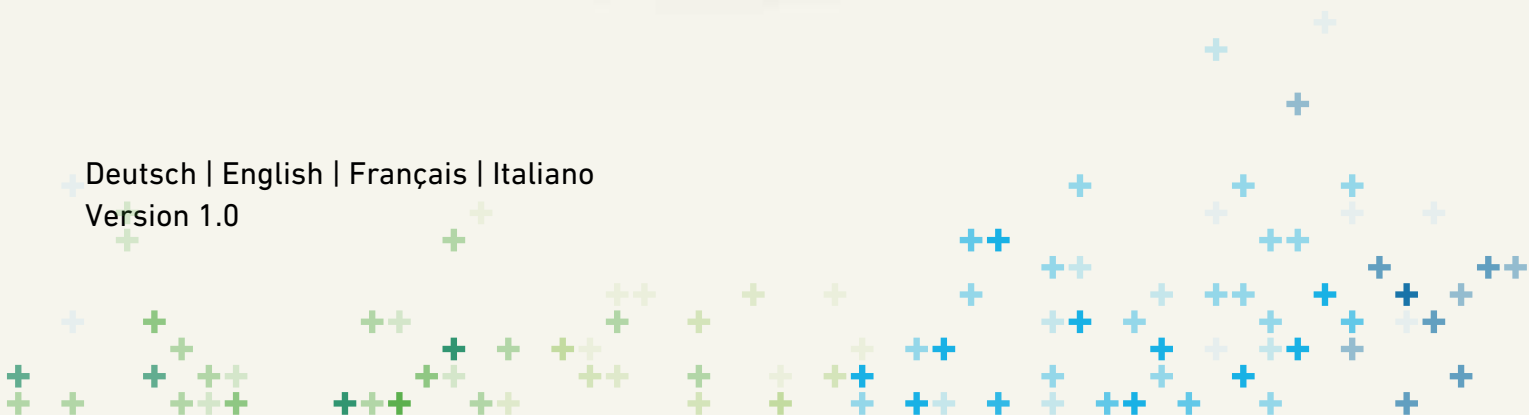


Hyclean Automation System

# Inbetriebnahme Commissioning Mise en service Commissionamento





## Inhaltsverzeichnis/Contents

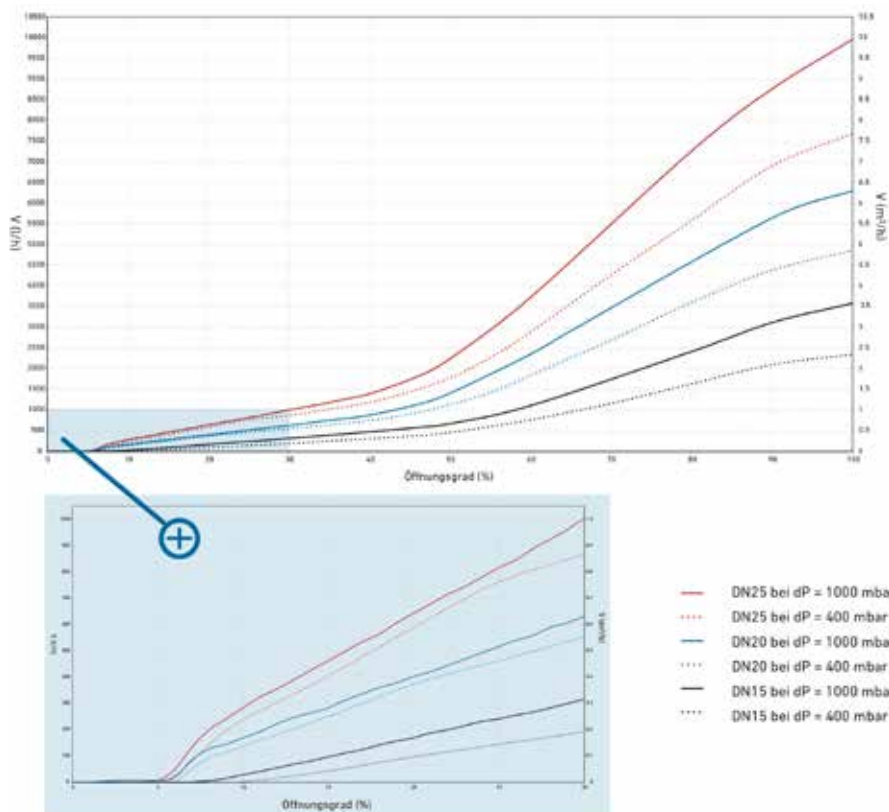
<b>1</b>	<b>Deutsch</b> .....	<b>4</b>
1.1	Hydraulischen Abgleich konfigurieren .....	4
1.1.1	Nach Temperatur, dynamisch.....	4
1.1.2	Nach Temperatur, statisch .....	6
1.1.3	Nach Durchfluss, statisch.....	7
1.1.4	Konstant.....	7
1.2	Automatisches Spülen konfigurieren.....	8
<b>2</b>	<b>English</b> .....	<b>12</b>
2.1	Configuration of the hydraulic balancing.....	12
2.1.1	According to temperature, dynamic .....	12
2.1.2	According to temperature, static.....	14
2.1.3	According to flow, static.....	15
2.1.4	Constant .....	16
2.2	Configuration of automatic flushing .....	16
<b>3</b>	<b>Français</b> .....	<b>18</b>
3.1	Configuration de la compensation hydraulique .....	18
3.1.1	Selon la température, dynamique.....	18
3.1.2	Selon la température, statique .....	20
3.1.3	Selon le débit, statique.....	21
3.1.4	Constant .....	22
3.2	Configuration du rinçage automatique .....	23
<b>4</b>	<b>Italiano</b> .....	<b>26</b>
4.1	Configurazione del bilanciamento idraulico .....	26
4.1.1	In base alla temperatura, dinamico .....	26
4.1.2	In base alla temperatura, statico.....	28
4.1.3	In base alla portata, statico .....	29
4.1.4	Fisso.....	30
4.2	Configurazione del lavaggio automatico .....	30

# 1 Deutsch

## 1.1 Hydraulischen Abgleich konfigurieren

Das System bietet unterschiedliche Arten für den intelligenten hydraulischen Abgleich an, um für jede Trinkwasserinstallation die bestmögliche Lösung zu erzielen: vom dynamischen hydraulischen Abgleich, der auf die Nutzung reagiert, bis hin zum lernfähigen statischen Abgleich, bei dem sich jedes einzelne Ventil systembedingt automatisch auf die optimale Leckmenge einstellt.

### Kennlinien zum Ventil-Öffnungsgrad



### 1.1.1 Nach Temperatur, dynamisch

Sinkt die Wassertemperatur unter den programmierten Wert, öffnet sich der Zirkulationsregler bis zum individuell einstellbaren maximalen Öffnungsgrad. Ist die gewünschte Temperatur wieder erreicht, stellt das Ventil automatisch auf den programmierten minimalen Öffnungsgrad (Leckmenge) um. Bei der Kaltwasserzirkulation ist das Regelverhalten identisch, einfach umgekehrt: Das Ventil öffnet, wenn die Temperatur zu hoch ist.

- ➔ Reagiert rasch auf Wassernutzung
- ➔ Permanenter temperaturgesteuerter Abgleich sorgt für konstante Wassertemperaturen
- ➔ Temperaturgesteuerter Abgleich in Warm- wie auch in Kaltwasserzirkulation möglich

#### Geeignete Anwendungsbereiche

- Bestandsgebäude zur Optimierung des hydraulischen Abgleichs; ein schnelles Erreichen von hygienisch einwandfreien Temperaturen ist erforderlich.

- Neubauten oder Renovationen, bei denen wenige Informationen über die Hydraulik des Zirkulationssystems bekannt sind.
- Betreiber, der gewillt ist, die Konfiguration der Ventile (minimaler und maximaler Öffnungsgrad) mittels Temperatúrauswertungen zu optimieren.

#### **Applikationsparameter** (siehe Punkt 7 im Quick Guide)

- Typ des hydraulischen Abgleichs (Temperatur) auswählen.
- Gewünschte Abgleichtemperatur unter T Hydr.Abgl. eingeben (empfohlen 57 °C). Zu beachten ist, dass die Abgleichtemperatur mit der vorhandenen Systemtemperatur (Speichertemperaturen) im Einklang ist. Ist dies nicht der Fall, werden die Ventile, durch die stetig zu tiefen Temperaturen komplett geöffnet sein und der hydraulische Abgleich funktioniert nicht.
- Definition der Temperaturgrenzwerte (empfohlen 50 °C und 75 °C), bei denen bei einer Unter-/Überschreitung eine Benachrichtigung erscheint und als Alarm gespeichert wird. Zudem werden die Anzahl der Abweichungen und deren Zeitdauer im PDF-Protokoll vermerkt.

#### **Individuelle Konfiguration der Ventile**

- Individuellen Namen von jedem Ventil für dessen eindeutige Erkennung eingeben.
- Eingabe des minimalen Öffnungsgrads (Leckmenge) und des maximalen Öffnungsgrads gemäss der hydraulischen Berechnung und der kVs-Werte.
- Liegt keine hydraulische Berechnung vor, sind die Öffnungspositionen mittels einer ungefähren Annäherung vorzunehmen. Diese sind im Betrieb zwingend anhand der Protokolle weiter zu optimieren. Der werkseitig programmierte Öffnungsgrad der Ventile ist für den minimalen Öffnungsgrad (Leckmenge) 15% und für den maximalen Öffnungsgrad 70%.
  - Bei Zirkulationssträngen mit erwartungsgemäss hohem Durchfluss (nahe gelegen, kurz) ist die Leckmenge auf 8 bis 14% und der maximale Öffnungsgrad auf 50% zu reduzieren.
  - Zirkulationsstränge mit erwartungsgemäss mittlerem Durchfluss können bei den Werkseinstellungen von ungefähr 15% belassen werden.
  - Bei Zirkulationssträngen mit erwartungsgemäss niedrigem Durchfluss (weit entfernt, lang) wird empfohlen, die Leckmenge auf 16 bis 50% zu erhöhen.

