

SOUPIS SIGNÁLŮ

REKONSTRUKCE A INTENZIFIKACE ÚV KNĚŽPOLE

OBSAH :

1.	POPIS A ZNAČENÍ SIGNÁLŮ.....	1
2.	ZÁKLADNÍ TYPY VSTUPŮ A VÝSTUPŮ.....	2
3.	KONFIGURACE PLC	3
4.	PŘENOS INFORMACÍ	3
5.	PŘÍLOHY.....	3
	Tabulka signálů – DS1001/1 - strojovna.....	3
	Tabulka signálů – DS1003/1 filtry 1-5.....	3
	Tabulka signálů – DS1003/2 filtry 6-10.....	3
	Tabulka signálů – DS1003/3 filtry GAU 1-2	3
	Tabulka signálů – DS1003/3 filtry GAU 3-4	3

1. POPIS A ZNAČENÍ SIGNALŮ

- **DI** – Digitální (binární) vstup pro automat
 - beznapěťový kontakt stykače
 - beznapěťový kontakt kopírovacího relé
 - stav technologického zařízení,
 - výstup komparátoru (analýzátory, detektory)
 - signál ze snímače průtoku, (indukční průtokoměry, otevřený kolektor)
 - otevřený kolektor s oddělovacího členu (servopohony armatur ...)

- **DO** – Digitální (binární) výstup z automatu pro oddělovací povelové relé nebo výkonový prvek
 - Standardně + 24V DC oddělovací relé

- **AI** – Analogový vstup pro automat
 - Standardně (0)4 až 20 mA / 24V DC
 - Výstupy pasivní z polohy regulačních pneumatických ohonů
 - Výstup z převodníku průtoku, frekvenčního měniče, hladiny ...

- **AO** – Analogový výstup z automatu pro technologické zařízení
 - výstup pro regulaci polohy pneumatických regulačních ventilů
 - 4 až 20 mA - frekvenční měniče čerpadel
 - Standardně 4 až 20 mA / 24V DC
(výstup pro regulaci výkonu a otáček čerpadel)

Signály jsou soustředěny ve skříních DS filtrace, dále pole 4 RM7 skříní automatu na styčné svorkovnici. V rozvaděči je umístěn automat sestava PLC v konfiguraci vstupů a výstupů:

- 1) DI 352
- 2) DO 112
- 3) AI 52
- 4) AO 26
- 5) komunikační rozhraní 12x zařízení na sériové linky
 - frekvenční měniče
 - indukční průtokoměry
 - analýzátory
 - M-BUS vodoměry HRI

6) komunikace na vizualizaci

- Modbus TCP (PRŮMYSLOVÝ ETHERNET)

Záložní napájecí zdroj, přepěťové ochrany. Operátorský panel u PLC je instalován do dveří skříně, vzdálený u hladiny filtrace.

Komunikace na PC pracoviště – velín ÚV

Komunikace na vodárenský dispečink provozovatele

2. ZÁKLADNÍ TYPY VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

Pro přenosy funkcí signalizace, měření, regulace, ovládání je navrhována následující systematika pro řízení a monitorování zařízení technologie s přenosem na dispečink provozovatele:

- ❑ signalizace:
 - čerpadla, chod, porucha, u hlavních pohonů výkon elektromotoru, pohotovost k dálkovému ovládání
 - armatury s pneu pohony – otevřeno, zavřeno, poloha u regulačních pozicionérů
 - ostatní zařízení technologie – údaje o jeho provozním nebo poruchovém stavu
 - ostatní – limitní meze odvozené z měření dle potřeby, výstražné a poplachové stavy, limity analyzátorů vody v jednotlivých stupních technologické linky, porucha, zaplavení armaturního prostoru, blokování čerpadel při minimální hladině akumulace.
- ❑ měření :
 - všechna měření uvedená v kapitole MAR tohoto projektu
 - hladina v akumulační nádrži
 - hygienické zabezpečení, analyzátory
 - u měření průtoků se vždy rozumí údaj o okamžitém průtoku a součtové množství
- ❑ regulace:
 - všechny regulační okruhy uvedené ve strojně-technologickém popise
 - dávkování chemie a chlornanu sodného podle průtoku surové vody
 - pro regulaci čerpání se mění otáčky čerpadel dané požadovaným tlakem a kmitočtem.
- ❑ ovládání :
 - ovládání operátorem prostřednictvím panelu na místě a PC pracoviště na velínu a dispečinku
 - ovládání softwarovým regulátorem s vazbou do automatizovaných procesů, střídání čerpadel, doplňování vodojemů podle požadovaných tlakových a hladiny
- ❑ ostatní:
 - pro všechny točivé elektrické stroje vyhodnocení celkové doby provozu
 - údaje o provozu technologie
 - vstup do objektu (EVS)
 - ztráta napětí v rozvaděči

3. KONFIGURACE PLC

Techologie	Automat	Komunikace Modbus TCP (ETHERNET)	Počet zařízení na Modbus RTU	Počet zařízení na M-Bus	DI	DO	AI	AO	Displej
Strojovna	1001/1	2	4		32	16	4	2	1
Filtry 1-5	1003/1	2	3		96	32	16	8	1
Filtry 6-10	1003/2	2	3		96	32	16	8	1
Filtry GAU 1-2	1003/3	2	1	2	64	16	8	4	1
Filtry GAU 3-4	1003/4	2	1	2	64	16	8	4	1
Celkem ÚV		10	12	4	352	112	52	26	5

4. PŘENOS INFORMACÍ

Veškeré vstupy a výstupy jsou soustředěny do DT1 skříně ASŘTP. Spojení na dispečink provozovatele je pomocí rádiové datové sítě technologie provozovatele systémy v pásmu 400MHz. Je umožněna i dálková správa SW technologie úpravny vody. Umožnit prohlížení na základě přihlášení pod zabezpečeným heslem.

5. PŘÍLOHY

Tabulka signálů – DS1001/1 - strojovna

Tabulka signálů – DS1003/1 filtry 1-5

Tabulka signálů – DS1003/2 filtry 6-10

Tabulka signálů – DS1003/3 filtry GAU 1-2

Tabulka signálů – DS1003/3 filtry GAU 3-4