

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ПЕРЕВАГИ

- комплектація терморегулятором для автоматичного контролю температури теплоносія;
- високий ККД 97-98%;
- швидко розігріває систему опалення до потрібної температури, а також є можливість використати автоматичну систему управління;
- нечутливий до перепадів напруги - при стрибках напруги змінюється тільки потужність опалювального пристрою;
- електродний пристрій має невеликі розміри, дуже просто монтується в існуючу систему опалення;
- мале енергоспоживання – теплоносій є безпосередньо нагрівачим елементом;
- не вимагає додаткового узгодження на монтаж і експлуатацію з органами котлонадзора.

УВАГА!

- Використати тільки в наявності контуру заземлення.
- Підключення проводити згідно схем та інструкцій у паспорті опалювального пристрою.
- Особливу увагу при монтажі та експлуатації звернути на виконання вимог техніки електробезпеки.
- Шановний покупець! Переконливо просимо Вас: щоб уникнути непорозумінь, перед введенням в експлуатацію, уважно ознайомтесь з інструкцією, оскільки правильна експлуатація і обслуговування пристрою забезпечить його безпеку і безвідмовну роботу на тривалий період часу.

ЗМІСТ

1. Загальні положення	стор. 2
2. Комплектація	стор. 2
Будова пристрою "WION"	стор. 2
3. Однофазна модифікація пристрою "WION" (мал. 1)	стор. 2
4. Трьохфазна модифікація пристрою "WION" (мал. 2)	стор. 3
5. Таблиця № 1 Однофазна модифікація	стор. 4
6. Таблиця № 2 Трьохфазна модифікація	стор. 5
7. Принцип роботи	стор. 6
8. Монтаж системи водяного опалення	стор. 6
9. Схема двотрубної системи водяного опалення (мал. 3)	стор. 7
10. Схема однотрубної системи водяного опалення (мал. 4)	стор. 8
11. Схема паралельного підключення з твердопаливним котлом (мал. 5)	стор. 8
12. Схема паралельного підключення двох і більше пристроїв (мал. 6)	стор. 9
13. Підключення електричної частини	стор. 9
14. Принципова електрична схема, однофазна модифікація (мал. 7)	стор. 10
14. Принципова електрична схема, трьохфазна модифікація (мал. 8,9)	стор. 11
15. Таблиця № 3. Однофазна модифікація	стор. 12
16. Таблиця № 4. Трьохфазна модифікація	стор. 13
17. Загальна схема підключення (мал. 10)	стор. 14
18. Порядок виконання робіт	стор. 14
19. Засоби вимірювання	стор. 15
20. Заходи безпеки при експлуатації	стор. 15
21. Технічне обслуговування	стор. 16
22. Можливі несправності та способи їх усунення	стор. 17
23. Відомості про упаковку, зберігання і транспортування	стор. 18
24. Гарантія підприємства-виробника, термін експлуатації	стор. 18
25. Свідоцтво про приймання	стор. 18
26. Гарантійні умови	стор. 18
27. Свідоцтво з продажу	стор. 19
28. Відмітка про проведення технічного обслуговування	стор. 20

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

- 1.1 Енергозберігаючий опалювальний пристрій "WION" це електроустановка проточного типу і призначений для систем опалення житлових, комунально-побутових, суспільних і виробничих приміщень за рахунок тепла, отриманого прямим перетворенням електричної енергії в теплову за рахунок електропровідності теплоносія (сам теплоносіє є нагрівачем). Пристрої "WION" може монтуватися паралельно чи послідовно з існуючими опалювальними пристроями та котлами опалення.
- 1.2 Пристрій "WION" виробляє ФОП Чернявський В.В. відповідно до вимог конструкторської документації.
- 1.3 Є сенс підключення пристрою до електромережі з багато тарифним лічильником . В цьому випадку сплата за спожиту електроенергію проводиться за зниженим тарифом при включенні в певний час.
- 1.4 Пристрій встановлюється в окремому приміщенні з природною вентиляцією за умови відсутності дії атмосферних опадів і конденсації вологи, при температурі навколишнього повітря від +5 до +40С°. В повітрі цього приміщення не повинно бути пилу, а також агресивного і легкозаймистого газу і пари.
- 1.5 Необхідна теплова потреба для опалювання орієнтовно визначається із співвідношення: 50-100 Вт потужності пристрою на 1 м² площі стандартного приміщення. Фахівці організації, що виконують проектування і монтаж системи опалювання повинні спиратися на тепловий розрахунок, згідно з конкретних умов експлуатації.
- 1.6 Необхідно дотримуватися чистоти трубопроводів і опалювальних приладів, виключаючи потрапляння сторонніх включень.
- 1.7 Котел виконаний по ступеню захисту класу 01 (по ДСТУ 3135.0).