#### **Protokollierungsrate**

- Das Intervall, in welchen die Protokolle (PDF und XML) erstellt werden, kann hier angepasst werden. In der anfänglichen Optimierungsphase kann es empfehlenswert sein, für eine detaillierte Datenanalyse das Intervall von der werkseitigen Einstellung «wöchentlich» auf «täglich» herunterzusetzen. Im ordnungsgemässen Betrieb wird das wöchentliche Protokoll empfohlen.
- Ebenfalls kann hier die Datenaufzeichnungsrate angepasst werden. Die werkseitige Datenspeicherung (alle 15 Minuten) kann bei der anfänglichen Optimierungsphase auf 5 Minuten heruntergesetzt werden.

#### **Sperrzeit**

- Die Sperrzeit ist zur Erhöhung der Lebenszeit des Stellantriebs der Ventile da und sorgt dafür, dass ein Ventil nach einer Regelung frühestens nach Ablauf der programmierten Zeit (werkseitig sind 60 Minuten eingestellt) eine weitere Regelung durchführt.
- Eine Reduktion der Sperrzeit auf beispielsweise 5 bis 10 Minuten empfiehlt sich vor allem bei Anlagen, bei welchen keine hydraulischen Berechnungen vorliegen und gemäss den oben beschriebenen Annäherungen angewendet wurden. Nach erfolgreichen Optimierungen der Ventil-Öffnungspositionen im Betrieb kann die Sperrzeit wieder erhöht werden.

### 1.1.2 Nach Temperatur, statisch

Einmal am Tag sucht der Hycleen Automation Master, basierend auf historischen Temperaturdaten, für jeden Zirkulationsregler nach dem idealen Öffnungsgrad (Leckmenge). Diese bleibt bis zur nächsten Regulierungsphase bestehen, ausser bei Unterschreitung (Durchschnittstemperatur der letzten 3 Stunden) des Temperaturgrenzwerts. In diesem Fall führen die entsprechenden Ventile eine ausserordentliche Anpassung ihres Öffnungsgrads (Leckmenge) durch, dies können sie einmal pro Regulierungsphase machen.

- ➔ Optimaler Öffnungsgrad aller Ventile
- ➔ Bestmöglicher hydraulischer Abgleich ohne stetige Anpassung aufgrund der Temperatur
- ➔ Stetige Anpassung auf das System

#### **Geeignete Anwendungsbereiche**

- Trinkwasserinstallationen, bei denen wenige bis keine Informationen über die Hydraulik der Zirkulation bekannt sind.
- Wenn keine ausführliche Betreuung seitens der Verantwortlichen möglich ist.

#### **Applikationsparameter** (siehe Punkt 7 im Quick Guide)

- Typ des hydraulischen Abgleichs (Temperatur statisch) auswählen.
- Gewünschte Abgleichtemperatur unter T Hydr.Abgl. eingeben (empfohlen 57 °C).
- Zu beachten ist, dass ausreichend Warmwasser mit mindestens der programmierten Temperatur im System vorhanden sein muss. Ist die Abgleichtemperatur zu hoch eingestellt, wird sich der Öffnungsgrad aller Ventile immer weiter erhöhen. Es erscheint zwar eine Alarmmeldung auf dem Master, doch der hydraulische Abgleich wird so nie erreicht. Im Zweifelsfall deshalb lieber eine etwas tiefere Abgleichtemperatur auswählen und wenn der hydraulische Abgleich mit dieser funktioniert, kann sie erhöht werden.
- Definition der Temperaturgrenzwerte (empfohlen 50 °C und 75 °C), bei denen bei einer Unter-/Überschreitung eine Benachrichtigung erscheint und als Alarm gespeichert wird. Zudem werden die Anzahl der Abweichungen und deren Zeitdauer im PDF-Protokoll vermerkt.

#### **Individuelle Konfiguration der Ventile**

- Individuellen Namen von jedem Ventil für dessen Erkennung eingeben.
- Liegt keine hydraulische Berechnung vor, sind die Öffnungspositionen mittels einer ungefähren Annäherung vorzunehmen. Diese sind im Betrieb zwingend anhand der Protokolle weiter zu optimieren. Der werkseitig programmierte Öffnungsgrad der Ventile ist für den minimalen Öffnungsgrad (Leckmenge) 15% und für den maximalen Öffnungsgrad 70%.
  - Bei Zirkulationssträngen mit erwartungsgemäss hohem Durchfluss (nahe gelegen, kurz) ist der Öffnungsgrad (Leckmenge) auf 8 bis 14% zu reduzieren.
  - Zirkulationsstränge mit erwartungsgemäss mittlerem Durchfluss können bei den Werks-einstellungen bei einem Öffnungsgrad von ungefähr 15% belassen werden.
  - Bei Zirkulationssträngen mit erwartungsgemäss niedrigem Durchfluss (weit entfernt, lang) wird empfohlen, den Öffnungsgrad (Leckmenge) auf 16 bis 50% zu erhöhen.
- Zudem kann durch die Angabe des spezifischen Wasserinhalts der Rohrleitung (Volumen der gesamten Zirkulationsleitung), an welchem das Abgleichventil installiert ist, der Prozess der automatischen Öffnung bis zum definierten Öffnungsgrad respektive bis zur Leckmengen-Optimierung beschleunigt werden (optional).

### **Protokollierungsrate**

- Das Intervall, in welchem die Protokolle (PDF und XML) erstellt werden, kann hier angepasst werden. In der anfänglichen Optimierungsphase kann es empfehlenswert sein, für eine detaillierte Datenanalyse das Intervall von der werkseitigen Einstellung «wöchentlich» auf «täglich» herunterzusetzen. Im ordnungsgemässen Betrieb wird das wöchentliche Protokoll empfohlen
- Ebenfalls kann hier die Datenaufzeichnungsrate angepasst werden. Die werkseitige Datenspeicherung (alle 15 Minuten) kann bei der anfänglichen Optimierungsphase auf 5 Minuten heruntergesetzt werden.

### **Sperrzeit**

- Die Sperrzeit muss in diesem Modus nicht angepasst werden.

## **1.1.3 Nach Durchfluss, statisch**

Einmal am Tag sucht der Hycleen Automation Master, basierend auf historischen Durchflussdaten, für jeden einzelnen Zirkulationsregler nach dem idealen Öffnungsgrad (Leckmenge). Bis zur nächsten Regulierungsphase bleiben die Zirkulationsregler in der gewählten Position stehen. Für diese Funktion bedarf es eines Durchflusssensors, der am entsprechenden Zirkulationsregler angeschlossen wird.

- ➔ Optimale Leckmenge aller Ventile
- ➔ Bestmöglicher hydraulischer Abgleich ohne stetige Anpassung aufgrund der Temperatur
- ➔ Stetige Anpassung an das System

Bemerkung: Jeder Hycleen Zirkulationsregler muss mit einem Hycleen Durchflusssensor direkt verbunden sein.

### **Geeignete Anwendungsbereiche** (siehe Punkt 7 im Quick Guide)

- Der hydraulische Abgleich wird anhand der Durchflüsse reguliert und nicht nach Temperatur.
- Trinkwasserinstallationen, bei denen wenige bis keine Informationen über die Hydraulik der Zirkulation bekannt sind.

### **Applikationsparameter**

- Typ des hydraulischen Abgleichs (Durchfluss statisch) auswählen.
- Die gewünschten Durchflusswerte für jedes Ventil einzeln eingeben.
- Definition der Temperaturgrenzwerte, bei denen bei einer Unter-/Überschreitung eine Benachrichtigung erscheint und als Alarm gespeichert wird. Zudem werden die Anzahl der Abweichungen und deren Zeitdauer im PDF-Protokoll vermerkt.

### **Individuelle Konfiguration der Ventile**

- Individuellen Namen von jedem Ventil für dessen Erkennung eingeben.
- Liegt keine hydraulische Berechnung vor, sind die Öffnungspositionen mittels einer ungefähren Annäherung vorzunehmen. Diese sind im Betrieb zwingend anhand der Protokolle weiter zu optimieren. Der werkseitig programmierte Öffnungsgrad der Ventile ist für den minimalen Öffnungsgrad (Leckmenge) 15% und für den maximalen Öffnungsgrad 70%.
  - Bei Zirkulationssträngen mit erwartungsgemäss hohem Durchfluss (nahe gelegen, kurz) ist der Öffnungsgrad (Leckmenge) auf 8 bis 14% zu reduzieren.

- Zirkulationsstränge mit erwartungsgemäss mittlerem Durchfluss können bei den Werks-einstellungen bei einem Öffnungsgrad von ungefähr 15% belassen werden.
- Bei Zirkulationssträngen mit erwartungsgemäss niedrigem Durchfluss (weit entfernt, lang) wird empfohlen, den Öffnungsgrad (Leckmenge) auf 16 bis 50% zu erhöhen.
- Zudem kann durch die Angabe des spezifischen Wasserinhalts der Rohrleitung (Volumen der gesamten Zirkulationsleitung), an welchem das Abgleichventil installiert ist, der Prozess der automatischen Leckmengen-Optimierung beschleunigt werden (optional).

#### **Protokollierungsrate**

- Das Intervall, in welchem die Protokolle (PDF und XML) erstellt werden, kann hier angepasst werden. In der anfänglichen Optimierungsphase kann es empfehlenswert sein, für eine detaillier-te Datenanalyse das Intervall von der werkseitigen Einstellung «wöchentlich» auf «täglich» herunterzusetzen. Im ordnungsgemässen Betrieb wird das wöchentliche Protokoll empfohlen.
- Ebenfalls kann hier die Datenaufzeichnungsrate angepasst werden. Die werkseitige Daten-speicherung (alle 15 Minuten) kann bei der anfänglichen Optimierungsphase auf 5 Minuten herabgesetzt werden.

#### **Sperrzeit**

- Die Sperrzeit muss in diesem Modus nicht angepasst werden.

### **1.1.4 Konstant**

Das Ventil verändert die definierte Leckmenge nicht, somit bleibt der Öffnungsgrad in derselben Position stehen.

- ➔ Zentrale Einstellung der Leckmenge über den Master (kVs-Werte siehe technische Unterlagen)
- ➔ Überwachung und Dokumentation der Temperaturen



## 1.2 Automatisches Spülen konfigurieren

Stagniert Wasser über einen längeren Zeitraum, können sich Bakterien darin vermehren, bis eine gefährliche Konzentration erreicht ist. Tauscht man innerhalb von drei Tagen das komplette Volumen in der Trinkwasserverteilung aus (Kalt- und Warmwasser), werden die Bakterien aus der Trinkwasserinstallation gespült, was einer hohen Bakterienkonzentration nachhaltig entgegenwirken kann. Das Hycleen Automation System ermöglicht eine automatische Spülung von Kalt- und Warmwasserleitungen in Abhängigkeit von Temperatur, Zeit oder Verbrauch. Jeder Spülprozess wird aufgezeichnet und protokolliert.

