

# DEHOUST

## *System úpravy šedé vody GWM Connect MB*

Úprava šedé vody pro opětovné využití ve formě procesní vody

**Návod k obsluze a provádění inspekčních prohlídek**



## Obsah

<b>1. Bezpečnostní pokyny .....</b>	<b>2</b>
1.1. Odkazy na jiné návody .....	2
1.2. Bezpečnostní pokyny v tomto návodu.....	2
<b>2. Provozní postupy.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Provoz systému GWM Connect MB .....</b>	<b>4</b>
3.1. Uspořádání dotykové obrazovky a funkční tlačítka .....	5
3.2. Volba hlavních provozních režimů .....	7
3.3. Volba nabídek .....	8
<b>4. Odstraňování závad/poruch.....</b>	<b>18</b>
4.1. Poruchová hlášení na řídicí jednotce .....	18
4.2. Tlakové rázy ve vodovodním řadu .....	21
4.3. Zápach v místě instalace/u spotřebičů .....	21
<b>5. Kontrola .....</b>	<b>22</b>
5.1. Filtrační deska filtru Trident .....	22
5.2. Elektromagnetický ventil zálohování vodou z vodovodního řadu .....	22
5.3. Hadice a vodovodní přípojky.....	22
5.4. Vzduchový kompresor .....	22
5.5. Funkce tlakovacího zařízení .....	22
5.6. Stanice Multibore.....	23
<b>6. Volitelné vybavení.....</b>	<b>24</b>
6.1. Funkce Autodrain pro nádrž procesní vody (položka 813456) .....	24




# 1. Bezpečnostní pokyny

## 1.1. Odkazy na jiné návody

Pro zajištění bezpečného a bezproblémového provozu systému věnujte prosím také pozornost následujícím návodům:

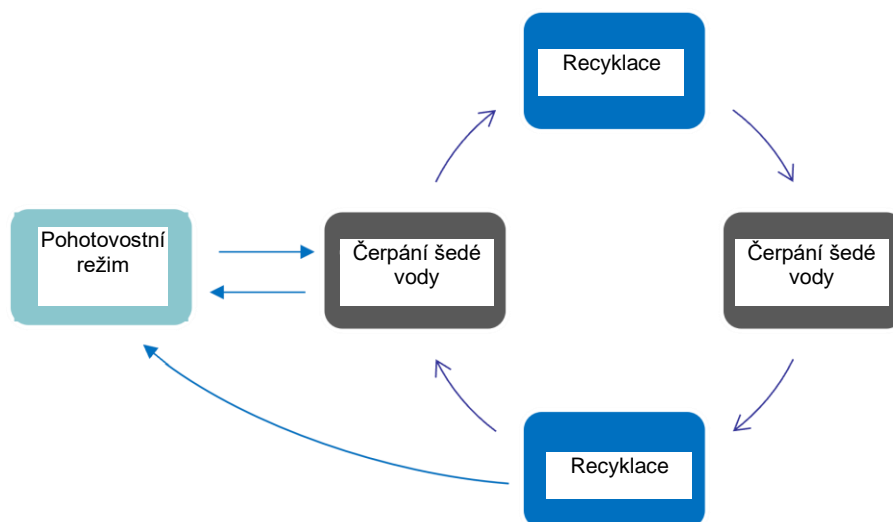
- Návod k instalaci a uvedení systému GWM Connect MB do provozu
- Návod k použití vzduchového kompresoru
- Schéma elektrického zapojení systému GWM Connect MB
- Vývojový diagram P&ID systému GWM Connect MB

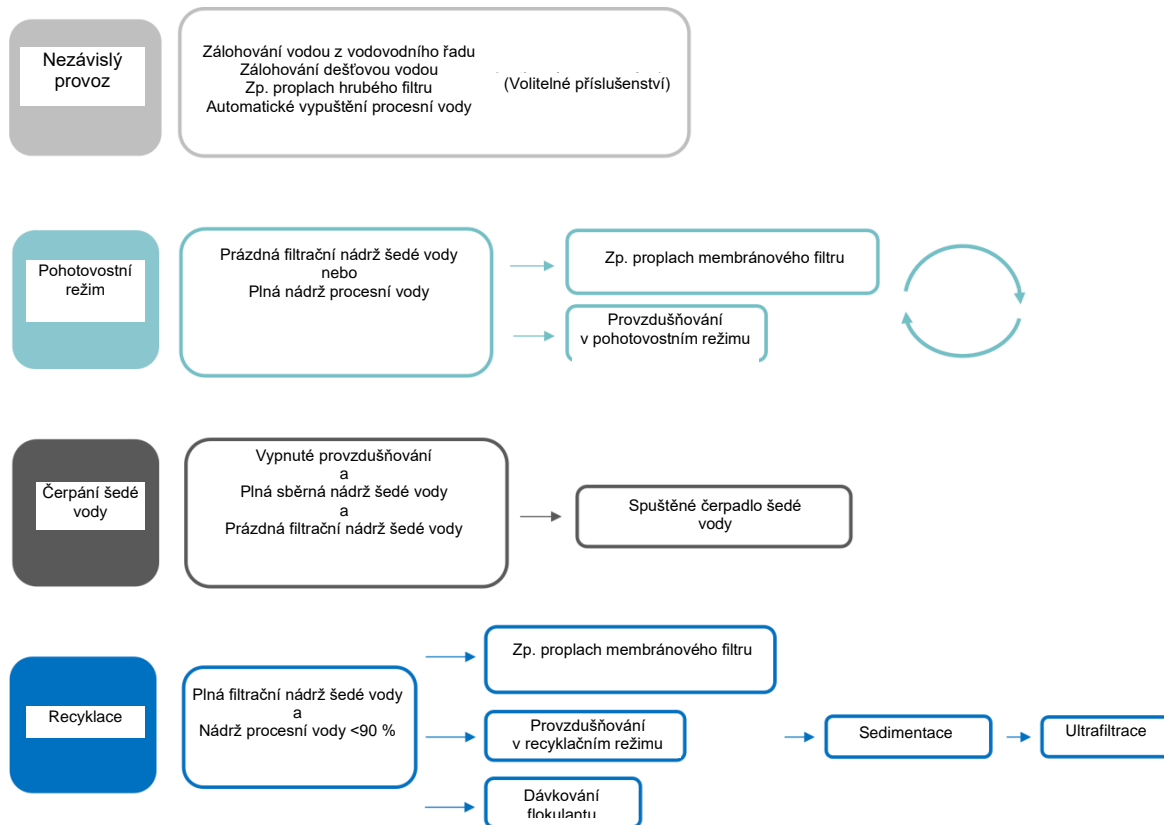
## 1.2. Bezpečnostní pokyny v tomto návodu

	Pokyny označené tímto symbolem poskytují rady týkající se technických informací a tipů pro použití, které se zaměřují na zabránění poškození systému. Tento symbol neoznačuje bezpečnostní pokyny.
	Tímto symbolem jsou označeny pokyny, které mohou v případě nedodržení preventivních opatření způsobit lehká zranění nebo menší materiální škody.
	Tímto symbolem jsou označeny pokyny, které mohou v případě nedodržení preventivních opatření způsobit vážná či dokonce smrtelná zranění nebo značné materiální škody.

# 2. Provozní postupy

Řídicí jednotka systému GWM Connect MB plně automaticky reguluje a monitoruje všechny provozní procesy. Pro lepší pochopení jsou nejdůležitější provozní postupy vysvětleny níže.





#### Vysvětlení jednotlivých provozních procesů:

Zálohování vodou z vodovodního řadu	Automatické doplňování vody z vodovodního řadu v rámci specifikovaných mezních hodnot úrovně naplnění (viz kapitola 3.3.3) nádrže procesní vody.
Zálohování dešťovou vodou	Automatické doplňování dešťovou vodou v rámci specifikovaných mezních hodnot úrovně naplnění (viz kapitola 3.3.3) nádrže na procesní vodu.
Zpětné proplachování hrubého filtru	Automatické zpětné proplachování síta hrubého filtru na základě nastavení (viz kapitola 3.3.3).
Automatické vypouštění nádrže na procesní vodu (AutoDrain)	Automatické vyprazdňování nádrže na procesní vodu v případě dlouhých odstávek na základě nastavení (viz kapitola 3.3.3).
Zpětné proplachování membránového filtru	Zpětné proplachování membránového filtru pomocí čerpadla pro zpětné proplachování P8. Zpětné proplachování se skládá ze zpětného proplachu (z filtrační strany ke straně šedé vody) a dopředného proplachu (ze strany šedé vody shora dolů). Nastavení času a objemu pro zpětné proplachování je vysvětleno v kapitole 3.3.3.
Pohotovostní režim – provozdušňování	Provozdušňování šedé vody ve sběrné nádrži na šedou vodu a nádrži na filtraci šedé vody během pohotovostního režimu (Standby) pomocí provozdušňovací jednotky LK1 + 2 na základě časového nastavení (viz kapitola 3.3.3).
Čerpadlo šedé vody	Čerpání šedé vody ze sběrné nádrže na šedou vodu do nádrže na filtraci šedé vody pomocí dávkovacího čerpadla na šedou vodu P6.
Recyklace - provozdušňování	Provozdušňování šedé vody ve sběrné nádrži na šedou vodu a nádrži na filtraci šedé vody během recyklačního režimu (Recyklace) pomocí provozdušňovací jednotky LK1 + 2 podle časového nastavení (viz kapitola 3.3.3).