2. КОМПЛЕКТАЦІЯ

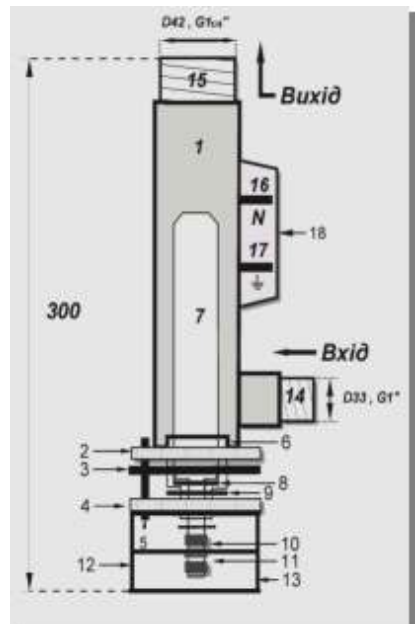
- 2.1. Опалювальний пристрій "WION" 1 шт.
- 2.2. Терморегулятор (термостат) 1 шт.
- 2.3. Паспорт (керівництво з експлуатації) 1 шт.
- 2.4. Упаковка 1 шт.

БУДОВА ПРИСТРОЮ

3. ОДНОФАЗНА МОДИФІКАЦІЯ.

- 3.1. Схема однофазного електричного пристрою наведена на мал.. 1 стор 2.
- 3.2. Електричний пристрій складається з:
 1. Металевий корпус D42, d34 (1 шт.);
(D - зовнішній діаметр, d - внутрішній діаметр)
 2. Фланець D90, d39 (1 шт.);
 3. Гумова прокладка для гідроізоляції D90, d45 (1 шт.);
 4. Кришка D90 з отвором d17 (1 шт.);
 5. Болт М6х20 з гайкою М6 (4 шт.) для кріплення кришки з фланцем;
 6. Внутрішній ізолятор (1 шт.);
 7. Електрод (1 шт.);
 8. Гумова прокладка для гідроізоляції D20, d8 (1 од);
 9. Гумова прокладка для гідроізоляції D30, d15 (1 шт.);
 10. Гайка М6 з шайбою для кріплення електрода.

Мал.1



11. Клема підключення "ФАЗА" з гайкою М6 і двома шайбами для кріплення фазного проводу;
12. Зовнішній ізолятор "ФАЗА" (1 шт.);
13. Знімна кришка зовнішнього ізолятора "ФАЗА" (1 шт.);
14. Обратний патрубок різьба D32, G1 " (заглушку перед монтажем видалити) (1 шт.);
15. Патрубок подачі D42, G1,1/4" (заглушку перед монтажем видалити) (1 шт.);
16. Клема підключення "НУЛЬ - N" з гайкою М8 і двома шайбами для кріплення нульового проводу;
17. Клема підключення "ЗАЗЕМЛЕННЯ" $\opl�$ з гайкою М8 та двома шайбами для кріплення заземлюючого проводу;
18. Ізолятор "НУЛЬ - N", "ЗАЗЕМЛЕННЯ" - $\opl�$ (1 шт.).

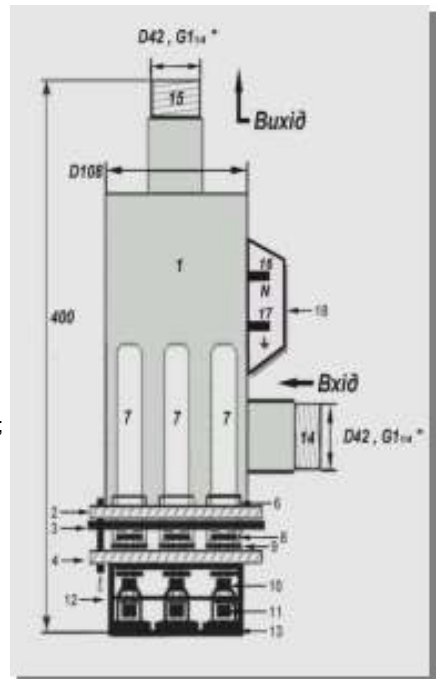
Мал.2

4. ТРЬОХФАЗНА МОДИФІКАЦІЯ

4.1.1 Схема трьохфазного електро пристрою наведена на мал. 2 стор 3.