Bemerkung: Die Spülventile können beim Öffnen je nach Systemdruck sehr hohe Volumenströme erreichen. Bei der Konfiguration ist deshalb ein Kompromiss zwischen Öffnungsgrad und Spüldauer zu finden. Aus Vorsichtsmassnahme vor einer Überbelastung des Abwassersystems ist stets nur ein Spülventil offen.

Für die Programmierung siehe Punkt 7 im Quick Guide.

### Temperaturgesteuerte Spülung

Sobald die Grenztemperatur am Temperatursensor eines Spülventils überschritten (Kaltwasser) respektive unterschritten (Warmwasser) wird, öffnet sich das Spülventil. Es schliesst nach der vorprogrammierten Zeit, aufgrund der Temperatur oder nach individuell pro Spülventil definiertem Volumen.

➔ Vorbeugung von Über-/Unterschreitungen kritischer Temperaturen in der Trinkwasserinstallation

### Zeitgesteuerte Spülung

Alle Spülventile öffnen sequenziell, sobald der voreingestellte Zeitpunkt erreicht ist. Sie schliessen nach der festgelegten Spüldauer oder nach einem individuell pro Spülventil definierten Volumen. Der Abstand zwischen zwei Spülzyklen kann flexibel eingestellt werden, sodass auch mehrere Spülungen pro Tag möglich sind.

➔ Sicherstellung regelmässiger Wasseraustausch

### Verbrauchsgesteuerte Spülung

Für jedes Spülventil wird ein Soll-Wasservolumen definiert, das in einer zu definierenden Zeitdauer ausgetauscht werden soll. Der Hycleen Durchflusssensor, der mit dem Spülventil verbunden wird, zeichnet den effektiven Wasserverbrauch im Zeitintervall auf. Nach Ablauf der Zeitdauer wird nur die Differenz von Soll und effektivem Wasserverbrauch gespült. Zusätzlich kann ein Sicherheitspülvolumen definiert werden, das stets gespült wird.

➔ Sicherstellung regelmässiger Wasseraustausch mit reduziertem Wasserverbrauch

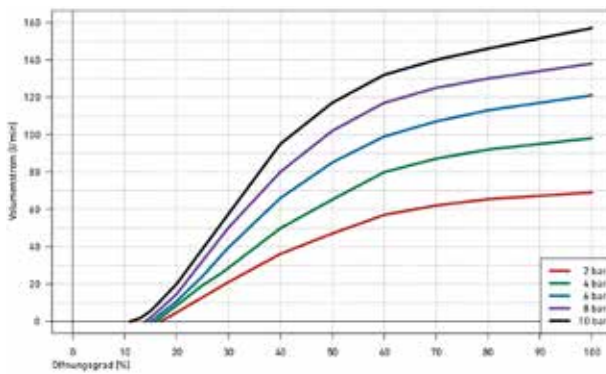
Bemerkung: Jedes Spülventil muss mit dem entsprechenden Hycleen Durchflusssensor direkt verbunden sein.

### Ablaufüberwachung

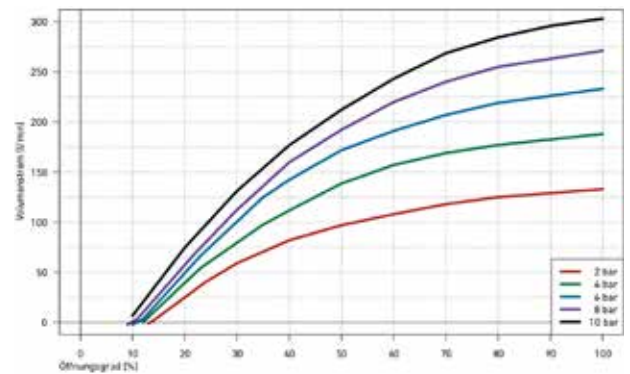
Ist eine Ablaufüberwachung installiert, lässt sich diese über das Häkchen aktivieren. Unter Füllstandsensoren legen Sie fest, ob beim Auslösen des Signals vom Schwimmerschalter alle Spülventile im System geschlossen werden sollen (Voreinstellung und Empfehlung), ein manuell ausgewähltes Spülventil oder nur das Ventil (intern), an das der Sensor angeschlossen ist. Bei Betätigung eines Schwimmerschalters der Ablaufüberwachung stoppt der Spülprozess.

Bemerkung: Bei der empfohlenen Einstellung, dass die Spülfunktion auf «alle» Ablaufüberwachungen hört und den Spülprozess bei einem Auslöser stoppt, kann die Ablaufüberwachung an einem Spülventil Controller, einem Controller für den hydraulischen Abgleich oder auch an einem Uni Controller angeschlossen werden.

### Spülleistung nach Öffnungsgrad und Systemdruck



Spülleistung DN15



Spülleistung DN20

**Hinweis:** Besteht keine Verbindung der Anlage mit Hycleen Connect, ist am Master wöchentlich zu kontrollieren, ob eine Fehlermeldung anstehend ist. Im Falle einer Fehlermeldung ist entsprechend zu reagieren, um einen reibungslosen Betrieb der Anlage sicherzustellen.

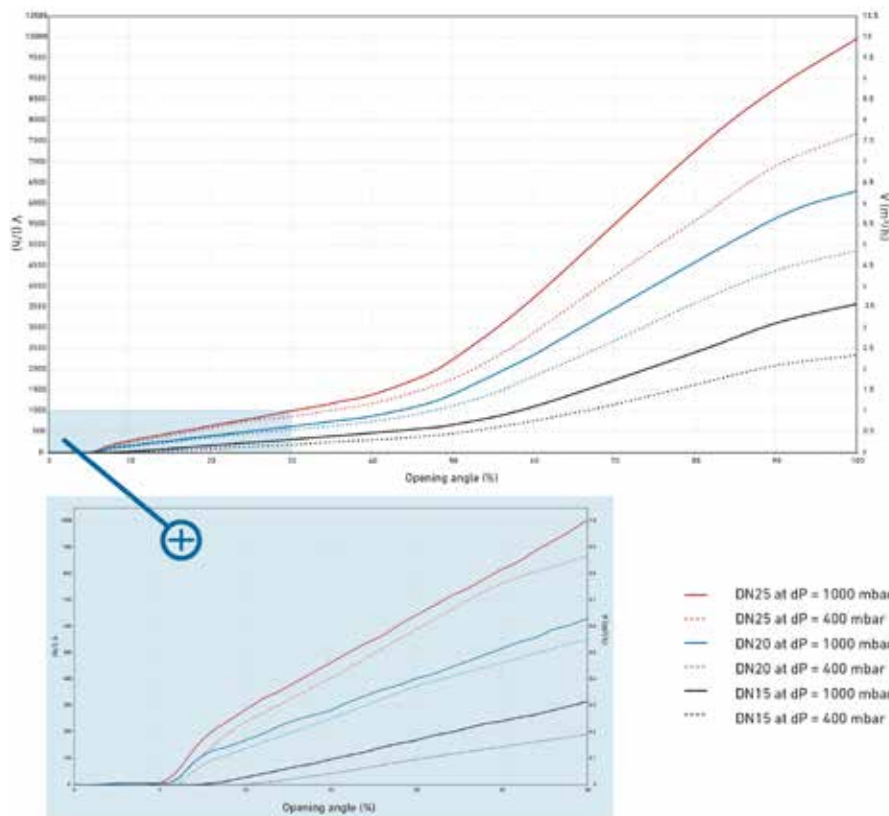


## 2 English

### 2.1 Configuration of the hydraulic balancing

The system offers various methods of intelligent hydraulic balancing in order to achieve the best possible solution for every drinking water installation: from dynamic hydraulic balancing, which reacts to usage, to programmable static balancing, where each individual valve automatically adjusts to the optimal leakage rate for the system concerned.

#### Characteristic curves for valve opening angle



#### 2.1.1 According to temperature, dynamic

If the water temperature drops below the programmed value, the circulation regulator opens up to the individually adjustable maximum opening angle. If the desired temperature is reached again, the valve automatically switches to the programmed minimum opening angle (leakage rate). For cold water circulation the adjustment behaviour is identical, but reversed: the valve opens when the temperature is too high.

- ➔ Responds swiftly to water usage
- ➔ Continuous temperature-controlled balancing ensures constant water temperatures
- ➔ Temperature-controlled balancing in both hot and cold water circulation possible

#### Suitable application areas

- In existing buildings for the optimisation of the hydraulic balancing; quickly achieving hygienic temperatures is required.

- New buildings or renovations in which limited information is known about the hydraulic of the circulation system.
- Operators who are willing to optimise the configuration of the valves (minimum and maximum opening angle) via temperature evaluations.

### **Application parameters** (see point 7 in Quick Guide)

- Select the type of hydraulic balancing (temperature).
- Enter the balancing temperature under T Hydr.Abgl. (recommended 57 °C). Please make sure that the balancing temperature is compatible with the existing system temperature (storage temperatures). If this is not the case, the valves will be fully opened due to the permanently too low temperatures and the hydraulic balancing cannot take place.
- Definition of the temperature threshold values (recommended 50 °C and 75 °C), for which a notification appears if they are not reached or exceeded and is stored as an alarm. In addition, the number of deviations and their duration are noted in the PDF protocol.

### **Individual configuration of the valves**

- Enter the individual name of each valve for its clear identification.
- Enter the minimum opening angle (leakage rate) and the maximum opening angle according to the hydraulic calculation and the flow coefficient values.
- If there is no hydraulic calculation, the opening positions must be specified by approximate assessment. It is compulsory to optimise them further during operation based on the protocols. The opening angle of the valve programmed at the factory is 15% for the minimum opening angle (leakage rate) and 70% for the maximum opening angle.
  - For circulation lines with expected high flow (nearby, short), the leakage rate should be reduced to 8 to 14%, and the maximum opening angle to 50%.
  - Circulation lines with expected medium flow can be kept at the factory settings of approximately 15%.
  - For circulation lines with expected low flow (far away, long), it is recommended to increase the leakage rate to 16 to 50%.