Dávkovač Smartfloc	Pomocí dávkovacího čerpadla P7 se do nádrže na filtraci šedé vody přidá definované množství flokulantu Smartfloc pro zlepšení sedimentace. Během režimu Provzdušňovací recyklace je flokulant za účelem zajištění rychlé reakce intenzivně promíchán se šedou vodou. Nastavení doby běhu dávkovacího čerpadla P7 je vysvětleno v kapitole 3.3.3.
Sedimentace	Fáze setrvání ve sběrné nádrži šedé vody a nádrži na filtraci šedé vody, aby mohlo dojít před zahájením ultrafiltrace k usazení suspendovaných pevných látek a částic. Časová nastavení jsou vysvětlena v kapitole 3.3.3.
Ultrafiltrace	Během ultrafiltrace se filtrační tlak zjištěný snímačem S6 ukládá každé 3 minuty jako pRef. Současně je v závislosti na zvýšení tlaku za poslední 3 minuty po uplynutí filtrační doby extrapolován teoretický konečný tlak. Cílem je dosáhnout definovaného filtračního tlaku zpětného proplachu (mbar) a v případě potřeby snížit/zvýšit cílový průtok na snímači průtoku S4.  Toto řízení filtrace bylo vyvinuto pod názvem SmartFiltrationControl (SFC) a je určeno výhradně pro ultrafiltraci málo znečištěné šedé vody.  Nastavení filtrace jsou vysvětlena v kapitole 3.3.3.

### 3. Provoz systému GWM Connect MB

Řídicí jednotka GWM Connect MB je vybavena 4" dotykovým barevným TFT displejem a reaguje na stlačení příslušných položek nabídek na dotykovém displeji. K zapnutí/vypnutí řídicí jednotky slouží hlavní vypínač na boku rozvaděče.

Barevný dotekový displej

Hlavní vypínač systému GWM Connect MB



Stanice Multibore

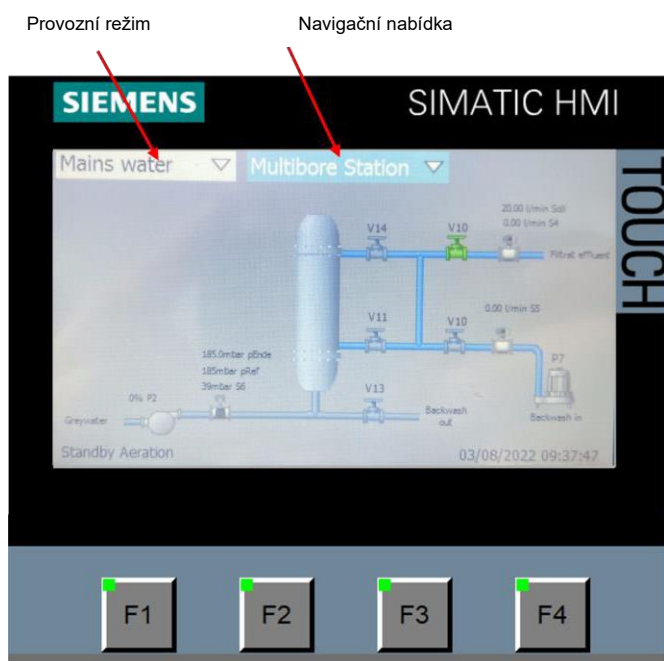
### 3.1. Uspořádání dotykové obrazovky a funkční tlačítka

Zadávání hodnot, úpravy a ovládání tlačítek jsou aktivovány a prováděny přímým stisknutím příslušné ikony.

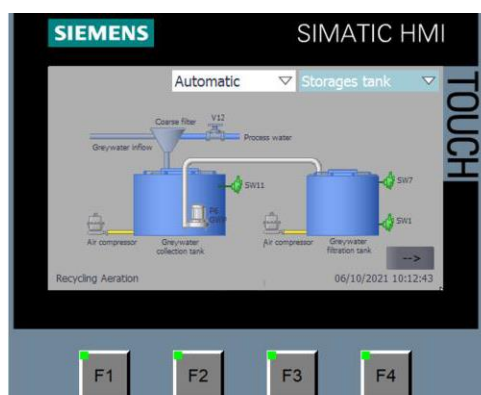
Uživatelské rozhraní se skládá ze dvou segmentů na dotykové obrazovce a dalšího segmentu pod dotykovou obrazovkou se 4 funkčními tlačítky. V horním segmentu dotykové obrazovky se nachází nabídka hlavních provozních režimů a také navigační nabídka, ve které lze přepínat mezi průtokovými diagramy, nastaveními a údaji o výkonnostních charakteristikách. Ve spodním segmentu dotykové obrazovky jsou graficky znázorněny průtokové diagramy zásobníků a stanice Multibore, které obsahují aktuální parametry systému.

Součásti zobrazené šedě jsou momentálně neaktivní/prázdné. Součásti zobrazené zeleně jsou momentálně aktivní/plné.

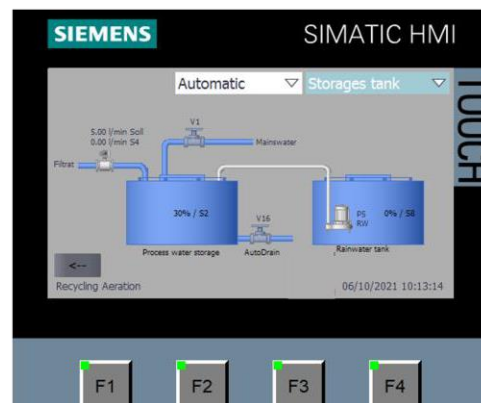
Součásti zobrazené modře aktuálně mění svůj stav (neaktivní/aktivní nebo otevřené/zavřené).



Vývojový diagram stanice Multibore



Vývojový diagram sběrné nádrže a filtrační nádrže šedé vody

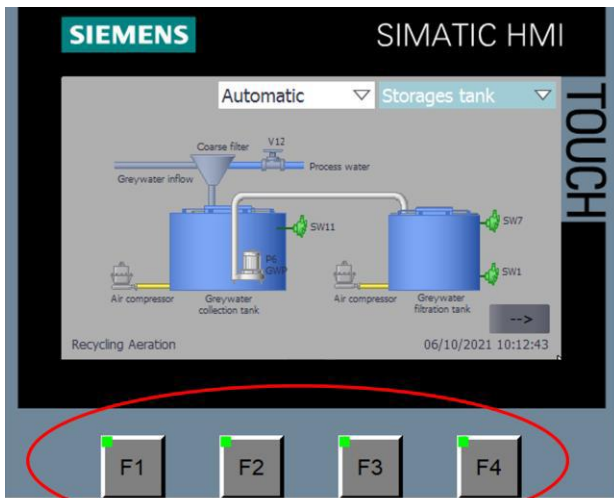


Vývojový diagram zásobní nádrže a nádrže dešťové vody



Průtokové diagramy obsahují volitelné příslušenství. V závislosti na konfiguraci systému GWM Connect MB lze použít různé modely výše zmíněných součástí. Řiďte se rozsahem dodávky vašeho systému GWM Connect MB a projektovým výkresem celého systému.

Pod dotykovou obrazovkou jsou 4 funkční tlačítka F1 až F4, které po stisknutí aktivují následující akce. Opětovným stisknutím tlačítka je funkční tlačítko deaktivováno.