4.1.2. Електроустановка складається з:

1. Металевий корпус D108, d96 (1 шт.); (D - зовнішній діаметр, d - внутрішній діаметр)
2. Фланець D140, d108 (1 шт.);
3. Гумова прокладка для гідроізоляції D140, d108 (1 шт.);
4. Пластина D140 з трьома отворами d17 (1 шт.);
5. Болт М6х20 з гайкою М6 (8 шт.) для кріплення фланця з пластиною;
6. Внутрішній ізолятор (3 шт.);
7. Електрод (3 шт.);
8. Гумова прокладка для гідроізоляції D20, d 8 (3 шт.);
9. Гумова прокладка для гідроізоляції D30, d 17 (3 шт.);
10. Гайка М6 з шайбою(3 шт.) для кріплення електроду;
11. Клема підключення "ФАЗА" з гайкою М6 і двома шайбами для кріплення фазного проводу;
12. Зовнішній ізолятор "ФАЗА" (1 шт.);
13. Знімна кришка зовнішнього ізолятора "ФАЗА" (1 шт.);
14. Патрубок обратний різьба D42, G1,1/4" (заглушку перед монтажем видалити) (1 шт.);
15. Патрубок подачі D42, G1,1/4" (заглушку перед монтажем видалити) (1 шт.);
16. Клема підключення "НУЛЬ - N" з гайкою М8 і двома шайбами для кріплення нульового проводу;
17. Клема підключення "ЗАЗЕМЛЕННЯ" - $\opl�$ з гайкою М8 та двома шайбами для кріплення заземлюючого проводу;
18. Ізолятор "НУЛЬ - N", "ЗАЗЕМЛЕННЯ" - $\opl�$ (1 шт.).



5. ТАБЛИЦЯ №1 однофазна модифікація.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ	ОДИНИЦІ ВИМІРУ	ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ЕЛЕКТРОДНИЙ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ «WION»					
		1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7
5.1 Напруга	вольт	220 \approx \pm 10%					
5.2 Вид струму		Однофазний, змінний					
5.3 Частота струму	Гц	50					
5.4 Об'єм опалювального приміщення	М ³ не більше	120	180	240	300	360	420
5.5 Площа опалювального приміщення	М ² не більше	40	60	80	100	120	140
5.6 Об'єм теплоносія в системі опалення	літрів	80	120	160	200	240	280
5.7 Теплоносій	вода	Питомий опір теплоносія при t=15 С° не має бути менше 1000 Ом x см					
5.8 Висота підйому гарячої води	м	3	4	5	6	7	8
5.9 ККД	%, до	98-99					
5.10 Температура води на виході	С° до	95					
5.11 Робочий тиск	МПа	0,2					
5.12 Середня тривалість роботи на добу	годин	8 При доброму утепленні приміщення та теплоносія t \approx 60С°					
5.13 Довжина	мм	300					
5.14 Висота	Мм	110					
5.15 Ширина	Мм	80					
5.16 Нетто	Кг	1,5					
5.17 Брутто	кг	2,0					

6. ТАБЛИЦЯ №2 трьохфазна модифікація

ТЕХНІЧНІ ДАНІ	ОДИНИЦІ ВИМІРУ	ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ЕЛЕКТРОДНИЙ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ «WION»									
		3/6	3/9	3/12	3/15	3/18	3/21	3/24	3/27	3/30	3/36
6.1 Напруга	вольт	220/380 $\approx \pm 10\%$									
6.2 Вид струму		Однофазний / трьохфазний змінний									
6.3 Частота струму	Гц	50									
6.4 Об'єм опалювального приміщення	М ³ не більше	360	540	750	900	1080	1260	1440	1620	1800	2250
6.5 Площа опалювального приміщення	М ² не більше	120	180	250	300	360	420	480	540	600	750
6.6 Об'єм теплоносія в системі опалення	літрів	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200	1440
6.7 Теплоносії	вода	Питомий опір теплоносія при $t=15\text{ C}^\circ$ не має бути менше 1000 Ом x см									
6.8 Висота підйому гарячої води	м	6	9	12	15	18	20	20	22	22	22
6.9 ККД	%, до	98-99									
6.10 Температура води на виході	С ^о до	95									
6.11 Робочий тиск	МПа	0,2									
6.12 Середня тривалість роботи на добу	годин	8 При доброму утепленні приміщення та теплоносія $t \approx 60\text{C}^\circ$									
6.13 Довжина	мм	400									
6.14 Висота	Мм	220									
6.15 Ширина	Мм	140									
6.16 Нетто	Кг	6									
6.17 Брутто	кг	7									

7. ПРИНЦИП РОБОТИ.

В основу роботи електропристрою покладений процес перетворення електричної енергії в теплову енергію. При надходженні електричного струму на нагрівальний елемент відбувається швидкий рух молекул теплоносія з позитивно і негативно зарядженими іонами, які під дією змінного струму переміщуються до протилежних полюсів, що призводить до нагрівання теплоносія. Цей процес відбувається безпосередньо, без "посередника". ККД електроустановки – 98-99%.