### **Protocol creation rate**

- The interval in which the protocols (PDF and XML) are created can be adjusted here. In the optimisation phase in the beginning it may be advisable to lower the interval from the «weekly» factory setting to «daily» to allow detailed data analysis. The weekly protocol is recommended in standard operation.
- The data recording rate can also be adjusted here. The factory data storage (every 15 minutes) can be lowered to 5 minutes in the initial optimisation phase.

### **Blocking time**

- The purpose of the blocking time is to increase the service life of the actuator of the valves and ensures that, following an adjustment a valve can carry out another adjustment no earlier than at the end of the programmed time (factory setting: 60 minutes).
- Reduction of the blocking time to, for example, 5 to 10 minutes is recommended for systems that do not have hydraulic calculations and to which the above-described approximate values are applied. After the valve opening positions have been successfully optimised in operation, the blocking time can be increased again.

## 2.1.2 According to temperature, static

Once a day, the Hycleen Automation Master searches, based on historical temperature data, for the ideal opening angle (leakage rate) of each individual circulation regulator. The circulation regulators remain in this position until the next regulation phase, except when the temperature falls below the limit value (average temperature of the last 3 hours). In this case, the valve(s) will perform an extraordinary adjustment of their opening degree (leakage amount), they can do this once per regulation phase.

- ➔ Optimal opening angle of all valves
- ➔ Best possible hydraulic balancing without constant adjustment due to the temperature
- ➔ Continuous adjustment to the system

### Suitable application areas

- Drinking water installations in which little to limited information is known about the hydraulic of the circulation.
- If no extensive supervision by the responsible parties is possible.

### Application parameters (see point 7 in Quick Guide)

- Select the type of hydraulic balancing (temperature, static).
- Enter the balancing temperature under T Hydr.Abgl. (recommended 57 °C).
- Please make sure that enough hot water with at least the programmed temperature is present in the system. If the balancing temperature is set too high, the opening angle of all valves will continue to increase. While an alarm message is displayed on the Master, the hydraulic balancing is never achieved. Therefore, in case of uncertainty it is better to select a slightly lower balancing temperature and if hydraulic balancing can take place with it, to then increase it.
- Definition of the temperature threshold values (recommended 50 °C and 75 °C), for which a notification appears if they are not reached or exceeded and is stored as an alarm. In addition, the number of deviations and their duration are noted in the PDF protocol.

### Individual configuration of the valves

- Enter the individual name of each valve for its clear identification.
- If there is no hydraulic calculation, the opening positions must be specified by approximate assessment. It is compulsory to optimise them further during operation based on the protocols. The opening angle of the valve programmed at the factory is 15% for the minimum opening angle (leakage rate) and 70% for the maximum opening angle.
  - For circulation lines with expected high flow (nearby, short), the opening angle (leakage rate) should be reduced to 8 to 14%.
  - Circulation lines with expected medium flow can be kept at the factory settings of approximately 15%.
  - For circulation lines with expected low flow (far away, long), it is recommended to increase the opening angle (leakage rate) to 16 to 50%.
- In addition, providing the specific water content of the pipe (volume of the entire circulation line) on which the balancing valve is installed can expedite the process of automatic opening up to the defined opening angle, or up to the optimisation of the leakage rate (optional).

### **Protocol creation rate**

- The interval in which the protocols (PDF and XML) are created can be adjusted here. In the optimisation phase in the beginning it may be advisable to lower the interval from the «weekly» factory setting to «daily» to allow detailed data analysis. The weekly protocol is recommended in standard operation.
- The data recording rate can also be adjusted here. The factory data storage (every 15 minutes) can be lowered to 5 minutes in the initial optimisation phase.

### **Blocking time**

- The blocking time does not need to be adjusted in this mode.

## **2.1.3 According to flow, static**

Once a day, the Hycleen Automation Master, searches, based on historical flow data, for the ideal opening angle (leakage rate) of each individual circulation controller. The circulation controllers remain in the selected position until the next regulating phase. This function calls for a flow sensor, which is connected to the corresponding circulation controller.

- ➔ Optimum leakage rate of all valves
- ➔ Best possible hydraulic balancing without constant adjustment due to the temperature
- ➔ Continuous adjustment to the system

Note: Each Hycleen circulation regulator must be directly connected to a Hycleen flow sensor.

### **Suitable application areas** (see Point 7 of the Quick Guide)

- The hydraulic balancing is regulated based on the flows, not the temperature.
- Drinking water installations in which little to limited information is known about the hydraulic of the circulation.

### **Application parameters**

- Select the type of hydraulic balancing (flow, static).
- Enter the desired flow rates for each valve individually.
- Definition of the temperature threshold values for which a notification appears if they are not reached or exceeded and is stored as an alarm. In addition, the number of deviations and their duration are noted in the PDF protocol.

### **Individual configuration of the valves**

- Enter the individual name of each valve for its clear identification.
- If there is no hydraulic calculation, the opening positions must be specified by approximate assessment. It is compulsory to optimise them further during operation based on the protocols. The opening angle of the valve programmed at the factory is 15% for the minimum opening angle (leakage rate) and 70% for the maximum opening angle.
  - For circulation lines with expected high flow (nearby, short), the opening angle (leakage rate) should be reduced to 8 to 14%.
  - Circulation lines with expected medium flow can be kept at the factory settings of approximately 15%.
  - For circulation lines with expected low flow (far away, long), it is recommended to increase the opening angle (leakage rate) to 16 to 50%.

- In addition, providing the specific water content of the pipe (volume of the entire circulation line) on which the balancing valve is installed can expedite the process of automatic optimisation of the leakage rate (optional).

#### **Protocol creation rate**

- The interval in which the protocols (PDF and XML) are created can be adjusted here. In the optimisation phase in the beginning it may be advisable to lower the interval from the «weekly» factory setting to «daily» to allow detailed data analysis. The weekly protocol is recommended in standard operation.
- The data recording rate can also be adjusted here. The factory-set data storage (every 15 minutes) can be lowered to 5 minutes in the initial optimisation phase.

#### **Blocking time**

- The blocking time does not need to be adjusted in this mode.

### **2.1.4 Constant**

The valve does not change the defined leakage rate, and therefore the opening angle remains in the same position.

- ➔ Central adjustment of the leakage rate via the Master (see the technical documents for the flow coefficient values)
- ➔ Monitoring and documentation of the temperatures

## **2.2 Configuration of automatic flushing**

If water stagnates over a longer period of time, bacteria can multiply in it until a dangerous concentration is reached. If the entire volume in the drinking water distribution system (cold and hot water) is exchanged within three days, the bacteria are flushed out of the drinking water installation and a high bacteria concentration can be counteracted in a sustainable way. The Hycleen Automation System enables automatic flushing of cold and hot water supply lines based on temperature, time or consumption. Each flushing process is recorded and logged.

Note: Depending on the system pressure, the flushing valves can reach very high volume flows. Therefore, during the configuration a compromise should be found between the opening angle and the flushing duration. To prevent overloading the wastewater system, only one flushing valve is open at a time.

For the programming, see Point 7 of the Quick Guide.

#### **Temperature-controlled flushing**

As soon as the threshold temperature at the temperature sensor of a flushing valve is exceeded (cold water) or undershot (hot water), the flushing valve opens. It closes again after the pre-programmed time, based on temperature or according to a volume individually defined for each flushing valve.

- ➔ Prevention of critical temperatures in the drinking water installation being exceeded or undershot



### Time-controlled flushing

All flushing valves open sequentially as soon as the preset time is reached. They close after the defined flushing period or according to a volume individually defined for each flushing valve. The time interval between two flushing cycles can be set at will, so that several flushing cycles per day are possible.

➔ Ensuring regular water exchange

### Consumption-controlled flushing

A target water volume to be exchanged in a definable period is set for each flushing valve. The Hycleen flow sensor, which is connected to the flushing valve, records the effective water consumption at time intervals. At the end of the period, only the difference between target and effective water consumption is flushed. A safety flush volume, which is flushed at all times, can also be defined.

➔ Ensuring regular water exchange with reduced water consumption

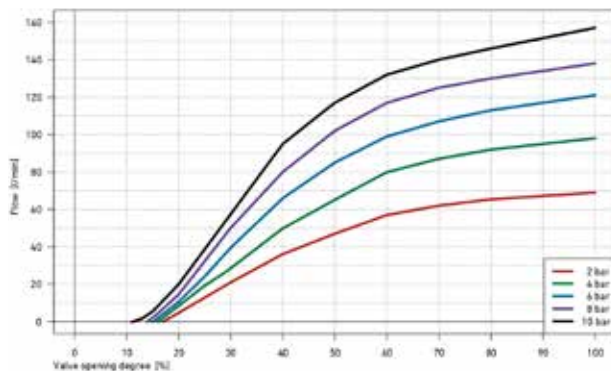
Note: Each flushing valve must be directly connected to the associated Hycleen flow sensor.

### Run off monitoring system

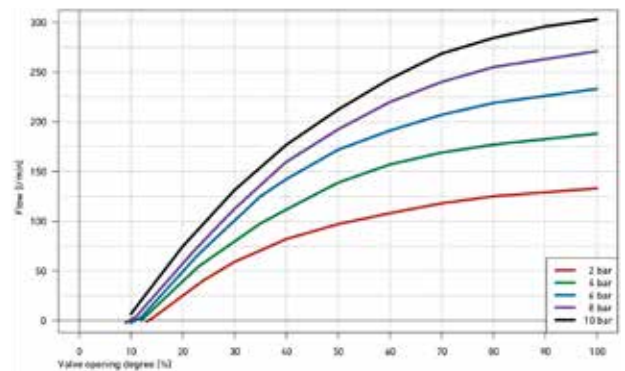
If run off monitoring is installed, it can be activated with the checkmark via the master. Under level sensor you can determine whether actuation of the signal of the float switch closes all flush valves in the system (default setting and recommendation), a manually selected flush valve or only the valve (internally), to which the sensor is connected. Actuation of a float switch of the run off monitoring stops the flush process.

Note: With the recommended setting of the flushing function responding to «all» run-off monitoring and stopping the flushing process in case of a trigger, the run off monitoring can be connected to a flushing valve Controller, a Controller for hydraulic balancing or a Uni Controller.