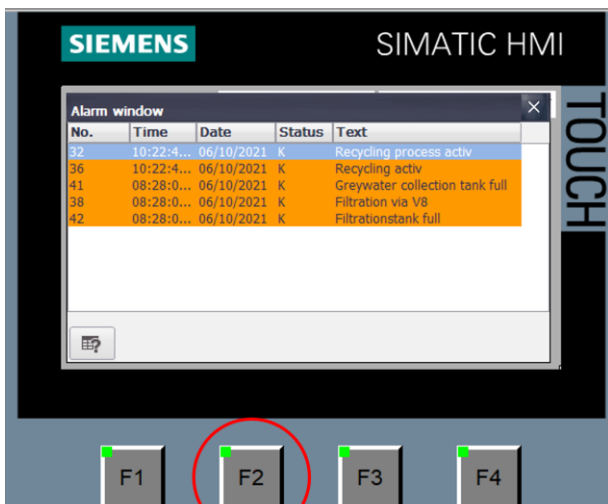
Funkční tlačítka

F1 = potvrzení chyby/hlášení

F2 = vyvolání aktuálních provozních procesů a poruch

F3 = historie varovných hlášení

F4 = řetězec kroků



Vyvolání aktivních provozních procesů a poruch

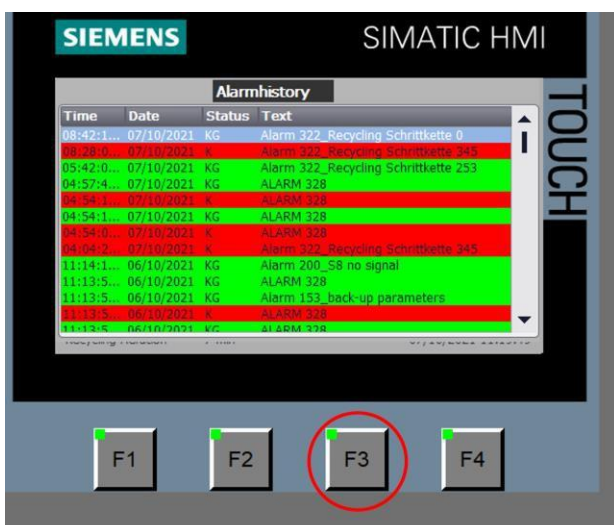
No. = aktivní proces

Time a date = od kdy je proces aktivní

Status = K = bude proveden/aktuálně čeká

KG = dokončen/aktuálně již není k dispozici

Text = krátký popis procesu



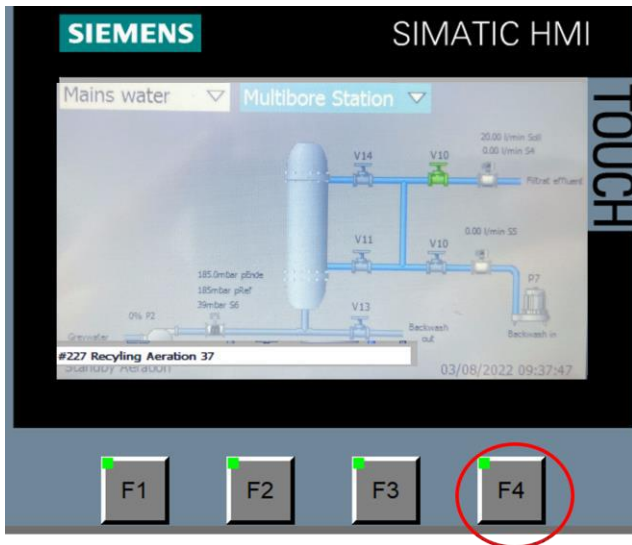
Vyvolání aktuální historie poplachových hlášení

Time a date = od kdy bylo poplachové hlášení aktivní

Status = K = bude provedeno/aktuálně čeká

KG = vyřešeno/ již není hlášeno

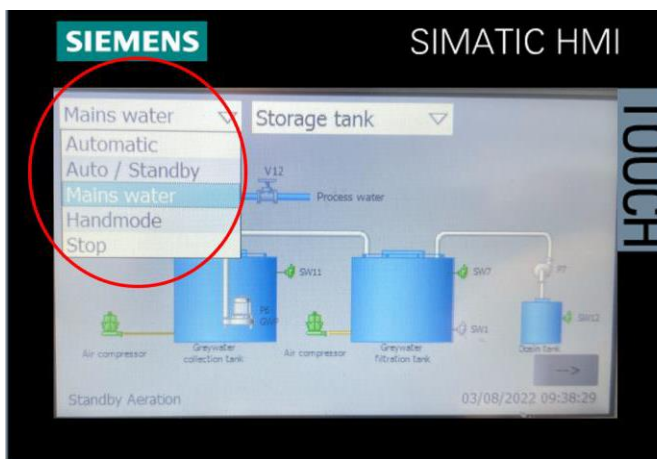
Text = krátký popis varovného hlášení a kódu varovného hlášení



Vyvolání řetězové sekvence  
#Číslo kód aktuálního procesu

### 3.2. Volba hlavních provozních režimů

Lze zvolit následující hlavní provozní režimy:



Přehled aktivace provozních procesů v různých provozních režimech

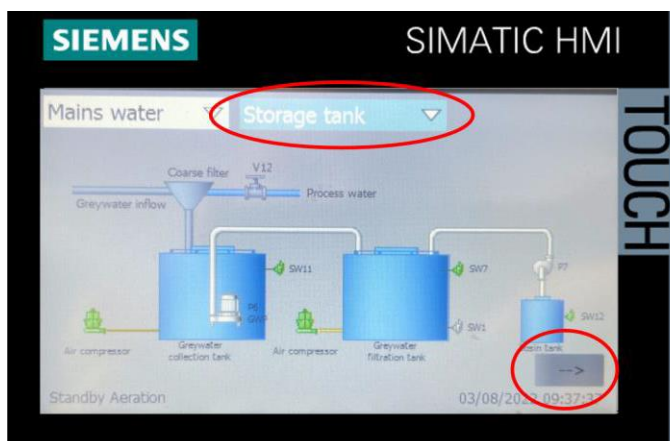
Automatic	Auto/Standby	Mainswater	Handmode	Stop
Šedá voda – Recyklace	X	X	X	X
Přečerpávání šedé vody		X	X	X
Zp. proplach membránového filtru		X	X	X
Prozdušňování			X	X
Zp. proplach hrubého filtru			X	X
Zálohování vodou z vodovodního řádu			X	X
Zálohování dešťovou vodou			X	X
AutoDrain			X	X



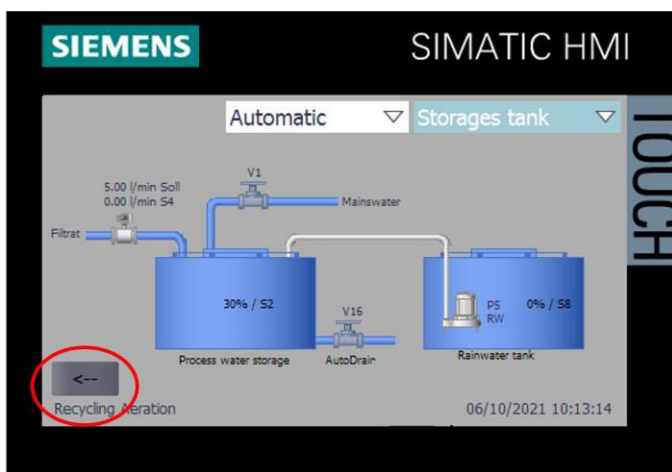
### 3.3. Volba nabídek

#### 3.3.1. Zásobní nádrže (Storage tank)

V nabídce *Storage tank* jsou zobrazeny průtokové diagramy zásobní nádrže pro šedou vodu a nádrže(i) procesní vody. Lze z ní vyčíst další informace, jako jsou úrovně naplnění:



Strana 1: Hrubý filtr, sběrná nádrž šedé vody, filtrační nádrž šedé vody a dávkovač flokulantu s jeho součástmi



Strana 2: Nádrž procesní vody a nádrž dešťové vody se součástmi

#### Vysvětlení součástí

Air compressor = provzdušňovací jednotka LK1 + LK 2

P5 RW = čerpadlo dešťové vody P5

P6 GWP = čerpadlo šedé vody P6

P7 = dávkovací čerpadlo P7

V1 = ventil zálohování z vodovodního řadu V1

V12 = ventil zpětného proplachu hrubého filtru V12

V16 = nádrž procesní vody AutoDrain V16

SW1 = plovákový spínač SW 1 plná nádrž - zelený/prázdná - šedý

SW7 = plovákový spínač SW 7 plná nádrž - zelený/prázdná - šedý

SW11 = plovákový spínač SW 11 plná nádrž - zelený/prázdná - šedý

SW12 = plovákový spínač SW12 plná nádrž - zelený/prázdná - šedý

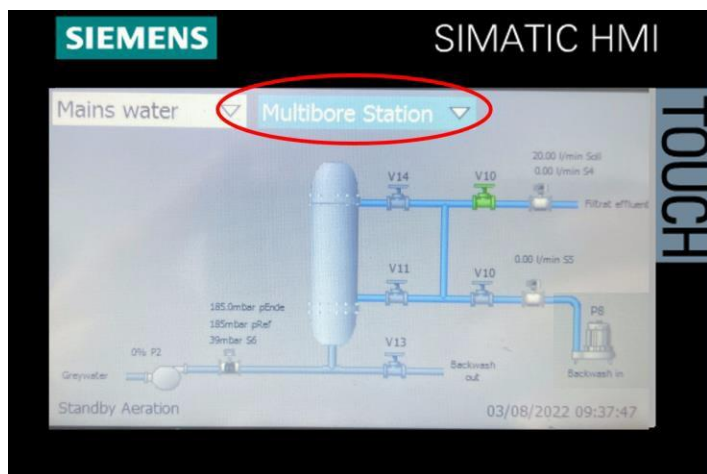
S2 = hladina nádrže procesní vody S2

S4 = snímač průtoku odtoku filtrátu S4

S8 = hladina nádrže na dešťovou vodu S8

### 3.3.2. Stanice Multibore

V nabídce *stanice Multibore* je podrobně zobrazen průtokový diagram stanice Multibore s jejími součástmi.