Корпус пристрою, в якому відбувається процес нагріву, невеликого розміру, тому відбувається швидкий нагрів теплоносія до 95 ° С. На вході і виході пристрою "WION" виникає велика різниця температур і, як наслідок цього, нагрітий теплоносій піднімається в прямій магістралі, що подає системи водяного опалення без використання циркуляційного насоса на висоту в залежності від потужності електроустановки (таблиця № 1,2 п. 4.8,5,8) .

8. МОНТАЖ СИСТЕМИ ВОДЯНОГО ОПАЛЕННЯ

8.1. Монтуються система опалення згідно теплового та гідравлічного розрахунку, при цьому необхідно дотримувати чистоту трубопроводів. Не допускається потрапляння в систему трубопроводів металевих стружки та інших чужорідних частинок. Обов'язково промити систему водяного опалення.

8.2. Магістральну лінію системи водяного опалення слід прокладати з ухилом 0,01 (3 °-5 °) у напрямку руху води (система з природною циркуляцією) і з ухилом 0,005 (система з примусовою циркуляцією, циркуляційним насосом) згідно ДБН, що забезпечить вільний вихід повітря з системи опалення через розширювальний бак відкритого типу або автоматичний клапан для спуску повітря під час роботи пристрою "WION".

8.3. У системі водяного опалення закритого типу: бак компенсатор мембранного типу монтуються в постачальну або у зворотню магістраль системи, у верхній точці системи монтуються група безпеки (автоматичний підливний клапан для скидання підвищеного тиску, манометр і автоматичний клапан для випуску повітря, який забезпечить вільний вихід повітря з системи) (ДБН).

8.4. У системі водяного опалення відкритого типу: розширювальний бак відкритого типу монтуються в постачальну магістраль системи в найвищу точку, що забезпечує вільний вихід повітря із системи (мал.3,4,5.). Розширювальний бак відкритого типу рекомендується обладнати водомірним склом або механічним (поплачковим) сигналізатором для контролю рівня теплоносія.

8.5. Корисний об'єм (V_{кор.}) розширювального бака відкритого типу визначається в залежності від об'єму теплоносія в системі (V_{с.}) за формулою: V_{кор.} = K x V_{с.}, Де K - коефіцієнт, що враховує об'ємне розширення води. Номінальне значення коефіцієнта дорівнює 0,1. V_{кор.} = 0,1 * V_{с.} (V_{кор.} дорівнює 0,1 помножити на V_{с.}).

8.6. Увага! Перед монтажем пристрою "WION". в систему опалення видаліть заглушки (14,15 мал. 1, 2). Різьбові з'єднання (14,15) електроустановки в процесі монтажу повинні бути герметично з'єднані (використовуйте сантехнічний підмоточний матеріал: «пакля», стрічка ФУМ).

8.7. Електроустановка монтуються в систему водяного опалення у вертикальному положенні входом в саму нижню точку зворотної магістралі так, щоб була можливість зняти кришку "Фаза" і провести обслуговування пристрою.

8.8. Чим вище постачаюча магістраль і нижче змонтований опалювальний пристрій "WION" відносно рівня опалювальних приладів (батарея, реєстр), тим краще циркуляційний тиск в системі водяного опалення.

8.9. Пристрій "WION" може монтуватися своїм входом у зворотню магістраль на рівні опалювальних приладів (батарея, реєстр), в цьому випадку циркуляційний тиск в системі буде менше, ніж при монтажі електроустановки нижче опалювальних приладів. В цьому випадку краще вмонтувати циркуляційний насос.

8.10. У систему водяного опалення з існуючим котлом (котлами) пристрій "WION" монтуються паралельно чи послідовно існуючому котлу (котлам). Вхід електропристрою монтуються в найнижчу точку зворотньої магістралі системи перед котлом або після нього. Вихід опалювального пристрою монтуються в постачальну магістраль цієї системи (мал. 5).

8.11. Якщо система водяного опалення змонтована нижньою розводкою, то в цьому випадку в системі використовується насос примусової циркуляції, який монтується в зворотню магістраль системи водяного опалення.

8.12. При використанні циркуляційного насоса в системі водяного опалення однофазний пристрій "WION" монтується в систему як у вертикальному, так і в горизонтальному положенні, в цьому випадку напрямок руху теплоносія в системі опалення задає циркуляційний насос. При монтажі трьохфазного пристрою "WION" монтувати його потрібно тільки у вертикальному положенні з насосом чи без.

8.13. При монтажу двох і більше опалювальних пристрів "WION" в одну систему водяного опалення обсяг (площа) опалювального приміщення збільшується відповідно в два і більше рази (мал. 6).

