

EMARIA MUGATZEKO GAILUEI BURUZKO INFORMAZIO-ORRIA

1. HELBURUA

Dokumentu honen helburua ur-aprobetxamenduen titularrei emaria mugatzeko gehien erabiltzen diren gailu motei buruzko informazioa ematea da.

2. DEFINIZIOA ETA SAILKAPENA

Emaria mugatzeko sistemak hoditeria batean emari jakin bat gainditzea galaraziko duten gailuek osatzen dituzte. Gailu horiek, halaber, emaria erregulatzeko aukera ematen dute.

Bolumena kontrolatzeko instalatu beharreko sistemetan funtsezkoak dira; bereziki, hargunea emandako gehieneko emarirako handiegia bada.

Hainbat mota daude:

- Kanaletan lamina askerako jartzen diren erregulazio-uhateak.
- Kargapeko hodietan jartzen diren erregulazio-balbulak.
- Instalazioaren diseinu-ezaugarriak baliatuta egindako mugaketak.

3. UHATEAK

Gailu hidrauliko-mekanikoak dira, eta uraren jarioa erregulatzen dute hoditeria batean, obra hidrauliko batean... Zenbait uhate mota daude, diseinuaren, eragin-sistemaren, eutsi diezaioketen presioaren eta abarren arabera.

Desbideratze-kanalaren hasieran instalatu ohi dira. Eta zenbateraino ireki behar diren erregulatuz mugatu behar da emaria. Gutxiago edo gehiago ireki beharko dira, jario-abiaduraren, urtaroaren, ibaiaren mailaren eta abarren arabera.

Aprobetxamendu handi samarretan, automatizatuta dauden eta teleaginteak dituzten uhateak dira gomendagarriak; maila- eta abiadura-sentsore bati lotuta daude, eta, mugimendu-agindua jaso eta gero, nahi den irekidura lortzeko uhateak ireki edo itxeko gai diren eragingailuekin hornituta daude. Elektrizitatea izatea ezinbestekoa da uhateok erabiltzeko.

Honako elementu hauek behar dira:

- Maila- eta emari-sentsoreak kanaleko eta uhateetako puntu egokietan.
- Sentsoreen seinale analogikoa seinale digital bihurtzeko eta agintaritza-zentrora (kablez, telefono-linearen bidez, GPRS sistemaren bidez, irratiz...) transmititzeko modem bat.
- Eredu matematiko bat erabiltzea agintaritza-zentroan, daitezkeen egoerak aurrez ikusteko eta emaria eta maila aldatzean kanalaren erregulazio- eta aginte-elementuak antolatzeko.
- Agintaritza-zentroko seinale digitala uhateetara bueltan transmititzeko eta seinale hori motorretarako eta maniobrak eragiteko seinale analogikoan transformatzeko modem bat.
- Elementu mekanikoak, elektromekanikoak edo hidraulikoak, seinale analogikoek agindutako maniobrak egiteko gai direnak.



4. BALBULAK

Orokorrean, kargapeko hodi bateko maniobra-gailuak dira. Balbula mota asko daude, funtzionamendu-printzipioaren, eraikitze-ezaugarrien, eragin-sistemaren eta abarren arabera.