#### Vysvětlení součástí

P2 = Čerpadlo filtrátu P2 se signalizací výkonu

P8 = Čerpadlo zpětného proplachu

V10 = 3cestný ventil filtrace/zpětné proplachování

V11 = Ventil filtrace/zpětného proplachování

V13 = Ventilu zpětného proplachu

OUT V14 = Ventil dopředného proplachu

S4 = Snímač průtoku odtoku filtrátu S4 s cílovým průtokem

S5 = Snímač průtoku zpětného proplachování membránového filtru a hrubého filtru

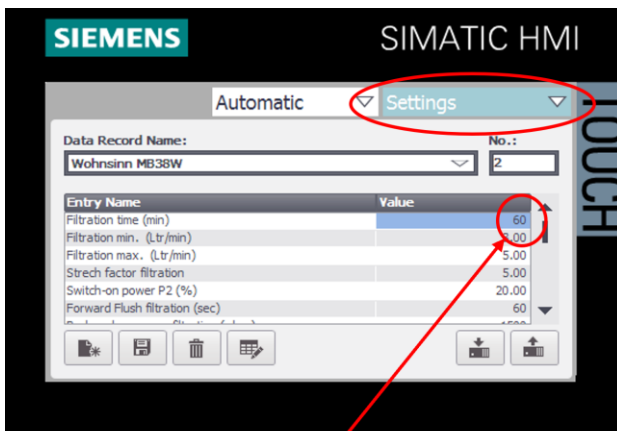
S6 = Snímač tlaku filtrace

pRef: poslední uložený tlak filtrace

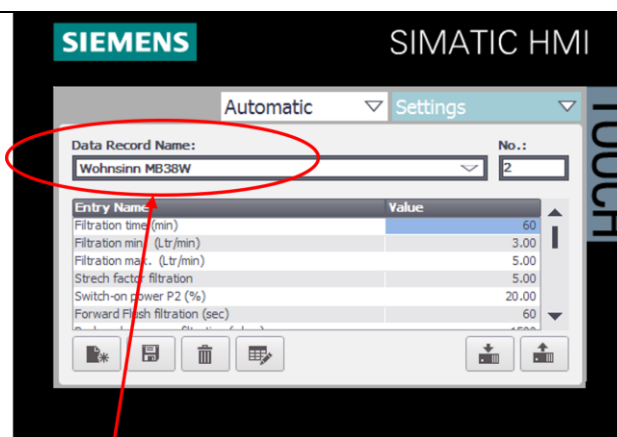
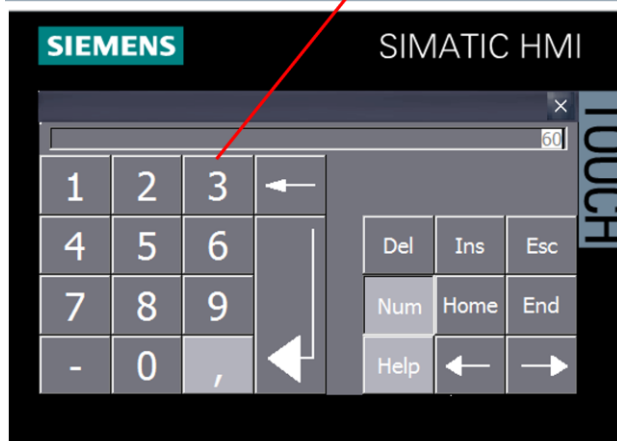
pEnd: extrapolovaný konečný filtrační tlak po uplynutí zbývajících doby filtrace

### 3.3.3. Nastavení (Settings)

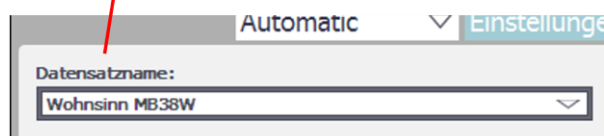
V nabídce *Settings* lze systém GWM Connect MB individuálně přizpůsobit podmínkám v místě jeho použití.

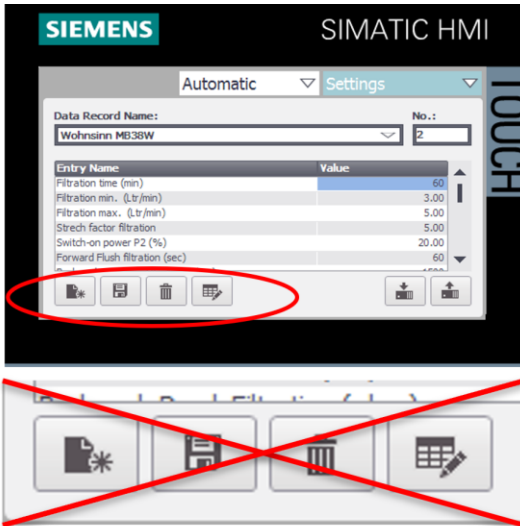


Aktuální hodnotu změňte kliknutím na hodnotu a zadáním hodnoty v poli.

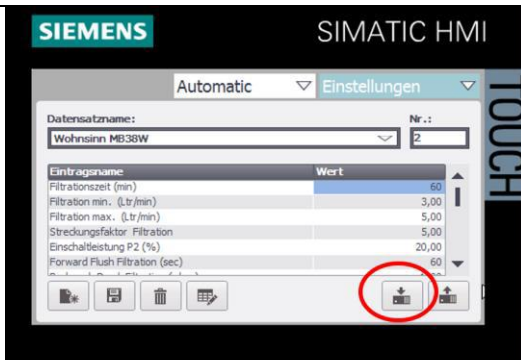


Nastavení lze uložit a vyvolat pod vlastním názvem datového záznamu.

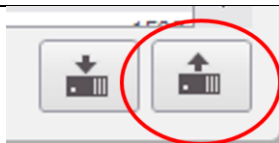
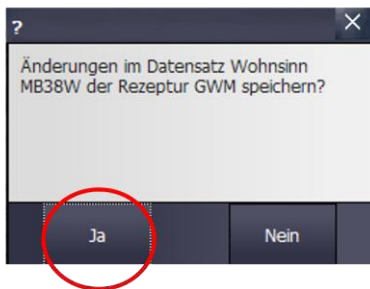




Nepoužívejte symboly přepínačů!



Při úpravě v nabídce přeneste nové hodnoty do řídicí jednotky a znovu je potvrďte pomocí YES.



Přeneste uložené hodnoty z řídicí jednotky do nabídky Settings.

**Vysvětlení jednotlivých nastavení:**

Filtration time (min)	Doba filtrace v minutách.
Filtration min. (Ltr/min)	Minimální cílový průtok v litrech/min na průtokovém snímači S4 během filtrace. SmartFiltrationControl (SFC) nebude regulovat cílový průtok na nižší hodnotu.
Filtration max. (Ltr/min)	Maximální cílový průtok v litrech/min na průtokovém snímači S4 během filtrace. SmartFiltrationControl (SFC) nebude regulovat cílový průtok na vyšší hodnotu.
Stretch factor filtration	Multiplikační faktor nárůstu tlaku během filtrace za účelem generování strmějšího nárůstu tlaku. Čím vyšší (nižší) je tato hodnota nastavena, tím vyšší (nižší) je teoreticky vypočtený konečný filtrační tlak. $p_{\text{Ende}} = \text{tlak zpětného proplachování memb. filtru} \pm 100 \text{ mbar} = \text{konstantní cílový průtok}$ $p_{\text{Ende}} > \text{tlak zpětného proplachování memb. filtru} + 100 \text{ mbar} = \text{cílový průtok} - 0,1 \text{ l/min}$ $p_{\text{Ende}} < \text{tlak zpětného proplachování memb. filtru} - 100 \text{ mbar} = \text{cílový průtok} + 0,1 \text{ l/min}$
Switch-on power P2 (%)	Spouštěcí výkon čerpadla filtrátu P2 % na začátku filtrace a během vypouštění filtrace.
Forward Flush Filtration (sec)	Po spuštění čerpadla filtrátu P2 se nejprve otevře ventil V13, aby odčerpal veškeré nečistoty v sacím potrubí mezi nádrží filtrace a čerpadlem filtrátu. Po této době začne filtrace a V13 se uzavře.
Filtration Drain (sec)	Po ultrafiltraci se otevře ventil V13, aktivují se vzduchové kompresory LK1+2 a na tuto dobu se spustí čerpadlo filtrátu P2. Tento proces zabraňuje shromažďování minerálů a kalů v nádrží na filtraci šedé vody.
Backwash pressure membrane filter (mbar)	Tlak vody v milibarech měřený v S6 v okamžiku, kdy je filtrace zastavena a je zpětně proplachován membránový filtr. Během filtrace SmartFiltrationControl (SFC) reguluje zvýšení tlaku tak, aby bylo na konci doby filtrace dosaženo tlaku zpětného proplachování (s přihlédnutím ke specifikovanému max./min. cílovému průtoku).
Burst pressure membrane filter (mbar)	<del>D</del> estrukční tlak vody v milibarech měřený na S6, kdy řídicí jednotka z bezpečnostních důvodů aktivuje varovné hlášení (viz kapitola 4).
Sedimentation (min)	Časová hodnota doby setrvání v klidové fázi v minutách před začátkem filtrace.
Aeration Recycling (min)	Časová hodnota doby provzdušňování sběrné nádrže šedé vody a nádrže na filtraci šedé vody v průběhu režimu Recycling v minutách.
Aeration Standby on (min)	Časová hodnota doby provzdušňování sběrné nádrže šedé vody a nádrže na filtraci šedé vody v průběhu režimu Standby v minutách.
Aeration Standby off (min)	Časová hodnota doby vypnutí provzdušňování sběrné nádrže šedé vody a nádrže na filtraci šedé vody v průběhu režimu Standby v minutách.
Membrane filter Backwash Standby (hrs)	Časová hodnota doby zbývající do opětovného provedení zpětného proplachování membránového filtru v režimu Standby v hodinách.
Membrane filter Forward Flush (Ltr)	Objem vody v litrech, kterým bude během zpětného proplachu membránový filtr proplachován při dopředném proplachu.
Membrane filter Backwash (Ltr)	Objem vody v litrech, kterým bude během zpětného proplachu membránový filtr proplachován při zpětném proplachu.
ABS P2 on (sec)	Časová hodnota ochrany čerpadla filtrátu P2 proti zablokování v režimu Standby v sek. Čerpadlo filtrátu P2 se v pohotovostním režimu zapne po zpětném proplachu membránového filtru.