8.14. Увага! У зворотній магістралі системи водяного опалення перед пристроєм "WION" обов'язково змонтуйте фільтр-відстійник (грязьовик), так як електроустановка - проточного типу (мал. 3,4, 5, 6).

8.15. Для зручності проведення техобслуговування (ТО) пристрій "WION" в прямому та зворотньому магістралях системи водяного опалення змонтуйте кульові крани (6, 7, мал. 3, 4, 5, 6).

8.16. Підключення датчика температури (ДТ), наприкладі терморегулятора по воді накладного типу, дивіться мал. 3 (4). ДТ – терморегулятор, рекомендується встановлювати у систему опалення на постачаючу магістраль не ближче 0,3 метра від пристрою "WION" у вертикальному або горизонтальному положенні. Діапазон регулювання температури теплоносія в системі водяного опалення від 20 до 90 ° С. Інтервал спрацьовування термостата (гістерезис) по температурі від 4 до 7 ° С.

8.16.1. Детальний опис по підключенню ДТ читайте в інструкції з експлуатації до ДТ.

8.17. Теплоносій - робоче середовище в системі водяного опалення. В якості теплоносія використовується: водопровідна, дощова, тала вода чи дистильована вода. Для підвищення електропровідності теплоносія застосовується розчин звичайної харчової соди із розрахунку приблизно 30 г на 100 л теплоносія, залежить від жорсткості (електропровідності) теплоносія.

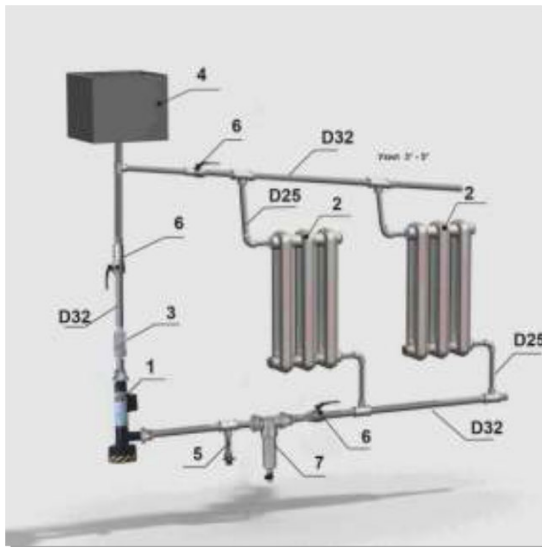
8.18 При монтажу пристрою "WION" в закрити систему водяного опалення , задалегіть потрібно передбачити встановлення додаткового крану для додавання содового розчину.

9. СХЕМА ДВОХТРУБНОЇ СИСТЕМИ ВОДЯНОГО ОПАЛЕННЯ З ВЕРХНЬОЮ РОЗВОДКОЮ

Мал. 3

(Система водяного опалення з природною циркуляцією)

1. Енергозберігаючий опалювальний пристрій "WION"
2. Радіатор (регістр)
3. Датчик температури
4. Розширювальний бак
5. Кран для зливу теплоносія
6. Кульовий кран для обслуговування при ТО (технічному обслуговуванні)
7. Фільтр

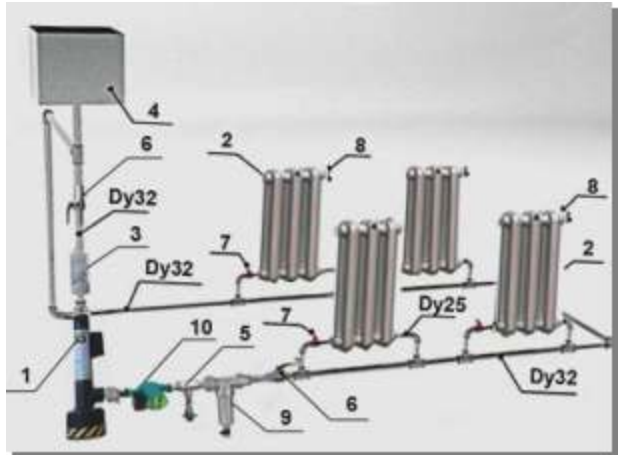


10. СХЕМА ОДНОТРУБНОЇ СИСТЕМИ ВОДЯНОГО ОПАЛЕННЯ З НИЖНЬОЮ РОЗВОДКОЮ

Мал.4

(Система водяного опалення з примусовою циркуляцією)