### Flushing capacity depending on the opening angle and system pressure



Flushing capacity DN15



Flushing capacity DN20

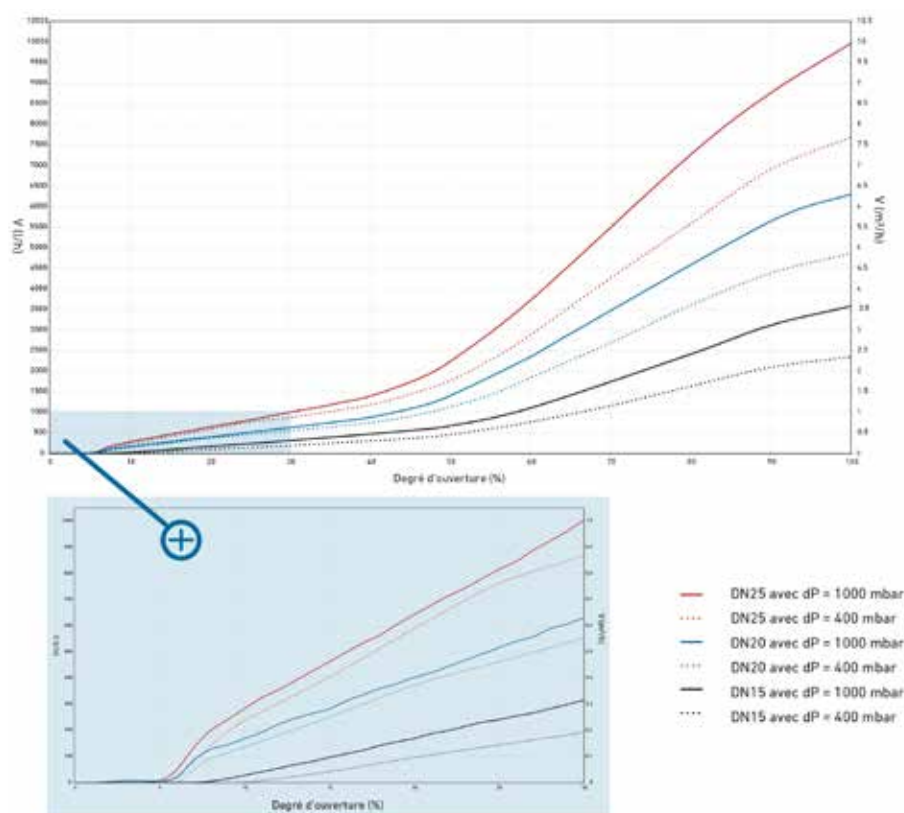
Note: If the system is not connected to Hycleen Connect, check the master for error messages on a weekly basis. If an error message shows, respond accordingly to ensure smooth operation of the system.

### 3 Français

#### 3.1 Configuration de la compensation hydraulique

Le système offre différents types de compensation hydraulique intelligente afin d'obtenir pour chaque installation d'eau potable la meilleure solution : de la compensation hydraulique dynamique qui réagit à l'utilisation jusqu'à la compensation statique avec fonction d'apprentissage avec laquelle chaque vanne se règle automatiquement par rapport au volume de fuites optimal, en fonction du système.

##### Courbes caractéristiques pour le degré d'ouverture des vannes



##### 3.1.1 Selon la température, dynamique

Si la température de l'eau descend en dessous de la valeur programmée, le régulateur de circulation s'ouvre jusqu'à atteindre le degré d'ouverture maximum réglable individuellement. Si la température souhaitée est à nouveau atteinte, la vanne commute automatiquement sur le degré d'ouverture minimum (volume de fuite). Pour la circulation d'eau froide, le comportement de régulation est identique, mais simplement inversé : la vanne s'ouvre lorsque la température est trop élevée.

- ➔ Réagit rapidement à l'utilisation de l'eau
- ➔ L'équilibrage permanent en fonction de la température assure des températures d'eau constantes
- ➔ Possibilité de compensation commandée par la température de la circulation d'eau chaude et d'eau froide

### **Domaines d'application adaptés**

- Bâtiments existants pour l'optimisation de la compensation hydraulique ; nécessité d'atteindre rapidement des températures hygiéniques irréprochables.
- Bâtiments neufs ou rénovations pour lesquels les informations disponibles au sujet de l'hydraulique du système de circulation sont insuffisantes.
- Opérateur souhaitant optimiser la configuration des vannes (degré d'ouverture minimum et maximum) grâce à l'évaluation de la température.

### **Paramètres d'application** (voir le point 7 dans le Guide rapide)

- Sélectionner le type de compensation hydraulique (température).
- Saisir la température de compensation sous Temp. Comp.Hydr. (57 °C sont recommandés). Il convient de noter que la température de compensation doit correspondre à la température existante du système (températures de ballon). Si ce n'est pas le cas, les vannes seront ouvertes complètement en raison des températures toujours trop faibles et la compensation hydraulique ne fonctionne pas.
- Définition des seuils de température (seuils recommandés : 50 °C et 75 °C) pour lesquels un message s'affiche et est enregistré comme alarme en cas de dépassement par le haut/par le bas. En outre, le nombre des variations et leur durée sont enregistrés dans le protocole PDF.

### **Configuration individuelle des vannes**

- Saisir le nom individuel de chaque vanne afin de la reconnaître sans risque de confusion.
- Saisie du degré d'ouverture minimum (volume de fuite) et du degré d'ouverture maximum selon le calcul hydraulique et les coefficients kVs.
- Si aucun calcul hydraulique n'est disponible, les positions d'ouverture doivent être déterminées de façon approximative. Celles-ci doivent être obligatoirement optimisées en fonctionnement au moyen des protocoles. Le degré d'ouverture des vannes programmé en usine est de 15 % pour le degré d'ouverture minimum (volume de fuite) et de 70 % pour le degré d'ouverture maximum.
  - Pour les conduits de circulation ayant un débit élevé attendu (rapproché, court), le volume de fuite doit être réduit à 8 – 14 % et le degré d'ouverture maximum à 50 %.
  - Les conduits de circulation ayant un débit moyen attendu peuvent conserver le réglage d'usine d'environ 15 %.
  - Pour les conduits de circulation ayant un débit faible attendu (éloigné, long), le volume de fuite doit être augmenté à 16 – 50 %.

### **Intervalles d'enregistrement**

- L'intervalle d'établissement des protocoles (PDF et XML) peut être ajusté ici. Lors de la phase d'optimisation initiale, il est recommandé, pour une analyse détaillée des données, de passer l'intervalle du paramètre d'usine de « hebdomadaire » à « quotidien ». Lors du fonctionnement habituel, le protocole hebdomadaire est recommandé.
- L'intervalle d'enregistrement des données peut également être ajusté. L'enregistrement des données selon les paramètres d'usine (toutes les 15 minutes) peut être réduit à 5 minutes en phase d'optimisation initiale.

### **Temps de blocage**

- Le temps de blocage sert à prolonger la durée de vie du servomécanisme des vannes et permet d'assurer qu'une vanne, après une régulation, exécute une nouvelle régulation au plus tôt une fois la durée programmée (paramétrage d'usine : 60 minutes) écoulée.
- La réduction du temps de blocage à 5 ou 10 minutes, par exemple, est recommandée principalement pour les installations pour lesquelles aucun calcul hydraulique n'est disponible et qui ont été utilisées selon les approximations décrites ci-dessus. Une fois les optimisations des positions d'ouverture des vannes en service effectuées, le temps de blocage peut à nouveau être augmenté.

### **3.1.2 Selon la température, statique**

Une fois par jour, le Master Hycleen Automation recherche, sur la base de l'historique des données de température, le degré d'ouverture idéal (volume de fuite) pour chaque régulateur de circulation. Ce volume idéal est maintenu jusqu'à la prochaine phase de régulation, sauf si la température descend en dessous de la valeur limite (température moyenne des 3 dernières heures). Dans ce cas, la ou les vannes effectueront un ajustement extraordinaire de leur degré d'ouverture (quantité de fuite), ils peuvent le faire une fois par phase de régulation.

- ➔ Degré d'ouverture optimal de toutes les vannes
- ➔ Meilleure compensation hydraulique sans ajustement permanent en raison de la température
- ➔ Adaptation continue au système

#### **Domaines d'application adaptés**

- Installations d'eau potable pour lesquelles les informations disponibles au sujet de l'hydraulique du système de circulation sont insuffisantes ou absentes.
- Si un accompagnement complet des responsables est impossible.

#### **Paramètres d'application** (voir le point 7 dans le Guide rapide)

- Sélectionner le type de compensation hydraulique (température statique).
- Saisir la température de compensation sous Temp. Comp.Hydr. (57 °C sont recommandés).
- Il convient de noter qu'un volume suffisant d'eau chaude, avec une température au moins égale à la température programmée, doit être disponible dans le système. Si la température de compensation paramétrée est trop élevée, le degré d'ouverture de toutes les vannes augmentera constamment. Le Master affiche bien un message d'alarme, mais la compensation hydraulique n'est jamais atteinte. En cas de doute, sélectionner de préférence une température de compensation légèrement inférieure, et lorsque la compensation hydraulique avec celle-ci fonctionne, elle peut être augmentée.
- Définition des seuils de température (seuils recommandés : 50 °C et 75 °C) pour lesquels un message s'affiche et est enregistré comme alarme en cas de dépassement par le haut/par le bas. En outre, le nombre des variations et leur durée sont enregistrés dans le protocole PDF.

#### **Configuration individuelle des vannes**

- Saisir le nom individuel de chaque vanne afin de la reconnaître.
- Si aucun calcul hydraulique n'est disponible, les positions d'ouverture doivent être déterminées de façon approximative. Celles-ci doivent être obligatoirement optimisées en fonctionnement au moyen des protocoles. Le degré d'ouverture des vannes programmé en usine est de 15 % pour le degré d'ouverture minimum (volume de fuite) et de 70 % pour le degré d'ouverture maximum.