ABS P2 switch-on power (%)	Spouštěcí výkon čerpadla filtrátu P2 v procentech během ochrany proti zablokování.
BWS installation height S2 (cm)	Instalační výška snímače tlaku S2 v nádrži procesní vody v centimetrech.
BWS overflow height (cm)	Výška od spodního okraje přepadu ke dnu nádrže na procesní vodu v centimetrech.
BWS max. measuring pressure S2 (mbar)	Maximální měřicí tlak snímače tlaku S2 v nádrži procesní vody podle identifikačního štítku v milibarech. Používají se standardní tlakové snímače s 250 nebo 600 mbar.
RWS installation height S8 (cm)	Instalační výška snímače tlaku S8 v nádrži dešťové vody v centimetrech.
RWS overflow height (cm)	Výška od spodního okraje přepadu ke dnu nádrže na dešťovou vodu v centimetrech.
RWS max. measuring pressure S8 (mbar)	Maximální měřicí tlak snímače tlaku S8 v nádrži procesní vody v milibarech podle identifikačního štítku. Používají se standardní tlakové snímače s 250 nebo 600 mbar.
RW back-up Start %	Hodnota úrovně naplnění nádrže procesní vody v procentech při zapnutém zálohování dešťovou vodou.
RW back-up Stop %	Hodnota úrovně naplnění nádrže procesní vody v procentech při vypnutém zálohování dešťovou vodou.
Mainswater back-up Start %	Hodnota úrovně naplnění nádrže procesní vody v procentech při zapnutém zálohování vodou z vodovodního řadu.
Mainswater back-up Stop %	Hodnota úrovně naplnění nádrže procesní vody v procentech při vypnutém zálohování vodou z vodovodního řadu.
Mainswater back-up stagnation on (sec)	Časová hodnota v sekundách, po které se zapne přívod vody z vodovodního řadu z důvodu ochrany proti stagnaci.
Mainswater back-up stagnation off (hrs)	Doba v hodinách, která uplynula bez zapnutí přívodu vody z vodovodního řadu z důvodu ochrany proti stagnaci.
Backwash coarse filter (Ltr)	Objem vody v litrech, kterým bude během zpětného proplachu proplachován hrubý filtr.
Backwash coarse filter off (min)	Doba v minutách do provedení dalšího zpětného proplachu hrubého filtru.
AutoDrain Stop at fill level <%	Hodnota úrovně naplnění nádrže procesní vody v procentech při které dojde k vypnutí funkce automatického vypouštění (AutoDrain).
AutoDrain off (min)	Časová hodnota v minutách, během které nebyl zapnut režim Recyklace (vždy Standby) ani zálohování vodou z vodovodního řadu. Poté je aktivována funkce AutoDrain a nádrž na procesní vodu se vyprázdní na definovanou úroveň.
AutoDrain opentime monitoring (min)	Čas v minutách, během kterého musí aktivovaná funkce AutoDrain vyprázdnit nádrž procesní vody na definovanou úroveň.
Inspection at operating hours P2 (hrs)	Pokud provozní doba čerpadla filtrátu P2 dosáhne této časové hodnoty v hodinách, zobrazí se výzva k provedení inspekční prohlídky celého systému.
Dosin pump P7 runtime (sec)	Doba chodu dávkovacího čerpadla flokulantu při provzdušňování v režimu Recycling.



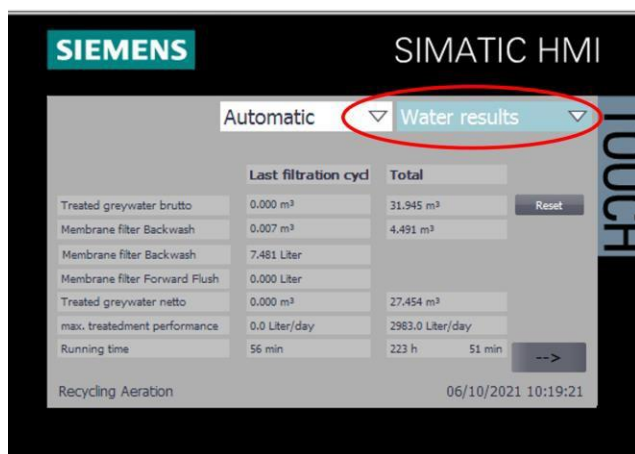
Změny v nastavení mohou způsobit významné změny v provozních procesech. Změny byste proto měli provádět pouze po konzultaci se smluvním partnerem nebo společností DEHOUST!

### 3.3.4. Objemy vody (*Water results*)

V nabídce *Water results* zaznamenává systém GWM Connect MB relevantní průtoky vody pro získání lepšího přehledu a možnosti optimálního vyhodnocení.



Volitelné vybavení umožňuje zaznamenávat průtoky vody při zálohování vodou z vodovodního řadu a celkovou spotřebu procesní vody v budově. Váš smluvní partner nebo společnost DEHOUST vám v této oblasti rádi poradí.



#### Treated greywater brutto:

Zaznamenává objem upravené šedé vody bez odečtení objemu pro zpětné proplachování membránového filtru.

#### Membrane filter backwash:

Zaznamenává objem vody použité při zpětném proplachování membránového filtru, jedná se o součet zpětný proplach + dopředný proplach.

#### Membrane filter backwash:

Zaznamenává objem vody použité při zpětném proplachování membránového filtru, přičemž se jedná pouze o zpětný proplach.

#### Membrane filter forward flush:

Zaznamenává objem vody použité při zpětném proplachování membránového filtru, přičemž se jedná pouze o dopředný proplach.

#### Treated greywater netto:

Zaznamenává objem upravené šedé vody, od kterého je odečten objem použité při zpětném promývání membránového filtru

#### Max. treatments performance:

Vypočtený maximální výkon úpravy vody v závislosti na době fungování a čistém objemu upravené šedé vody.

#### Running time:

Trvání recyklačního cyklu sestávajícího z předúpravy (provzdušňování Recyklace + zpětné proplachování membránového filtru + test integrity), sedimentace a filtrace.

Počítadlo celkového objemu je aktualizováno jednou denně ve 12:00.

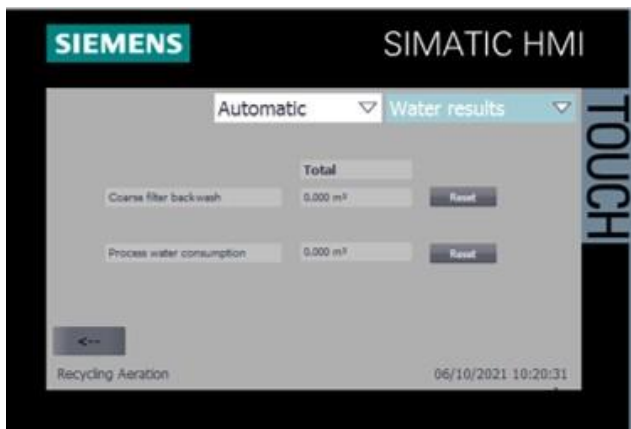
Celkové počítadlo lze vynulovat pomocí tlačítka reset.