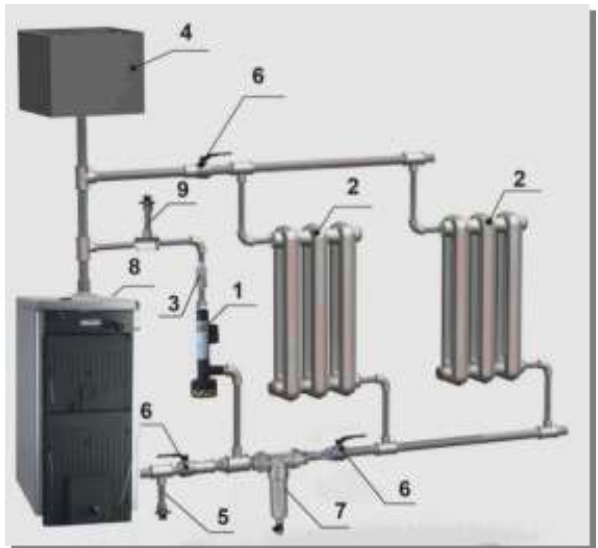
1. Енергозберігаючий опалювальний пристрій "WION"
2. Батарея (регістр)
3. Датчик-реле температури
4. Розширювальний бак
5. Кран для зливу теплоносія 6,7
6. Кульовий кран для обслуговування при ТО (технічному обслуговуванні)
7. Кран для зливу повітря.
8. Фільтр
9. Циркуляційний насос (п.17.9)



11. СХЕМА ПАРАЛЕЛЬНОГО ПІДКЛЮЧЕННЯ ОПАЛЮВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ З ТВЕРДОПАЛИВНИМ (ГАЗОВИМ) КОТЛОМ

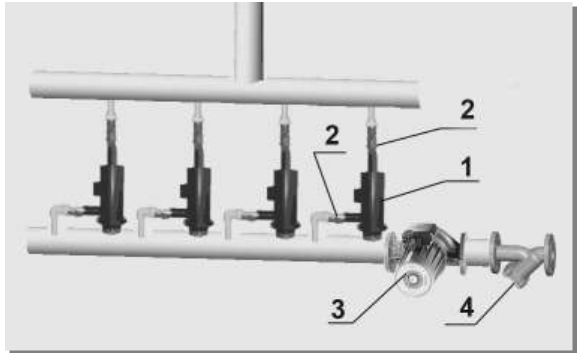
Мал. 5

1. Енергозберігаючий опалювальний пристрій "WION"
2. Радіатор (регістр)
3. Датчик температури
4. Розширювальний бак
5. Кран для зливу теплоносія
6. Кульовий кран для обслуговування при ТО (технічному обслуговуванні)
7. Фільтр
8. Твердопаливний (газовий) котел.
9. Додатковий кран для додавання в систему розчину соди.



12. СХЕМА ПАРАЛЕЛЬНОГО ПІДКЛЮЧЕННЯ ДВОХ ТА БІЛЬШЕ ОПАЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ В ОДНУ СИСТЕМУ ВОДЯНОГО ОПАЛЕННЯ

Мал. 6



1. Енергозберігаючий опалювальний пристрій "WION".
2. Кульовий кран для обслуговування при ТО (технічному обслуговуванні).
3. Циркуляційний насос.
4. Фільтр.

13. ПІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЧАСТИНИ

- 13.1. Вид кліматичного виконання і категорія розміщення електроустановки УХЛ4.1 по ГОСТ 15150.
- 13.2. Електричне підключення опалювального пристрою "WION" проводиться спеціалістами, які мають відповідний допуск до 1000 В.
- 13.3. Підключення електроустановки повинно відповідати вимогам пункту 7.1.3. "Правила устрою і безпечної експлуатації електричних котлів та котельнь".
- 13.4. Підключення електричної частини пристрою "WION" проводиться згідно схеми (мал.7,8,9.).
- 13.5. Живлення зборки управління від однофазної мережі змінного струму напругою-220 В \pm 10%, частотою струму 50 Гц або трьохфазної мережі змінного струму напругою -380 В \pm 10%, частотою струму 50 Гц.
- 13.6. Електро лічильник повинен відповідати струмовим навантаженням не менше значення, вказаного в таблиці № 3;4, п. 15.7 та 16.7
- 13.7. Захист електромережі від короткого замикання повинна здійснюватися автоматичним вимикачем, у силовому ланцюзі "ФАЗА", не менше та не більше значення, вказаного в таблиці № 3;4 п. 15.8 та 16.8
- 13.8. Режим роботи пристрою "WION" здійснюється електромагнітним пускачем (МП) або контактором (КТ), розрахованим загрузкою не менше значення, вказаного в таблиці № 3, 4 п. 15.9 та 16.9, яким керує датчик температури (мал.7, 8, 9).
- 13.9. Схема підключення терморегулятора до електромагнітного пускача (контактору) вказана в інструкції паспорта опалювального пристрою (мал. 7, 8, 9) та схемі датчика температури.
- 13.10. Обов'язково зазначте "ФАЗА-НУЛЬ-ЗАЗЕМЛЕННЯ" на електричних провідниках, з'єднання їх до клем пристрою "WION" згідно з маркуванням на корпусі та електричних схем підключення.
- 13.11. Товщина кабелю живлення, що під'єднуються до клем "ФАЗА-НУЛЬ-ЗАЗЕМЛЕННЯ", має бути однаковим і не менше значення, вказаного в таблиці № 3,4, п. 15.11 та 16.11. Товщина кабелю живлення вибирається по максимальному сумарному струму встановлюваного котла відповідно до вимог ПУЕ, ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» (ПТЕ), а також інших нормативних документів по безпеці, діючих в організації, що виконує монтаж і підключення котла.