- Pour les conduits de circulation ayant un débit élevé attendu (rapproché, court), le degré d'ouverture (volume de fuite) doit être réduit à 8 – 14 %.
- Les conduits de circulation ayant un débit moyen attendu peuvent conserver le réglage d'usine avec un degré d'ouverture d'environ 15 %.
- Pour les conduits de circulation ayant un débit faible attendu (éloigné, long), le degré d'ouverture (volume de fuite) doit être augmenté à 16 – 50 %.
- Le processus d'ouverture automatique jusqu'au degré d'ouverture défini respectivement jusqu'à l'optimisation des volumes de fuite peut en outre être accéléré en indiquant la composition spécifique de l'eau du tube (volume de la conduite de circulation complète) sur lequel la vanne de compensation est installée (option).

#### **Intervalles d'enregistrement**

- L'intervalle d'établissement des protocoles (PDF et XML) peut être ajusté ici. Lors de la phase d'optimisation initiale, il est recommandé, pour une analyse détaillée des données, de passer l'intervalle du paramètre d'usine de « hebdomadaire » à « quotidien ». Lors du fonctionnement habituel, le protocole hebdomadaire est recommandé.
- L'intervalle d'enregistrement des données peut également être ajusté. L'enregistrement des données selon les paramètres d'usine (toutes les 15 minutes) peut être abaissé, pour la phase d'optimisation initiale, à 5 minutes.

#### **Temps de blocage**

- Le temps de blocage ne nécessite pas d'ajustement pour ce mode.

### **3.1.3 Selon le débit, statique**

Une fois par jour, le Master Hycleen Automation recherche, sur la base de l'historique des données de débits, le degré d'ouverture idéal (volume de fuite) pour chaque régulateur de circulation. Les régulateurs de circulation restent dans la position choisie jusqu'à la phase de régulation suivante. Cette fonction nécessite un capteur de débit raccordé au régulateur de circulation correspondant.

- ➔ Volume de fuites optimal de toutes les vannes
- ➔ Meilleure compensation hydraulique sans ajustement permanent en raison de la température
- ➔ Adaptation continue au système

Remarque : chaque régulateur de circulation Hycleen doit être raccordé directement à un capteur de débit Hycleen.

#### **Domaines d'application adaptés** (voir le point 7 dans le Guide rapide)

- La compensation hydraulique est régulée au moyen des débits et non selon la température.
- Installations d'eau potable pour lesquelles les informations disponibles au sujet de l'hydraulique du système de circulation sont insuffisantes ou absentes.

#### **Paramètres d'application**

- Sélectionner le type de compensation hydraulique (débit statique).
- Saisir individuellement les valeurs de débit souhaitées pour chaque vanne.
- Définition des seuils de température pour lesquels un message s'affiche et est enregistré comme alarme en cas de dépassement par le haut/par le bas. En outre, le nombre des variations et leur durée sont enregistrés dans le protocole PDF.

### Configuration individuelle des vannes

- Saisir le nom individuel de chaque vanne afin de la reconnaître.
- Si aucun calcul hydraulique n'est disponible, les positions d'ouverture doivent être déterminées de façon approximative. Celles-ci doivent être obligatoirement optimisées en fonctionnement au moyen des protocoles. Le degré d'ouverture des vannes programmé en usine est de 15 % pour le degré d'ouverture minimum (volume de fuite) et de 70 % pour le degré d'ouverture maximum.
  - Pour les conduits de circulation ayant un débit élevé attendu (rapproché, court), le degré d'ouverture (volume de fuite) doit être réduit à 8 – 14 %.
  - Les conduits de circulation ayant un débit moyen attendu peuvent conserver le réglage d'usine avec un degré d'ouverture d'environ 15 %.
  - Pour les conduits de circulation ayant un débit faible attendu (éloigné, long), le degré d'ouverture (volume de fuite) doit être augmenté à 16 – 50 %.
- Le processus d'optimisation automatique des volumes de fuite peut en outre être accéléré en indiquant la composition spécifique de l'eau du tube (volume de la conduite de circulation complète) sur lequel la vanne de compensation est installée (option).

### Intervalles d'enregistrement

- L'intervalle d'établissement des protocoles (PDF et XML) peut être ajusté ici. Lors de la phase d'optimisation initiale, il est recommandé, pour une analyse détaillée des données, de passer l'intervalle du paramètre d'usine de « hebdomadaire » à « quotidien ». Lors du fonctionnement habituel, le protocole hebdomadaire est recommandé.
- L'intervalle d'enregistrement des données peut également être ajusté. L'enregistrement des données selon les paramètres d'usine (toutes les 15 minutes) peut être réduit à 5 minutes en phase d'optimisation initiale.

### Temps de blocage

- Le temps de blocage ne nécessite pas d'ajustement pour ce mode.

#### 3.1.4 Constant

La vanne ne modifie pas le volume de fuites défini, le degré d'ouverture reste ainsi dans la même position.

- ➔ Réglage central du volume de fuites via le Master (coefficients kVs, voir documentation technique)
- ➔ Surveillance et documentation des températures

## 3.2 Configuration du rinçage automatique

Si de l'eau stagne de manière prolongée, les bactéries risquent de proliférer et d'atteindre une concentration dangereuse. Si la totalité du volume d'eau dans les circuits d'eau potable est renouvelée dans les trois jours (eau froide et eau chaude), les bactéries sont évacuées de l'installation d'eau potable, ce qui permet d'éviter durablement la concentration élevée de bactéries. Le système Hycleen Automation permet le rinçage automatique des conduites d'eau froide et d'eau chaude en fonction de la température, de l'heure ou de la consommation. Chaque processus de rinçage est enregistré et consigné dans un rapport.

Remarque : les vannes de rinçage peuvent atteindre des débits volumétriques très élevés lors de l'ouverture, en fonction de la pression du système. Il convient donc de trouver, lors de la configuration, un compromis entre le degré d'ouverture et la durée de rinçage. Comme mesure de précaution, afin de ne pas surcharger le système d'évacuation des eaux usées, seule une vanne est ouverte à la fois.

Pour la programmation, voir le point 7 dans le Guide rapide.

### Rinçage à commande thermique

Dès que la température est supérieure (eau froide) ou inférieure à la valeur limite (eau chaude) au niveau du capteur de température d'une vanne de rinçage, la vanne de rinçage s'ouvre. Elle se ferme après le délai programmé, en fonction de la température ou selon le volume défini individuellement par vanne de rinçage.

- ➔ Prévention des sur-dépassements/sous-dépassements de températures critiques dans l'installation d'eau potable

### Rinçage temporisé

Toutes les vannes de rinçage s'ouvrent de manière séquentielle dès que le moment prédéfini est atteint. Elles se ferment après la durée de rinçage déterminée ou selon un volume défini individuellement par vanne de rinçage. La distance entre deux cycles de rinçage peut être réglée de manière flexible, de telle sorte que plusieurs rinçages par jour sont possibles.

- ➔ Garantie d'un renouvellement d'eau régulier

### Rinçage en fonction de la consommation

Un volume d'eau de consigne est défini pour chaque vanne de rinçage, qui doit être renouvelé dans un délai à déterminer. Le capteur de débit Hycleen connecté avec la vanne de rinçage enregistre la consommation d'eau effective pendant cette période. Au bout de cette période, seule la différence entre la consommation d'eau de consigne et la consommation réelle est rincée. On peut également définir un volume de rinçage de sécurité qui sera toujours rincé.

- ➔ Garantie d'un renouvellement d'eau régulier avec consommation d'eau réduite

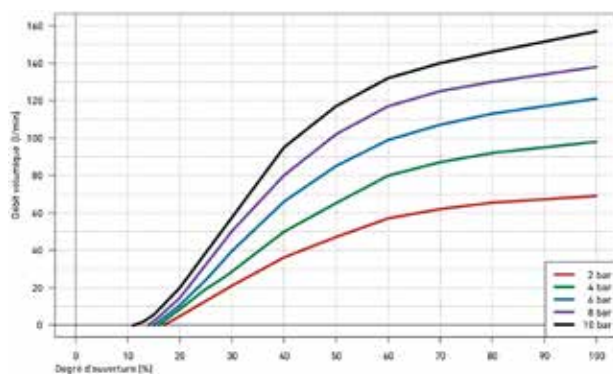
Remarque : chaque vanne de rinçage doit être raccordée directement au capteur de débit Hycleen correspondant.

### Surveillance de l'écoulement

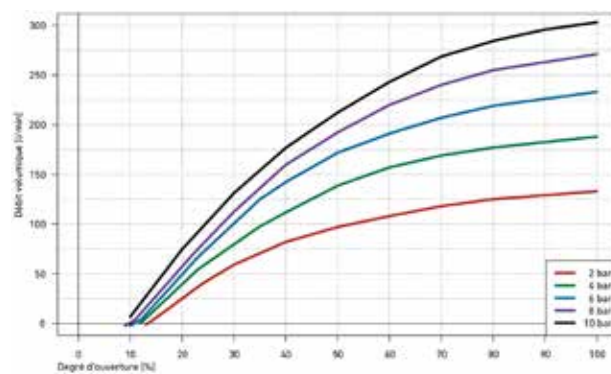
Si une surveillance d'écoulement est installée, elle peut être activée par la coche correspondante. La rubrique Capteur de niveau permet de définir si, au déclenchement du signal du flotteur, toutes les vannes du système doivent être fermées (valeur par défaut et recommandation), une vanne de rinçage sélectionnée manuellement ou seulement la vanne (Interne) à laquelle le capteur est raccordé. Lors de l'actionnement d'un interrupteur à flotteur de la surveillance d'écoulement, le processus de purge s'arrête.

Remarque : avec le réglage recommandé où la fonction de rinçage prend en compte « toutes » les surveillances d'écoulement et arrête le processus de rinçage en cas de déclenchement, la surveillance d'écoulement peut être raccordée à un Contrôleur de vanne de rinçage, à un Contrôleur pour la compensation hydraulique ou à un Uni Controller.

### Performance de rinçage selon le degré d'ouverture et la pression du système



Puissance de rinçage DN 15



Puissance de rinçage DN 20

Remarque : Si l'installation n'est pas connectée à Hycleen Connect, contrôler toutes les semaines sur le Master si un message d'anomalie s'affiche. Si un message d'anomalie s'affiche, réagir en conséquence pour assurer le bon fonctionnement de l'installation.