Přehled čistého objemu upravené šedé vody, objemu přiváděné vody z vodovodního řádu a celkové spotřeby procesní vody v budově za posledních šest dní.



Snímač průtoku pro vodu z vodovodního řádu a procesní vodu je k dispozici jako volitelné vybavení.

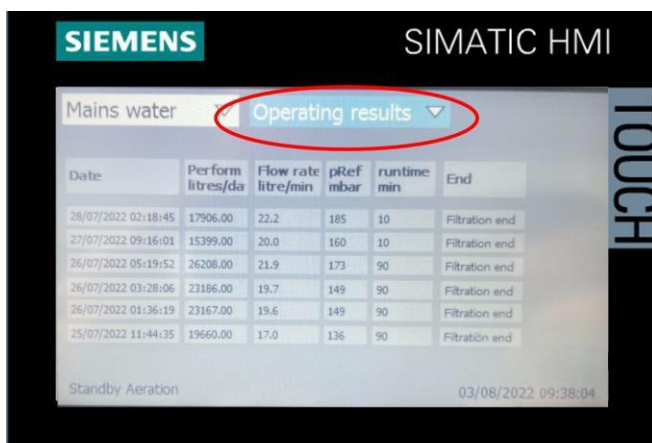


Přehled celkových objemů vody, které byly zaznamenány při zpětném proplachu hrubého filtru i zálohování vodou z vodovodního řádu a spotřeba procesní vody.

Počítadla objemů lze vynulovat pomocí tlačítka reset.

### 3.3.5. Provozní výsledky (*Operating results*)

V nabídce *Operating results* zaznamenává systém GWM Connect MB relevantní výkonnostní charakteristiky membránové filtrace pro získání lepšího přehledu a možnosti optimálního vyhodnocení. Zobrazit lze výkonnostní charakteristiky u posledních šesti filtračních procesů.



Date:

Čas a datum ukončení filtračního procesu.

Perform litres/day:

Vypočtený maximální výkon úpravy vody v závislosti na době fungování a čistém objemu upravené šedé vody.

Flow rate litres/min:

Poslední uložený cílový průtok membránové filtrace.

pRef mbar:

Poslední uložený referenční tlak při membránové filtraci.

Runtime min:

Doba filtrace do dokončení membránové filtrace.



End:

Důvod ukončení membránové filtrace.

- SW1 open: prázdná nádrž na filtraci šedé vody
- Filtration end: Vypršení doby filtrace
- Bwd S6: Dosažení tlaku na membránovém filtru (mbar).

### 3.3.6. Provozní doba (*Operating hours*)

V navigačním menu *Operating hours* systém GWM Connect MB zaznamenává provozní hodiny nejdůležitějších součástí stanice Multibore. Provádění inspekčních prohlídek systému GWM Connect MB je založeno na provozních hodinách čerpadla filtrátu P2.



Operating hours:

Průběžné zaznamenávání provozních hodin čerpadla filtrátu P2, provzdušňovací jednotky LK1 + 2 a také celkových provozních hodin systému GWM Connect MB.

Počítadlo provozních hodin lze vynulovat pomocí tlačítka reset.

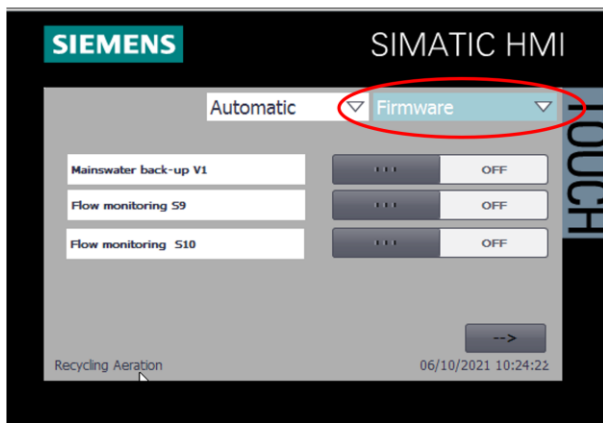
Inspection:

Zbývající čas do další inspekční prohlídky systému GWM Connect MB.

Počítadlo provozních hodin lze vynulovat pomocí tlačítka reset.

### 3.3.7. Firmware

Různá nastavení a příslušenství pro systém GWM Connect MB lze nastavit v nabídce *Firmware*. Změny lze provádět pouze s náležitými přístupovými právy.



Součásti lze aktivovat/deaktivovat dvojitým kliknutím na šedé tlačítko.

Mainswater back-up V1:

Ventil pro zálohování vodou z vodovodního řadu v nádrži procesní vody podle nastavení (viz kapitola 3.3.3).

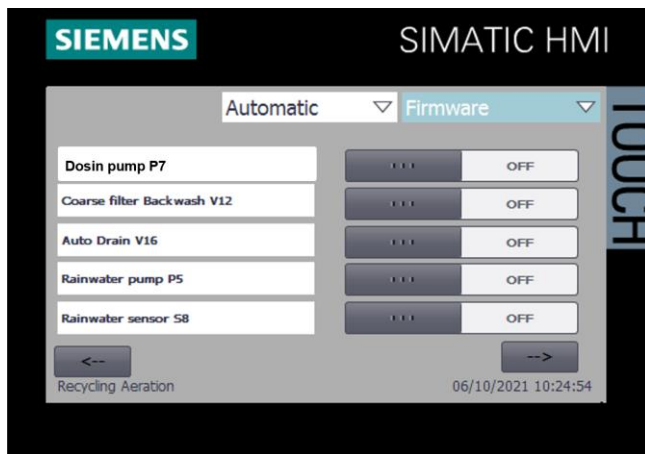
Flow monitoring S9:

Průtokoměr v napájecím potrubí zálohování vodou z vodovodního řadu

Flow monitoring S10:

Průtokoměr v potrubí procesní vody.

page 1



page 2

Dosing pump P7:

Dávkovací čerpadlo pro flokulant

Smartfloc. Coarse filter Backwash V12:

Ventil pro zpětné proplachování hrubého filtru prostřednictvím stanice Multibore.

AutoDrain V16:

Ventil pro automatické vyprazdňování nádrže procesní vody.

Rainwater pump P5:

Napájecí čerpadlo zálohování dešťovou vodou v nádrži procesní vody podle nastavení (viz kapitola 3.3.3).

Rainwater sensor S8:

Hladinový snímač v nádrži na dešťovou vodu.



page 3

Flag:

Volba jazyka nabídek

Set clock time:

Převzetí data/času v bílém poli. Datum/čas lze v bílém zadávacím poli aktualizovat.

Send test email:

Odeslání zkušební zprávy na internetový server Dehoust Connect.

Runtime stop:

Zastaví software Siemens a provede přepnutí do běhového prostředí. Login user:

Přihlášení pomocí uživatelského jména a hesla za účelem možnosti provádění změn ve firmwaru.

Logout user:

Odhlášení uživatele. Automatické odhlášení proběhne po 5 minutách.




Změny ve firmwaru mohou způsobit významné změny v provozních procesech. Změny byste proto měli provádět pouze po konzultaci se smluvním partnerem nebo společností DEHOUST!

## 4. Odstraňování závad/poruch

### 4.1. Poruchová hlášení na řídicí jednotce

Veškerá chybová hlášení se vizuálně zobrazují na dotykovém displeji systému GWM Connect MB. Aktivní porucha je potvrzována jedním stisknutím funkčního tlačítka F1 (viz kapitola 3.1).

	Pokud před tím nebyla příčina poruchy odstraněna, nelze poruchové hlášení buď potvrdit, nebo se poruchové hlášení na dotykovém displeji rychle opět zobrazí.
---	--