Примітка: Рекомендований кабель ПВС, ВВГ з мідними жилами.

- 13.12. Увага! Всі відкриті струмопровідні частини пристрою "WION", а також металеві трубопроводи холодної

та гарячої води повинні бути заземлені в двох точках - одна з яких на корпусі пристрою "WION" (клема підєднання "ЗАЗЕМЛЕННЯ"), а інша на трубопроводі холодної чи гарячої води (поза котельної і не ближче 5 метрів від першої точки). Заземлення для електроустановки необхідно виконати окремо від усіх електричних споживачів (електроустановки, електроприлади та інші електричні системи), що мають власне або загальне заземлення. Електричний опір заземлення повинен бути не більше 4 Ом * м. Вимоги до захисного заземлення:

Для приєднання заземлювального провідника повинні застосовуватися зварні або різьбові з'єднання. Заземлюючі затискачі повинні відповідати вимогам ГОСТ 21130. Не допускається використання для заземлення болтів, гвинтів, шпильок, що виконують роль деталей для кріплення.

Болт (гвинт, шпилька), до якого приєднується заземлюючий провідник, повинен бути виконаний з металу, контактна частина якого повинна бути захищена до металевого блиску.

13.13. У чотирьохдротовій мережі трьохфазного струму (-380В), для запобігання перекосу фаз, необхідно виконати наступне:

13.13.1. Рівномірно розподілити електронавантаження по трьох фазах.

13.13.2. "НУЛЬ" електрощита - занулити (приєднати до всіх залізних, залізобетонних перекриттів приміщення (будівлі), які доторкаються із землею).

Увага! Зєднання "НУЛЬ" електрощита до залізних, залізобетонних перекриттів виконується окремо від всіх заземлень, до яких вже приєднані електроспоживачі (електроустановки, електроприлади та інші електричні системи).

14. ПРИНЦИПОВА ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА

Мал.7

Однофазна модифікація.

АВ - Однополюсний автоматичний вимикач (п. 15.8. Таблиця № 3)

МП (КТ) - однополюсний (двополюсний) електромагнітний пускач (МП) або контактор (КТ) (п. 15.9. Таблиця № 3)


МК - магнітна котушка.

А1 , **А2** • управляючі клеми електромагнітного пускача або контактора .

ДТ - датчик температури (терморегулятор)

1;2 - клема 1 та клема 2 - контакти датчика температури, для підключення електричних провідників. Позначення клем дивиться у схемі підключення самого терморегулятора. Бувають інші позначки, в залежності від виробника.

 - сигнальна лампа

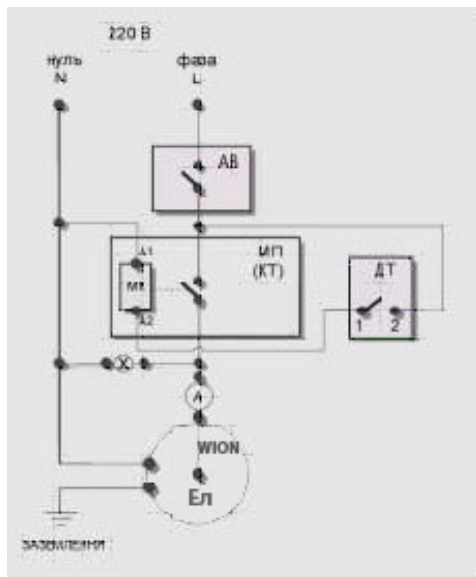
 - амперметр (безпосереднього вимкнення, п. 15.10. Таблиця № 3) підключається в розрив фази **L**

ЕЛ- клема електрода опалювального пристрою.

WION- опалювальний пристрій.

N - Нульова клема.

L - Фазна клема.



Трьохфазна модифікація.