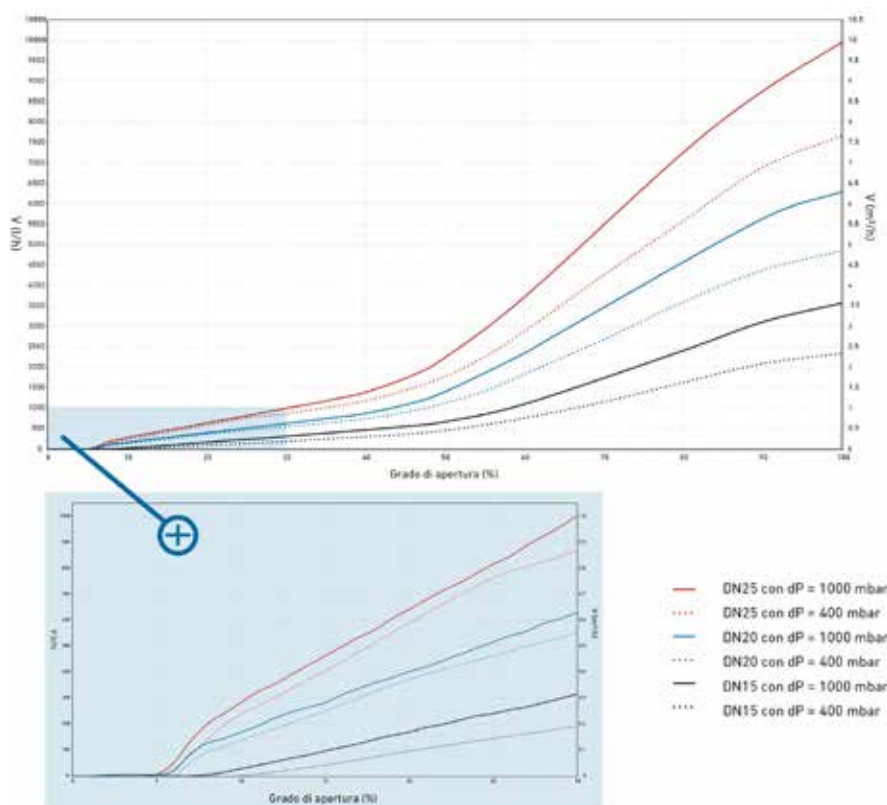


## 4 Italiano

### 4.1 Configurazione del bilanciamento idraulico

Il sistema offre diversi tipi di bilanciamento idraulico intelligente per ottenere la migliore soluzione possibile per ogni installazione acqua potabile: dal bilanciamento idraulico dinamico, che reagisce all'uso, al bilanciamento statico adattivo, in cui ogni singola valvola si adatta automaticamente al tasso di perdita ottimale a seconda del sistema.

#### Curve caratteristiche relative al grado di apertura della valvola



#### 4.1.1 In base alla temperatura, dinamico

Se la temperatura dell'acqua scende al di sotto del valore programmato, il regolatore di circolazione si apre fino al massimo grado di apertura impostabile. Se viene raggiunta nuovamente la temperatura desiderata, la valvola passa automaticamente al grado di apertura minimo programmato (tasso di perdita). Con la circolazione dell'acqua fredda, il comportamento di regolazione è identico, semplicemente al contrario: la valvola si apre quando la temperatura è troppo alta.

- ➔ Risponde rapidamente all'uso dell'acqua
- ➔ Il bilanciamento permanente, in funzione della temperatura, garantisce temperature dell'acqua costanti
- ➔ Bilanciamento in funzione della temperatura possibile nel sistema di circolazione di acqua calda e fredda

### **Campi di applicazione idonei**

- Edifici esistenti per ottimizzare il bilanciamento idraulico; è richiesto il rapido raggiungimento di temperature igienicamente perfette.
- Nuovi edifici o ristrutturazioni di cui si hanno poche informazioni sull'idraulica del sistema di circolazione.
- Operatore disposto ad ottimizzare la configurazione delle valvole (grado di apertura minimo e massimo) mediante valutazioni della temperatura.

### **Parametri applicativi** (vedere il punto 7 della Guida Rapida)

- Selezionare il tipo di bilanciamento idraulico (temperatura).
- Immettere la temperatura di bilanciamento desiderata in T Bilanc.idr (consigliata 57 °C). Si deve garantire che la temperatura di bilanciamento sia in linea con la temperatura del sistema esistente (temperature di stoccaggio). In caso contrario, le valvole saranno completamente aperte a causa delle temperature costantemente troppo basse e il bilanciamento idraulico non funzionerà.
- Definizione dei valori limite di temperatura (consigliati 50 °C e 75 °C) a cui appare una notifica che viene salvata come allarme in caso di superamento per eccesso/per difetto. Inoltre, il numero di scostamenti e la loro durata sono riportati nel protocollo PDF.

### **Configurazione individuale delle valvole**

- Inserire il nome individuale di ogni valvola per il suo riconoscimento univoco.
- Inserimento del grado di apertura minimo (tasso di perdita) e del grado di apertura massimo secondo il calcolo idraulico e i valori kVs.
- Se non è disponibile un calcolo idraulico, le posizioni di apertura devono essere effettuate per approssimazione. È indispensabile che queste siano ulteriormente ottimizzate durante il funzionamento sulla base dei protocolli. Il grado di apertura minimo delle valvole programmato in fabbrica (tasso di perdita) è pari al 15% e al 70% per il grado di apertura massimo.
  - Per le linee di circolazione con portata prevista elevata (adiacenti, corte) ridurre il tasso di perdita all'8 fino al 14% e il grado di apertura massimo al 50%.
  - Le linee di circolazione con portata prevista di media entità possono essere lasciate alle impostazioni di fabbrica di circa il 15%.
  - Per le linee di circolazione con portata prevista bassa (distanti, lunghe) è consigliabile incrementare il tasso di perdita al 16 fino al 50%.

### **Frequenza di registrazione**

- L'intervallo in cui vengono creati i protocolli (PDF e XML) può essere qui regolato. Nella fase di ottimizzazione iniziale può essere consigliabile, per un'analisi dettagliata dei dati, ridurre l'intervallo dall'impostazione di fabbrica «settimanale» a «giornaliero». Per un corretto funzionamento, si raccomanda il protocollo settimanale.
- Anche la frequenza di registrazione dei dati può essere regolata qui. L'archiviazione dati di fabbrica (ogni 15 minuti) può essere ridotta a 5 minuti durante la fase iniziale di ottimizzazione.

### **Tempo di blocco**

- Il tempo di blocco serve ad aumentare la durata di vita dell'attuatore delle valvole e garantisce che una valvola dopo una regolazione non effettui un'altra regolazione fino a quando il tempo programmato non sia trascorso (60 minuti sono impostati in fabbrica).
- Una riduzione del tempo di blocco ad esempio a 5 - 10 minuti è consigliata soprattutto in caso di impianti, per i quali non sono disponibili calcoli idraulici e sono stati utilizzati secondo le approssimazioni sopra descritte. Dopo aver ottimizzato con successo le posizioni di apertura della valvola durante il funzionamento, il tempo di blocco può essere aumentato di nuovo.

#### 4.1.2 In base alla temperatura, statico

Una volta al giorno, Hycleen Automation Master cerca il grado di apertura ideale (tasso di perdita) per ogni singolo regolatore della circolazione in base ai dati storici di temperatura. Questo rimane fino alla successiva fase di regolazione, tranne quando la temperatura scende al di sotto del valore limite (temperatura media delle ultime 3 ore). In questo caso, la valvola (o le valvole) eseguirà una regolazione straordinaria del suo grado di apertura (quantità di perdita), è possibile farlo una volta per ogni fase di regolazione.

- ➔ Grado di apertura ottimale di tutte le valvole
- ➔ Migliore bilanciamento idraulico possibile senza regolazione costante in base alla temperatura
- ➔ Adattamento continuo al sistema

##### Campi di applicazione idonei

- Installazioni acqua potabile di cui si hanno poche o nessuna informazione sull'idraulica della circolazione.
- Se non è possibile un'assistenza dettagliata da parte dei responsabili.

##### Parametri applicativi (vedere il punto 7 della Guida Rapida)

- Selezionare il tipo di bilanciamento idraulico (temperatura, statico).
- Immettere la temperatura di bilanciamento desiderata in T Bilanc.idr (consigliata 57 °C).
- Si noti che nell'impianto deve essere presente acqua calda sufficiente almeno alla temperatura programmata. Se la temperatura di bilanciamento è impostata su un valore troppo alto, il grado di apertura di tutte le valvole continuerà ad aumentare. Anche se appare un messaggio di allarme sul Master, il bilanciamento idraulico non viene mai raggiunto. In caso di dubbio, è quindi meglio selezionare una temperatura di bilanciamento un po' più bassa e se il bilanciamento idraulico funziona, questa può essere aumentata.
- Definizione dei valori limite di temperatura (consigliati 50 °C e 75 °C) a cui appare una notifica che viene salvata come allarme in caso di superamento per eccesso/per difetto. Inoltre, il numero di scostamenti e la loro durata sono riportati nel protocollo PDF.

##### Configurazione individuale delle valvole

- Inserire il nome individuale di ogni valvola per il suo riconoscimento.
- Se non è disponibile un calcolo idraulico, le posizioni di apertura devono essere effettuate per approssimazione. È indispensabile che queste siano ulteriormente ottimizzate durante il funzionamento sulla base dei protocolli. Il grado di apertura minimo delle valvole programmato in fabbrica (tasso di perdita) è pari al 15% e al 70% per il grado di apertura massimo.
  - Per le linee di circolazione con portata prevista elevata (adiacenti, corte) ridurre il grado di apertura (tasso di perdita) all'8 fino al 14%.
  - Le linee di circolazione con portata prevista di media entità possono essere lasciate alle impostazioni di fabbrica di circa il 15% per il grado di apertura.
  - Per le linee di circolazione con portata prevista bassa (distanti, lunghe) è consigliabile incrementare il grado di apertura (tasso di perdita) al 16 fino al 50%.
- Inoltre, indicando il contenuto specifico di acqua della tubazione (volume dell'intera linea di circolazione) su cui è installata la valvola di bilanciamento, il processo di apertura automatica può essere accelerato fino al grado di apertura definito o fino all'ottimizzazione delle perdite (opzionale).

##### Frequenza di registrazione

- L'intervallo in cui vengono creati i protocolli (PDF e XML) può essere qui regolato. Nella fase di

ottimizzazione iniziale può essere consigliabile, per un'analisi dettagliata dei dati, ridurre l'intervallo dall'impostazione di fabbrica «settimanale» a «giornaliero». Per un corretto funzionamento, si raccomanda il protocollo settimanale.