- Emaria kontrolatzeko balbulak: horien funtzio nagusia balbularen ostean ur-emia mugatzea eta egonkortzea da, presio-aldaketak gorabehera, emari zirkulatuzailea ezarritakoaren berdina edo txikiagoa izateko. Funtzionamendua zulo batetik igarotzen den jarioaren eta galtzen den kargaren arteko proportzio zuzenean oinarritzen da.
- Presioa kontrolatzeko balbulak: presioa murriztea eta ezarritako balio batean mantentzea da haien zeregin nagusia. Bi mota hauek izan daitezke:
 - Presioa murrizteko balbulak: balbula instalatutako puntutik behera sarean presioa murriztea eta aurrez ezarritako balio absolutu batean mantentzea da haien zeregina. Balio hori konstantea izan behar da, instalazio-puntutik gora gertatzen diren presio-aldaketak eta eskatutako emaria edozein izanik ere.
 - Presioa mantentzeko edo hari eusteko balbulak: balbulatik gorako uren presioa aurrez ezarritako gutxieneko balio baten gainetik mantentzea da haien zeregina, balbulatik behera dagoen presioa eta emaria edozein izanik ere. Balbula erabat itxiko da bertatik gorako presioa ezarritako balioaren azpitik dagoenean, eta haren funtzionamendua hainbat irekidura-posiziotan aldatu ahal izango da.
- Maila kontrolatzeko balbulak: urari deposituetara igarotzeko bidea itxi edo irekitzen diotenak; horretarako, aldez aurretik finkatuko dira irekidura- eta ixte-mailak. Bi modutan kontrolatu daiteke uraren maila: kontrolatu beharreko deposituan ur-laminak duen garaieraren arabera (flotagailu bat erabilita) edo ur-presioaren arabera (gidatutako garaiera-balbulak erabilita).



Balbula bolumetrikokoak edo ur-hartzaileak: balbula hidrauliko bat eta ur-neurgailu bat gailu batekin elkartzearen emaitza dira. Gailu horrek aukera ematen du aplikatu nahi den ur-kantitatea eskuz hautatzeko, eta balbula automatikoki itxiko da aurrez ezarritako bolumena betetzean.



Balbula bolumetrikoa

www.contariego.net

5. INSTALAZIOAREN DISEINU-EZAUGARRIEN BIDEZKO MUGAKETA

Aprobetxamenduaren diseinu-ezaugarriek beraiek zuzenean finka dezakete ur-emari jakin batetik zenbat desbideratu edo ateratzen den. Emaria mugatzeko gailurik erabiltzeko beharrik ez dagoen bi kasurik ohikoenak hauek dira:

- Ponpatze bidezko ur-hartzeak: ponpatzea egoki dimentsionatua badago emandako gehieneko emarirako, ponpatze-ekipoa bera izango da ur-hartzea mugatuko duena.
- Grabitate bidezko ur-hartzeak: tarteko azelerazio-ponpatzerik ez baldin badago, bideratze sekzioak eta hargunetik aprobetxamendu-puntura bitarteko kota-aldeek ziurta dezakete ur-hartzeak diseinutako emarietara egokitzen direla; hortaz, ez litzateke beharrezkoa izango emaria mugatzeko gailu espezifikorik instalatzea. Maila-balbulekin ekipatutako tarteko deposituak daudenean, egiaztatu beharko da irteera-jarioak ez diola nabarmen eragiten sarrera-emariari.

6. BIBLIOGRAFIA

- 1) Uraren Institutu Teknologikoa (UIT) - Valentziako Unibertsitate Politeknikoa (2016). *Contadores de Agua. Máster en Gestión eficiente del agua urbana.*
- 2) AGINDUA, 2017ko apirilaren 24koa, Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitzako sailburuarena, EAEko Barne Arroetan jabari publiko hidraulikoko ur-aprobetxamenduetatik ateratako ur-bolumenak kontrolatzeko sistemak arautzen dituena.

- 3) [Balbula bolumetrikoaren irudia] (2016). www.contariego.net. [Kontsulta: 2016-12-26]
- 4) www.aragon.es
- 5) <http://ocw.bib.upct.es/>
- 6) <http://anfaqua.org/>

Egoitza Nagusia - Sede Principal

Orio, 1-3
01010 Vitoria-Gasteiz.
Tel.: +34 945 011 700

**Mediterraneoko Arroen Bulegoa
Oficina de las Cuencas Mediterráneas**

Forondako Atea, 9-11
01010 Vitoria-Gasteiz
Tel.: +34 945 011 898

**Mendebaldeko Kantauriar Arroen Bulegoa
Oficina de las Cuencas Cantábricas
Occidentales**

Urkijo zumarkalea, 36 – 7
48011 Bilbo
Tel.: +34 944 033 800

**Ekialdeko Kantauriar Arroen Bulegoa
Oficina de las Cuencas Cantábricas
Orientales**

Intxaurren, 70 –1
20015 Donostia
Tel.: +34 943 024 800