APL-005

rev. 8/2009

Popis a nastavení jednotky M4016-PFT určené pro řízení výplachových klapek v technologii ČOV.

Popis jednotka M4016PFT

Stanice M4016G-PFT je rozšířenou verzí jednotky M4016G. Rozšíření spočívá v přidání části pro řízení dvojice výplachových klapek dle požadovaného programu. Posloupnost tohoto programu je pevná, parametrizovat se dají pouze jeho rozhodovací podmínky.

Řídící program

V klidu program čeká na splnění startovacích podmínek. Těmi jsou ruční spuštění ze vstupu PV6, dálkové spuštění ze vstupu PV7, dálkové spuštění pomocí SMS a automatické spuštění po překročení maximální hladiny a následném poklesu pod minimální hladinu. Obě hladiny jsou nastavitelné. Dále je možné nastavit minimální nutnou dobu, po kterou musí být hladina na maximem a minimem.
Po splnění startovacích podmínek je spuštěn výplachový cyklus. Ten se skládá z napouštění klapek solenoidem SOL1 do okamžiku sklopení obou klapek nebo maximální povolené doby a vypuštění potrubí solenoidem SOL2 po nastavenou dobu. Při požadavku na opakování cyklu se po skončení napouštění nevypouští potrubí, ale čeká se stejnou dobu jako je doba pro vypuštění potrubí. Pak se opakuje napouštění. Po posledním cyklu dojde k vypuštění potrubí.
Pokud během cyklu dojde ke splnění stop podmínek je cyklus přerušen a nelze jej již později dokončit. Vždy se uzavřou oba solenoidy a nedojde k vypuštění potrubí. Další cyklus může být spuštěn až po zrušení stop podmínky. Stop podmínka je splněna pokud je napouštěcí solenoid v ručním režimu (vstup PV3 neaktivní).

Nastavitelné parametry

Nastavení všech parametrů se provádí pomocí programu Most2.2 a to buď místním připojením, nebo dálkově přes GSM.

Parametry kanálu K1:

K1 je analogový kanál pro měření hladiny v jímce. Na tento kanál je pevně vázáno vyhodnocování podmínek pro spuštění výplachového cyklu.

Rozsah sondy – měřící rozsah použité sondy v metrech.

Posun nuly – pomocí parametru delta v milimetrech v rozmezí +/- 32000 mm.

Max. změna – maximální povolená změna hladiny za sekundu. Pokud je zadána 0, změna není nijak omezena.

Parametry kanálu K2:

Kanál měří celkový počet výplachů. Měří se pulsní metodou na vstupu PV8, který je propojen s relé Limit. Relé limit je nastaveno na generování pulsu o délce 5 sekund v okamžiku zavření napouštěcího solenoidu.

Parametry kanálu K3:

Kanál měří spotřebu vody pomocí integrace času otevření napouštěcího solenoidu SOL1.
Okamžitý průtok – do parametru A1 se zadává okamžitý průtok otevřeným solenoidem v m3/s.

Parametry relé R8:

Relé je nastaveno v režimu Speciální relé a řídí celý běh výplachu. Relé R9,R10,R11 a R12 musí být zadány v tomto pořadí a slouží pro vyhodnocování jednotlivých podmínek, které řídí běh cyklu.

Maximální hladina – hladina, která musí být překročena ke spuštění cyklu (po následném poklesu pod minimální hladinu). Zadává se v jednotkách a rozlišení kanálu K1, který měří hladinu v jímce.

Minimální hladina – hladina, pod kterou musí hladina klesnout po předcházejícím vzestupu. Zadává se v jednotkách a rozlišení kanálu K1, který měří hladinu v jímce.

Doba maximální hladiny – minimální doba, po kterou musí být neustále splněna podmínka maximální hladiny. Zadává se v sekundách v rozsahu 0 až 240.

Doba minimální hladiny – minimální doba, po kterou musí být neustále splněna podmínka minimální hladiny. Zadává se v sekundách v rozsahu 0 až 240.