- Anche la frequenza di registrazione dei dati può essere regolata qui. L'archiviazione dati di fabbrica (ogni 15 minuti) può essere ridotta a 5 minuti durante la fase iniziale di ottimizzazione.

#### **Tempo di blocco**

- In questa modalità non è necessario regolare il tempo di blocco.

### **4.1.3 In base alla portata, statico**

Una volta al giorno, Hycleen Automation Master cerca il grado di apertura (tasso di perdita) ideale per ogni singolo regolatore della circolazione in base ai dati storici di portata. I regolatori di circolazione rimangono nella posizione selezionata fino alla successiva fase di regolazione. Questa funzione richiede un sensore di flusso collegato al regolatore di circolazione corrispondente.

- ➔ Tasso di perdita ottimale di tutte le valvole
- ➔ Migliore bilanciamento idraulico possibile senza regolazione costante in base alla temperatura
- ➔ Adattamento continuo al sistema

Nota: ogni regolatore di circolazione Hycleen deve essere collegato direttamente ad un sensore di flusso Hycleen.

#### **Campi di applicazione idonei (vedere il punto 7 della Guida Rapida)**

- Il bilanciamento idraulico è regolato in funzione delle portate e non della temperatura.
- Installazioni acqua potabile di cui si hanno poche o nessuna informazione sull'idraulica della circolazione.

#### **Parametri applicativi**

- Selezionare il tipo di bilanciamento idraulico (portata, statico).
- Immettere i valori di portata desiderati per ogni singola valvola.
- Definizione dei valori limite di temperatura a cui appare una notifica che viene salvata come allarme in caso di superamento per eccesso/per difetto. Inoltre, il numero di scostamenti e la loro durata sono riportati nel protocollo PDF.

#### **Configurazione individuale delle valvole**

- Inserire il nome individuale di ogni valvola per il suo riconoscimento.
- Se non è disponibile un calcolo idraulico, le posizioni di apertura devono essere effettuate per approssimazione. È indispensabile che queste siano ulteriormente ottimizzate durante il funzionamento sulla base dei protocolli. Il grado di apertura minimo delle valvole programmato in fabbrica (tasso di perdita) è pari al 15% e al 70% per il grado di apertura massimo.
  - Per le linee di circolazione con portata prevista elevata (adiacenti, corte) ridurre il grado di apertura (tasso di perdita) all'8 fino al 14%.
  - Le linee di circolazione con portata prevista di media entità possono essere lasciate alle impostazioni di fabbrica di circa il 15% per il grado di apertura.
  - Per le linee di circolazione con portata prevista bassa (distanti, lunghe) è consigliabile incrementare il grado di apertura (tasso di perdita) al 16 fino al 50%.

- Inoltre, indicando il contenuto specifico di acqua della tubazione (volume dell'intera linea di circolazione) su cui è installata la valvola di bilanciamento, il processo di ottimizzazione automatica delle perdite può essere accelerato (opzionale).

#### **Frequenza di registrazione**

- L'intervallo in cui vengono creati i protocolli (PDF e XML) può essere qui regolato. Nella fase di ottimizzazione iniziale può essere consigliabile, per un'analisi dettagliata dei dati, ridurre l'intervallo dall'impostazione di fabbrica «settimanale» a «giornaliero». Per un corretto funzionamento, si raccomanda il protocollo settimanale.
- Anche la frequenza di registrazione dei dati può essere regolata qui. L'archiviazione dati di fabbrica (ogni 15 minuti) può essere ridotta a 5 minuti durante la fase iniziale di ottimizzazione.

#### **Tempo di blocco**

- In questa modalità non è necessario regolare il tempo di blocco.

#### **4.1.4 Fisso**

La valvola non modifica il tasso di perdita definito, quindi il grado di apertura rimane nella stessa posizione.

- ➔ Regolazione centrale del tasso di perdita tramite il Master (per i valori kVs, vedere i documenti tecnici)
- ➔ Monitoraggio e documentazione delle temperature

### **4.2 Configurazione del lavaggio automatico**

Se l'acqua ristagna a lungo, i batteri possono proliferare fino a raggiungere una concentrazione dannosa. Cambiando nell'arco di tre giorni il volume completo nel circuito di distribuzione dell'acqua potabile (acqua calda e fredda), i batteri vengono eliminati dall'installazione acqua potabile, permettendo di contrastare in modo sostenibile l'elevata concentrazione di batteri. Hycleen Automation System consente un lavaggio automatico delle linee di alimentazione dell'acqua calda e fredda in funzione della temperatura, del tempo o del consumo. Ogni processo di lavaggio viene registrato e protocollato.

Nota: le valvole di lavaggio possono raggiungere portate molto elevate all'apertura, a seconda della pressione dell'impianto. Pertanto, nella configurazione, è necessario trovare un compromesso tra il grado di apertura e il tempo di lavaggio. Come precauzione contro il sovraccarico del sistema fognario, viene aperta una sola valvola di lavaggio alla volta.

Per la programmazione, vedere il punto 7 nella Guida Rapida.

#### **Lavaggio in funzione della temperatura**

Non appena viene superata la temperatura limite sul sensore di temperatura di una valvola di risciacquo (acqua fredda) oppure tale temperatura non viene raggiunta (acqua calda), la valvola di risciacquo si apre. Si richiude allo scadere del tempo preprogrammato in base alla temperatura o secondo il volume definito individualmente per ogni valvola di risciacquo.

- ➔ Prevenzione del superamento o del mancato raggiungimento delle temperature critiche nell'installazione acqua potabile

### Lavaggio in funzione del tempo

Tutte le valvole di risciacquo si aprono in sequenza al raggiungimento del tempo preimpostato. Si chiudono dopo il tempo di lavaggio specificato o dopo un volume definito individualmente per ogni valvola di risciacquo. L'intervallo tra due cicli di lavaggio può essere impostato in modo flessibile in modo tale che siano possibili anche più lavaggi al giorno.

➔ Garanzia di un regolare scambio d'acqua

### Lavaggio in funzione del consumo

Per ogni valvola di risciacquo viene definito un volume d'acqua nominale, che deve essere scambiato in un periodo di tempo da specificare. Il sensore di flusso Hycleen, collegato alla valvola di risciacquo, registra il consumo effettivo di acqua nell'intervallo di tempo. Allo scadere del periodo di tempo, viene effettuato il lavaggio solo del volume pari alla differenza tra consumo di acqua nominale ed effettivo. Inoltre, è possibile definire un volume di lavaggio di sicurezza che viene sempre lavato.

➔ Garanzia di un regolare scambio d'acqua con ridotto consumo d'acqua

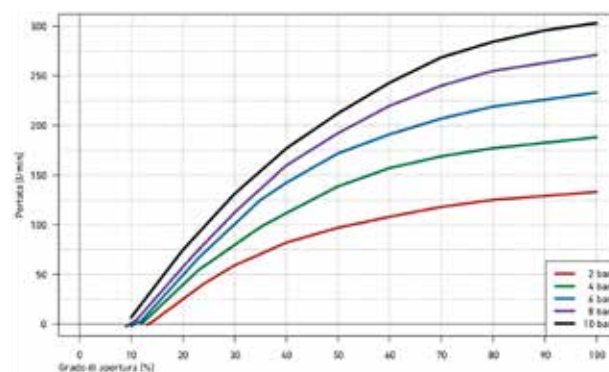
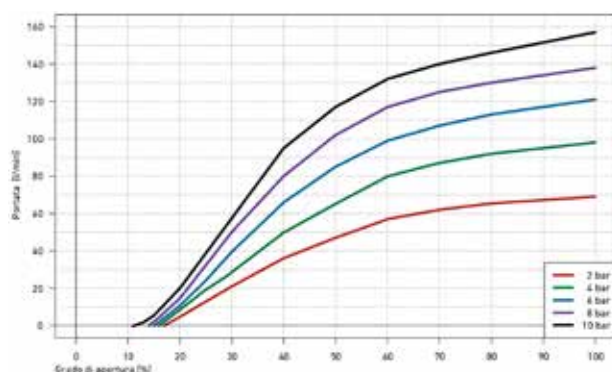
Nota: ogni valvola di lavaggio deve essere collegata direttamente al rispettivo sensore di flusso Hycleen.

### Monitoraggio dello scarico

Dopo l'installazione, il monitoraggio dello scarico può essere attivato via master con il segno di spunta. Con sensore di livello si definisce se all'attivazione del segnale dell'interruttore a galleggiante deve seguire la chiusura di tutte le valvole di lavaggio del sistema (impostazione predefinita e raccomandata), una valvola di lavaggio selezionata manualmente oppure solo la valvola (interna), a cui è collegato il sensore. All'azionamento di un interruttore a galleggiante del sensore di troppopieno il processo di risciacquo si interrompe.

Nota: con l'impostazione consigliata, secondo cui la funzione di lavaggio ascolta «tutti» i sensori di troppopieno e arresta il processo di lavaggio su un innesco, il sensore di troppopieno può essere collegato a un Controller valvola di lavaggio, a un Controller per il bilanciamento idraulico o anche a un Uni Controller.

### Potenza di lavaggio in base al grado di apertura e alla pressione di sistema



#### Potenza di lavaggio DN 15

Nota: in caso di mancanza di connessione del sistema con Hycleen Connect, controllare settimanalmente il master per verificare che non ci siano messaggi d'errore in sospeso. In caso di un messaggio di errore, operate di conseguenza per assicurare il buon funzionamento del sistema.

## Local support around the world

Visit our webpage to get in touch with your local specialist:  
[www.gfps.com/our-locations](http://www.gfps.com/our-locations)



The information and technical data (altogether "Data") herein are not binding, unless explicitly confirmed in writing. The Data neither constitutes any expressed, implied or warranted characteristics, nor guaranteed properties or a guaranteed durability. All Data is subject to modification. The General Terms and Conditions of Sale of Georg Fischer Piping Systems apply.

1267498  
e / .5 / 3.22  
© Georg Fischer JRG AG  
Hauptstrasse 130  
CH-4450 Sissach/Switzerland  
Telefon +41 (0) 61 975 22 22  
info.jrg.ps@georgfischer.com  
Printed in Switzerland