriet vil ikke holde i 10 år (begræns brugen af ventilen) - Ventilfejl, udskift ventilen, og følg servicevejledningen
Ingen kommunikation med det optiske øje	Det optiske øje er ikke aktiveret	Det optiske øje skal aktiveres i READY App
Ingen vand gennem ventilen/ikke åben, selvom den er i drøvlemode	Drøvlemode er for lav	Tilpas drøvlpositionen
Symbolet "Fejl" lyser konstant	Temperaturalarm aktiv	Omgivelsestemperaturen er over eller under den programmerede grænse
Symbolet "Lavt batteriniveau" blinker	Batterispænding under grænsen	Hvis symbolet ikke slukker efter 24 timer, skal batteriet udskiftes
Symbolet "Manipulation" blinker	Nogen har manipuleret med ventilen magnetisk eller mekanisk	Ventilen inspiceres. Symbolet "Manipulation" kan nulstilles med READY App.

### 19.2 Tilbehør

Optisk læsehoved (interface til optisk øje)	6699-099
Holder til optisk læsehoved	3026-503
Fatning	3026-940
Sæt til udskiftning af batteri	6699-641
Mærkat med påtrykt advarsel	2008-780

Yderligere informationer om READY eller Kamstrups hygiejnekoncept kan findes på: [products.kamstrup.com](https://products.kamstrup.com).

### 19.3 Udskiftning og vedligeholdelse af batteri

Ventilen kræver ikke vedligeholdelse og er designet til mange års brug uden problemer, men det kan være nødvendigt at udskifte batteriet, hvis ventilen aktiveres ofte.

Ventilen er konstrueret således, at batteriet kan udskiftes. Kamstrup har et komplet sæt til udskiftning af batteriet.

Kamstrups sæt til udskiftning af batteri: 6699-641

Kamstrup anbefaler kun at udskifte batteriet, hvis du har modtaget den nødvendige træning/vejledning fra Kamstrup.

En vejledning i, hvordan du udskifter batteriet, leveres med sættet til batteriudskiftning, vejledningen har dokumentnummer 5512-2259.

Symbolet for lavt batteriniveau bliver aktivt, hvis batterispændingen falder til under 2,9 V i mere end 24 timer.

Hvis batterispændingen falder til under 2,9 V, når ventilen er blevet aktiveret, vil symbolet for lavt batteriniveau også være aktivt. Hvis spændingen stiger igen, slukker symbolet for lavt batteriniveau inden for 24 timer.

Ventilen har en afkalkningsfunktion. Hvis ventilen ikke er aktiveret i et stykke tid, vil denne funktion kort flytte kugleventilen for at sørge for, at den ikke sidder fast. Dette har ingen indflydelse på den mængde vand, der ledes gennem ventilen.

Denne funktion er kun aktiv, når ventilen er helt åben. Afkalkningen er adaptiv, hvilket betyder, at hvis ventilen har været helt åben i 3 måneder, vil den dreje let og gå tilbage til at være helt åben. Hyppigheden af ventilens bevægelser til afkalkning reagerer automatisk på den kraft, der skal til for at åbne og lukke. Hvis den påkrævede kraft efter for eksempel tre måneder er større end den forudindstillede værdi, vil hyppigheden gå ned til to måneder, hvis kraften er mindre end hyppigheden, øges der til 4 måneder.

Derved kan denne adaptive funktion sikre, at ventilen ikke sætter sig fast.

#### Afmontering

Bemærk: Hvis ventilen skal afmonteres eller udskiftes, er det vigtigt altid at afmontere batteriet, FØR ventilen afmonteres. Dette er for at undgå risiko for skader på fingre.

Efter afmontering må ventilen ikke monteres, før den er blevet vedligeholdt af en person, der er godkendt af eller trænet af Kamstrup.

Retningslinjerne i servicevejledningen bør altid følges.

## 19.4 Bortskaffelse

Kamstrup A/S er miljøcertificeret i henhold til ISO 14001, og som led i vores miljøpolitik anvender vi i videst muligt omfang materialer, der kan genvindes miljømæssigt korrekt.

### Når Kamstrup A/S bortskaffer

Kamstrup A/S tilbyder efter forudgående aftale at modtage udtjente målere og ventiler til miljømæssig korrekt genvinding. Bortskaffelsesordningen er omkostningsfri for kunden, der dog selv betaler for transport til Kamstrup A/S.

### Når kunden sender til bortskaffelse

Ventilen må ikke skilles ad før afsendelsen, kun batteriet skal altid være afbrudt. Aflever hele ventilen, til godkendt national/ lokal bortskaffelse. Kopi af denne side medsendes, sådan at aftageren orienteres om indholdet.

### Når kunden selv bortskaffer

Bemærk: Ved bortskaffelse af et Kamstrup-produkt er det altid kundens ansvar, at bortskaffelsen sker korrekt og i henhold til anvisningerne fra lokale myndigheder.

Skil ventilen ad som beskrevet nedenfor, og aflever de enkelte dele til godkendt bortskaffelse. Batterier må ikke udsættes for mekanisk påvirkning. Undgå også kortslutning af tilledningskabler under transport.

Se også tabellen nedenfor:

Emne	Materialeinformation	Anbefalet bortskaffelse
Lithiumceller+HLC	Lithium-thionylchlorid	Godkendt deponering af lithiumceller
Trykte kredsløb (fjern LCD-display)	Kobberbelagt epoxyaminat, påloddede komponenter	Printskrot for genvinding af metaller
LCD-display	Glas og flydende krystaller	Godkendt oparbejdning af LCD-displays
Ventilhus, fatning	PPS	Plastgenvinding
Ventilkrop	Messing W511	Metalgenvinding
Skueglas	Sodaglas	Glasgenvinding
Topdæksel (typeskilt)	ABS, (kobber, kan afmonteres)	Plastgenvinding (kobbermetalgenvinding)
Andre plastdele, støbte	PC + 10 % glas	Plastgenvinding
Fugtabsorberende materialer	98 % bentonit, 2 % kvarts	Generel bortskaffelse
Emballering	Miljøpap	Papgenvinding (genbrug)
E-motor med gearkasse Andre plastdele, støbte	Metal 95 %, kobber 2 %, plast 3 %	Metalgenvinding

Eventuelle spørgsmål angående miljømæssige forhold bedes sendt til:

Kamstrup A/S

Att.: Miljø- og kvalitetsafd.

Fax.: +45 89 93 10 01

info@kamstrup.dk

## 20 Dokumenter

---

Oversigt over dokumenter relateret til Kamstrup Valve.

Sprog	Datablad	Installationsguide	Teknisk beskrivelse	Leaflet
Engelsk	5810-1598	5512-2215	5512-2248	5811-5224
Dansk	5810-1597		5512-2247	5811-5809
Tysk			5512-2249	5811-5810
Spansk	5810-1642			5811-5811
Ungarsk				5811-5812
Polsk	5810-1613			5811-5865
Svensk	5810-1629			5811-5872

---

**Kamstrup A/S**

Industrivej 28, Stilling  
DK-8660 Skanderborg  
T: +45 89 93 10 00  
F: +45 89 93 10 01  
info@kamstrup.com  
kamstrup.com