Maximální doba napouštění – časová pojistka napouštění, pokud selže signalizace sklopení klapek. Zadává se v sekundách v rozsahu 15..3600, s krokem 15 sekund. Pokud je zadáno číslo nedělitelné 15-ti bude zaokrouhleno na nejbližší číslo dělitelné 15-ti.

Doba vypouštění potrubí – doba otevření vypouštěcího solenoidu SOL2. Zároveň i prodleva mezi napouštěními při požadavku na opakování cyklu. Zadává se v sekundách v rozsahu 15..3600, s krokem 15 sekund. Pokud je zadáno číslo nedělitelné 15-ti bude zaokrouhleno na nejbližší číslo dělitelné 15-ti.

Počet cyklů – počet výplachů. Zadává se v rozsahu 1..20

Nastavení všech parametrů se provádí pomocí programu Most2.2 a to buď místním připojením, nebo dálkově přes GSM.Nastavitelné parametry

Zobrazené a archivované údaje

1. K1: Hladina – aktuální hladina v jímce v metrech s rozlišením 1cm. Archivuje se každých 10minut (parametr).
2. K2: Počet výplachů – počítadlo dokončených automatických výplachů. Inkrementuje se po zavření napouštěcího solenoidu. Archivuje se každých 10 minut – počet za předchozích 10minut a celkový počet výplachů od instalace. Volitelně je možné zadáním množství na jeden výplach archivovat celkovou spotřebu vody.
3. K3: Spotřeba – přibližná spotřeba vody vypočtená z doby otevření napouštěcího solenoidu. Archivuje se každých 10 minut – spotřeba za předchozích 10minut a celková spotřeba od instalace.
4. B1: Klapka1 – koncový spínač 1.klapky. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
5. B2: Klapka2 – koncový spínač 2.klapky. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
6. B3: Sol1 Ruč – ruční ovládání napouštěcího solenoidu. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
7. B4: Sol2 Ruč – ruční ovládání vypouštěcího solenoidu. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
8. B5: Čerpadlo – chod čerpadla. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí a motohodiny s rozlišením na minuty

9. B6: Start – monitoruje tlačítko ručního startu. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
10. B7: Start dálk. – monitoruje vstup dálkového ručního startu. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
11. B10: Napouštění – stav napouštěcího solenoidu. Archivuje se okamžik sepnutí, vypnutí a celkovou dobu sepnutí. Započítává i dobu ručního otevření solenoidu.
12. B11: Vypouštění – stav vypouštěcího solenoidu. Archivuje se okamžik sepnutí, vypnutí a celkovou dobu sepnutí. Započítává i dobu ručního otevření solenoidu.
13. R8: Bin. výstup – chod cyklu. Je aktivní po celou dobu výplachového cyklu. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
14. R9: Bin. výstup – stop podmínka. Je aktivní pokud, nejsou oba solenoidy v režimu Automat. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
15. R10: Bin. výstup – ruční startovací podmínka. Je aktivní pokud, je aktivní B6 nebo B7. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
16. R11: Bin. výstup – prodloužený signál indukčního snímače první klapky. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.
17. R12: Bin. výstup – prodloužený signál indukčního snímače druhé klapky. Archivuje se okamžik sepnutí a vypnutí.

Dálkové ovládání pomocí SMS

Zasláním SMS na číslo jednotky ve tvaru HESLO,STA lze dálkově spustit výplachový cyklus. Jednotka odpoví svým jménem, časem zpracování a odpovědí na požadavek ve tvaru

18. STA=OK – cyklus byl spuštěn.
19. STA=RUN – cyklus nelze spustit, protože již běží
20. STA=BLK – cyklus nelze spustit, protože je aktivní blokovací podmínka (některý ze solenoidů není v režimu Automat).

Mimo to jednotka podporuje všechny příkazy pro jednotku M4016G.