Kód chyby	Stručný popis	Příčina aktivace	Řešení
001	Alarm 001_2F1	Poplachové hlášení v případě, kdy se vybaví pojistka RCD pro spotřebiče 230 V. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup. Poplachové hlášení se automaticky resetuje při opětovném zapnutí pojistky RCD.	Kontrola spotřebičů 230 V.
002	Alarm 002_1F4	Poplachové hlášení v případě, kdy se vybaví jistič čerpadla zpětného proplachu P8. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup. Poplachové hlášení se automaticky resetuje při opětovném zapnutí jističe.	Zkontrolujte funkčnost čerpadla zpětného proplachu P8.
100	Alarm 100_S2 no signal	Poplachové hlášení v případě, kdy snímač S2 neodesílá žádné napětí. Přepnutí na vodu z vodovodního řadu a zablokování ventilu V1 a P5. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup. Poplachové hlášení se automaticky resetuje, jakmile začne snímač S2 opět poskytovat zpětnou vazbu.	Zkontrolujte funkčnost S2
101	Alarm 101_AutoDrain	Poplachové hlášení v případě, kdy je aktivní funkce AutoDrain a hladina procesní vody v nádrži nebyla dosažena během monitorované doby otevření. Uzavření ventilu V16 a opětovná aktivace Recycling a V1. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně.	Zkontrolujte funkčnost V16
150	Alarm 150_BWS overflow	Poplachové hlášení v případě, kdy je naměřená hladina S2 > 120 %. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup. Poplachové hlášení se automaticky resetuje, jakmile bude hladina S2 ≤ 100 %.	Zkontrolujte hladinu naplnění nádrže procesní vody a také V1, S2, P5.
151	Alarm 151_BWS empty	Poplachové hlášení v případě, kdy hladina v nádrži procesní vody měřená S2 činí < 5 % po dobu 5 sekund. Přepnutí na vodu z vodovodního řadu a zablokování ventilu V1 a P8. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně.	Zkontrolujte těsnost nádrže procesní vody a vodního potrubí.
153	Alarm 153_back-up parameter	Poplachové hlášení v případě, kdy je nastavení pro Spuštění zálohování vodou z vodovodního řadu > Zastavení zálohování vodou z vodovodního řadu nebo Spuštění zálohování dešťovou vodou > Zastavení zálohování dešťovou vodou (Mainswater back-up Start > Mainswater back-up Stop nebo Rainwater back-up Start > Rainwater back-up Stop). Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup. Poplachové hlášení se automaticky resetuje, pokud jsou parametry zadány správně.	Zkontrolujte správnost nastavení
154	Alarm 154_Valve feedback	Poplachové hlášení v případě, kdy ventil řízený sběrnici po 30 sekundách nehlásí žádnou koncovou polohu (protokol MP sběrnice). Bezpotenciálový poplachový kontakt rozezne výstup.	Zkontrolujte funkčnost sběrnice MP-Bus a ventilů.

		Alarm se automaticky resetuje, jakmile je dosaženo koncové polohy příslušného ventilu připojeného ke sběrnici.	
155	Alarm 155_S9 no signal	Poplachové hlášení v případě, kdy snímač průtoku S9 neodesílá zpětnou vazbu. Zablokování V1 zálohování z vodovodního řadu. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup. Poplachové hlášení se automaticky resetuje, jakmile začne snímač S9 opět poskytovat zpětnou vazbu.	Zkontrolujte funkčnost S9
200	Alarm 200_S8 no signal	Poplachové hlášení v případě, kdy snímač S8 neodesílá žádné napětí. Zablokování napájecího čerpadla P5. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup. Poplachové hlášení se automaticky resetuje, jakmile začne snímač S8 opět poskytovat zpětnou vazbu.	Zkontrolujte funkčnost S8
300	Alarm 300_Inspection	Hlášení v případě, kdy hodnota intervalu provádění inspekčních prohlídek „Inspection at operating hours P2“ dosáhne mínus 3 000. Hlášení musí být resetováno manuálně. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup. Pro resetování hlášení je třeba zresetovat počítadlo provozních hodin P2.	Proveďte inspekční prohlídku.
301	Alarm 301_Inspection	Poplachové hlášení pokud jsou Provozní hodiny P2 > „Provozní hodiny P2 pro provedení inspekční prohlídky (Operating hours P2 > Inspection at operating hours P2). Přepnutí do režimu Auto/Standby. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup. Pro resetování hlášení je třeba zresetovat počítadlo provozních hodin P2.	Proveďte inspekční prohlídku.
302	Alarm 302_Backwash membrane filter	Poplachové hlášení v případě, kdy je během zpětného proplachu průtok snímačem S5 $\leq 0,005 \text{ m}^3$ nebo 2,5násobkem hodnoty objemu pro zpětný proplach membránového filtru (litry). Přepnutí na vodu z vodovodního řadu. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.	Zkontrolujte proceduru zpětného proplachování.
304	Alarm 304_P2 max. power P2	Poplachové hlášení v případě, kdy výkon čerpadla filtrátu P2 během doby filtrace dosáhne 100 % po dobu 180 sekund. Přepnutí do režimu Auto/Standby. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.	Zkontrolujte filtraci (sací potrubí, potrubí filtrátu)
305	Alarm 305_ Burst pressure membranfilter	Poplachové hlášení v případě, kdy je tlak naměřený na S6 > destrukční tlak membránového filtru. Poplachové hlášení se spustí i mimo dobu filtrace. Přepnutí na vodu z vodovodního řadu a otevření V13k uvolnění tlaku. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.	Zkontrolujte tlak v potrubí/potrubí procesní vody.
308	Alarm 308_Backwash coarse filter	Poplachové hlášení v případě, kdy je během zpětného proplachu průtok snímačem S5 $\leq 0,005 \text{ m}^3$ nebo 2,5násobkem hodnoty objemu pro zpětný proplach hrubého filtru (litry). Přepnutí na vodu z vodovodního řadu. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně. Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.	Zkontrolujte proceduru zpětného proplachování.
309	Alarm 309_S6 low pressure	Poplachové hlášení v případě nízkého naměřeného tlaku na snímači S6	Zkontrolujte funkčnost P2 a S6.

		<p>&lt;50 mbar po dobu 60 sekund v průběhu filtrace. Přepnutí do režimu Auto/Standby.</p> <p>Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně.</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p>	
310	Alarm 310_Batch pump P6	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy je SW11 sepnutý a SW1 zůstane rozepnutý déle než 60 minut během doplňování šedé vody.</p> <p>Přepnutí na Auto/Standby a zablokování P6. Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně.</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p>	Zkontrolujte SW1 a P6
312	Alarm 312_Forward Flush membrane filter	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy je při dopředném proplachu průtok snímačem S5 <math>\leq 0,005 \text{ m}^3</math> nebo 2,5násobkem hodnoty objemu pro dopředný proplach membránového filtru (litry).</p> <p>Přepnutí na vodu z vodovodního řadu.</p> <p>Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně.</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p>	Zkontrolujte proceduru dopředného proplachování.
313	Alarm 313_S5 flow	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy jsou V11 + V12 + V14 uzavřeny a průtok snímačem S5 činí <math>\geq 10</math> litrů/min po dobu delší než 10 sekund.</p> <p>Přepnutí na vodu z vodovodního řadu.</p> <p>Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně.</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p>	Zkontrolujte těsnost potrubí procesní vody a stanice Multibore
320	Alarm 320_Controller / Motor / Modbus	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy PID regulátor aktivuje kód chybového hlášení nebo poruchu sběrnice Modbus nebo je výkon motoru P2 <math>&gt; 110 \%</math>.</p> <p>Přepnutí na vodu z vodovodního řadu.</p> <p>Poplachové hlášení musí být resetováno manuálně.</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p>	Kontaktujte smluvního partnera/společnost Dehoust
323	Alarm 323_flow sensor no signal	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy je signál ze snímače průtoku S4 + S5 + S9 + S10 mimo měřicí rozsah.</p>	Zkontrolujte funkčnost snímačů průtoku
325	Alarm 325_S6 no signal	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy snímač S6 neodesílá žádné napětí. Přepnutí do režimu Auto/Standby.</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p> <p>Poplachové hlášení se automaticky resetuje, jakmile začne snímač S6 opět odesílat napětí.</p>	Zkontrolujte funkčnost snímače S6
328	Alarm 328_bus participant missing	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy jeden nebo více prvků připojených ke sběrnici neposkytují zpětnou vazbu.</p> <p>Poplachové hlášení se automaticky resetuje, jakmile začne prvek připojený ke sběrnici poskytovat zpětnou vazbu.</p>	Zkontrolujte funkčnost sběrnice ventilů.
330	Alarm 330_min. flow rate	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy v průběhu filtrace dosáhl průtok nastavení hodnoty Filtrace min. (l/min) (Filtration min. (Ltr/min)) (viz kapitola 3.3.3).</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p> <p>Poplachové hlášení se automaticky resetuje, jakmile je skutečný průtok <math>&gt;</math> minimální cílový průtok.</p>	Zkontrolujte provozní režim, absenci ucpání membránového filtru MB, v případě potřeby proveďte kontrolu zadaných hodnot.
336	Alarm 336_S12 dosin canister empty	<p>Poplachové hlášení v případě, kdy plovákový spínač S12 signalizuje prázdnou nádobu dávkování flokulantu. Zablokované dávkovací čerpadlo P7.</p> <p>Bezpotenciálový poplachový kontakt rozepne výstup.</p>	Zkontrolujte nádobu dávkování flokulantu.

		Poplachové hlášení se automaticky resetuje jakmile S12 opět hlásí plnou nádobu.	
--	--	---	--




#### 4.2. Tlakové rázy ve vodovodním řadu

Elektromagnetický ventil se neotevřít rychle. Otevírá se pomalu prostřednictvím membrány řízené servopohonem. To obvykle zabráňuje tlakovým rázům vodovodního řadu. K tlakovým rázům dochází, pokud je mezi stálým tlakem a průtočným tlakem tlakový rozdíl větší než 2 bary.

Pokud je v potrubí vodovodního řadu před systémem instalován uzavírací ventil nebo redukční ventil, musí být přivírány až do chvíle, dokud nezmizí tlakový ráz při otevírání elektromagnetického ventilu. Nevýhodou tohoto způsobu je snížený objem napájení vodou. Musíte zkontrolovat, zda je přívodní objem nadále dostatečný pro normální spotřebu procesní vody. Hladina naplnění zásobní nádrže procesní vody přitom nesmí klesnout tak nízkou, aby byla vybavena ochrana tlakovacího zařízení proti běhu nasucho. Pokud se vybavuje ochrana tlakovacího zařízení proti běhu nasucho, je třeba snížit průtok i na tlakové straně.

#### 4.3. Zápach v místě instalace/u spotřebičů

Přívod kyslíku prostřednictvím vzduchového kompresoru pro biologické čištění je příliš nízký nebo může být přerušovaný. Zkontrolujte připojení hadic a provozní parametry vzduchového kompresoru a podle potřeby proveďte potřebné úpravy.



	Přítomnosti mírného zápachu šedé vody v místě instalace nebo u procesní vody nelze v některých případech zcela zabránit. Proto to není považováno za obtížný zápach.
	Pro vyrovnávací nádrž na šedou vodu doporučujeme instalaci samostatného odvětrávacího potrubí vyvedeného na střechu.
	Řiďte se také návodem k obsluze systému GWM Connect MB!

## 5. Kontrola

Systém GWM Connect MB obsahuje součásti, které vyžadují provádění inspekčních prohlídek a údržby.

- Inspekční prohlídky by měl provádět provozovatel systému.
- Údržbu a opravy směji provádět pouze autorizovaní technici.

Pokud inspekční prohlídka odhalí závady/poškození systému GWM Connect MB, měli byste kontaktovat smluvního partnera nebo společnost DEHOUST.

	Je v zájmu provozovatele, aby dodržoval uvedené intervaly inspekčních prohlídek a provádění údržby a popsané pracovní postupy.
	Při kontrole zabraňte přímému kontaktu kůže se šedou vodou a zbytky (používejte gumové rukavice).

### 5.1. Filtrační deska filtru Trident

Pro kontrolu filtrační desky otevřete víko skříně (je zajištěno 4-6 křídlovými šrouby) hrubého filtru. Pomocí čistícího kartáče z filtrační desky odstraňte hrubé nečistoty, které nebylo možné odstranit rozprašovacími tryskami. Zbytky z filtru zlikvidujte do odpadních nádob určených pro takové zbytky.

Interval: Čtvrtletně

### 5.2. Elektromagnetický ventil zálohování vodou z vodovodního řadu

Zkontrolujte těsnost a funkci elektromagnetického ventilu zálohování vodou z vodovodního řadu. Za tímto účelem manuálně otevřete/uzavírejte elektromagnetický ventil V1 pomocí manuálního režimu.

Interval: Čtvrtletně


### 5.3. Hadice a vodovodní přípojky

Zkontrolujte všechny hadicové spoje (čerpadlo na šedou vodu, vzduchový kompresor, odtok z filtrace, potrubí zpětného proplachu), připojení zálohování vodou z vodovodního řadu a procesní vody z hlediska případného poškození, nepropustnosti a poréznosti nebo opotřebenosti. V případě potřeby hadice/potrubí vyměňte a znovu utěsněte.


Interval: Čtvrtletně

### 5.4. Vzduchový kompresor

Interval: každé 2 roky nebo po 20 000 hodinách provozu

	Řiďte se návodem k obsluze vzduchového kompresoru včetně podrobných doporučení pro provádění inspekčních prohlídek.
---	---

### 5.5. Funkce tlakovacího zařízení

	Dodržte intervaly kontrol uvedené v návodu k obsluze a instalaci tlakovacího zařízení!
---	--

## 5.6. Stanice Multibore

Interval provádění inspekčních prohlídek stanice Multibore je určován provozními hodinami čerpadla filtrátu P2. Po 12 000 provozních hodin (cca 20 měsíců provozu) se na displeji řídicí jednotky zobrazí hlášení *Inspection*. Inspekční prohlídku a vynulování počítadla provozních hodin musí provést smluvní partner nebo společnost DEHOUST.

Čistící výkon membránového filtru závisí na složení šedé vody, nastavení doby provzdušňování, sedimentaci a filtraci, denním množstvím zpracovávané šedé vody a také spotřebě procesní vody. Z těchto důvodů se může stát, že bude nutné membránový filtr vyměnit ještě před uplynutím intervalu pro provádění inspekční prohlídky.

Výměnu membránového filtru musí provést smluvní partner nebo společnost DEHOUST.



Inspekční prohlídku stanice Multibore i výměnu membránového filtru musí provést smluvní partner nebo společnost DEHOUST.



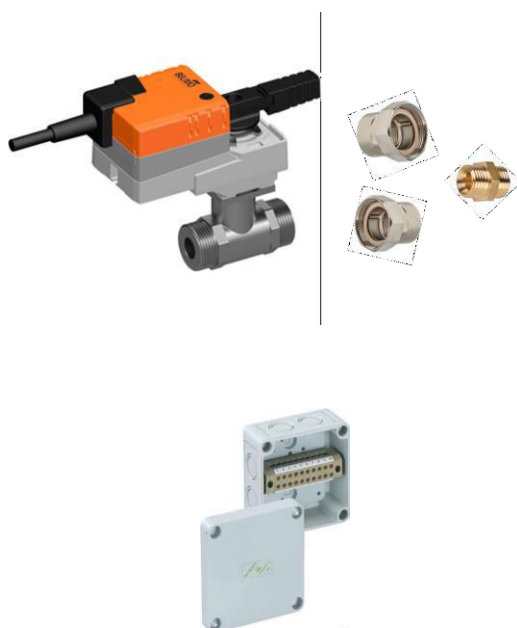
## 6. Volitelné vybavení

### 6.1. Funkce AutoDrain pro nádrž procesní vody (položka 813456)

Funkce AutoDrain zajišťuje neustálou výměnu vody v nádrži procesní vody, takže je riziko stagnace a kontaminace systému minimalizováno i během dlouhých odstávek. Systém AutoDrain pracuje s uloženými hodnotami nastavení (viz kapitola 3.3.3) a musí být aktivován ve firmwaru řídicí jednotky (viz kapitola 3.3.7).

Automatické otevření kulového kohoutu V16 vypouští procesní vodu do kanalizace až po definovanou hladinu naplnění nádrže. Poté je kulový kohout uzavřen a nádrž na procesní vodu je až po předem určenou úroveň hladiny naplněna vodou z vodovodního řadu.

Kulový ventil AutoDrain je při objednávce společně s filtračním systémem předem instalován na nádrži na procesní vodu. Instalace:



Připojte kulový ventil AutoDrain pomocí dodaných potrubních závitových spojek a mosazných dvojitých hadicových trnů k příslušnému vypouštěcímu kohoutu/přípojce potrubí nádrže na procesní vodu a utěsněte jej.

Připojte potrubí AutoDrain ke kanalizační přípojce nebo vhodnému přečerpávacímu systému.

Případně nainstalujte kulový ventil AutoDrain do hlavního potrubí procesní vody.

Pomocí svorkovnice může být standardní propojovací kabel kulového kohoutu AutoDrain (1,5 metru) prodloužen na 10 metrů přiloženým datovým kabelem typu Y (ST) Y 2x2x0,6 a propojen s řídicí jednotkou stanice Multibore.

Elektrické připojení je provedeno podle schématu elektrického zapojení systému GWM Connect MB > AutoDrain V16.

Technické údaje:

Vstupní vývod otevíracího/uzavíracího motorizovaného kulového ventilu: Vnější závit 1"

Výstupní vývod otevíracího/uzavíracího motoriz. kulového ventilu:

1" vnitřní závit

Ovládání: Modbus

Točivý moment motoru: 5 Nm

Doba chodu motoru: 90 s

Elektrické připojení: 24 V / 50 Hz

Spotřeba energie: 2,5 W




Hmotnost: 1,37 kg

Svorkovnice šedá DŠV: 94x94x57 mm

Datový kabel Y (ST) Y 2x2x0,6: 10 m



Výpustné potrubí nainstalujte bez pnutí. Na vypouštěcí kohout/přípojku potrubí nádrže procesní vody nesmí působit žádné síly.

	Doporučujeme instalaci uzavíracího ventilu a odpojitelné přípojky.
	Kanalizační přípojka nebo přečerpávací systém musí být schopen z tlakovacího zařízení bezpečně vypustit maximální množství procesní vody.
	Pokud není systém AutoDrain připojen ke kanalizaci, hrozí zaplavení místa instalace.

Aktivace a nastavení parametrů systému AutoDrain jsou popsány v kapitole s informacemi o nastavení (kapitola 3.3.3) a kapitole o firmwaru (kapitola 3.3.7).