AB -Трьохполюсний автоматичний вимикач , або три однополюсних вимикачи для можливості поступового вмикання(п. 16.8. Таблиця № 4)

МП (КТ) - Трьохполюсний(чотирьохполюсний) електромагнітний пускач (**МП**) або контактор (**КТ**) (п. 16.9.Таблиця № 4)

МК - Магнітна котушка

A1 , A2 – Клеми управління магнітної котушки електромагнітного пускача або контактора.

ДТ - Датчик-реле температури (термостат).

1;2 - клемма 1 та клемма 2 - контакти датчика температури, для підключення електричних провідників. Позначення клем дивиться у схемі підключення самого терморегулятора. Бувають інші позначки, в залежності від виробника.

- Сигнальна лампа

- Амперметр (безпосереднього відключення, п. 16.10. Таблиця № 4) під'єднується в розрив фази **L1,L2,L3** електричного ланцюга

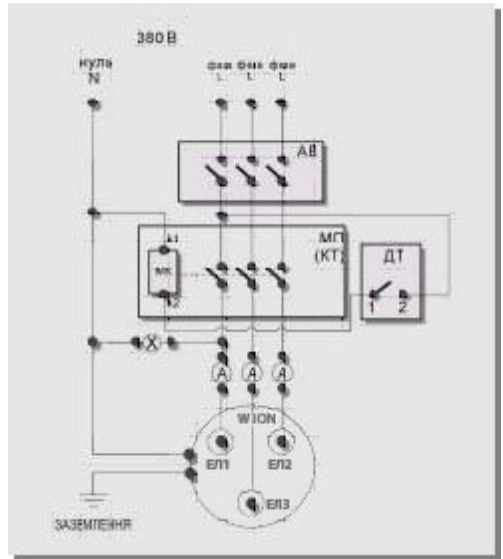
ЕЛ1,ЕЛ2,ЕЛ3 – Електрод опалювального пристрою.

WION – Опалювальний пристрій

N - Нульовий провідник

L1,L2,L3 - Фазний провідник

Мал.8



Підключення трьохфазної модифікації на одну фазу

AB -Трьохполюсний автоматичний вимикач , або три однополюсних вимикачи для можливості поступового вмикання (п. 14.8. Таблиця № 2)

МП (КТ) - Трьохполюсний (чотирьохполюсний) електромагнітний пускач (**МП**) або контактор (**КТ**) (п. 16.9Таблиця №4)

МК - Магнітна котушка

A1 , A2 - Контакти магнітної котушки електро магнітного пускача або контактора

ДТ - Датчик-реле температури (термостат)

1;2 - клемма 1 та клемма 2 - контакти датчика температури, для підключення електричних провідників. Позначення клем дивиться у схемі підключення самого терморегулятора. Бувають інші позначки, в залежності від виробника.

- Сигнальна лампа

- Амперметр (безпосереднього включення, п. 16.10. Таблиця № 4) під'єднується в розрив фази L1,L2,L3 електричного ланцюга.

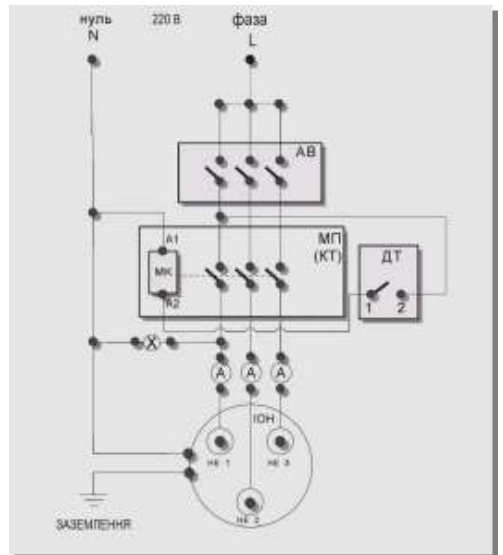
ЕЛ1,ЕЛ2,ЕЛ3 - Електрод опалювального пристрою

WION – Опалювальний пристрій

N - Нульовий провідник

L1,L2,L3 - Фазний провідник.

Мал.9



15. ТАБЛИЦЯ №3. ОДНОФАЗНА МОДИФІКАЦІЯ

ТТЕХНІЧНІ ДАНІ	ОДИНИЦІ ВИМІРУ	ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ЕЛЕКТРОДНИЙ ОПАЛЬВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ «WION»									
		1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7				
15.1 Робоча напруга	Вольт	220 $\approx \pm 10\%$									
15.2 Вид струму		Однофазний змінний									
15.3 Частота струму	Гц	50									
15.4 Споживча сила струму на фазі	Ампер	9	14	18	23	27	32				
15.5 Споживча потужність	кВт	2	3	4	5	6	7				
15.6 Витрати електроенергії	кВт/год від та до	0,25	0,37	1,0	1,25	1,5	1,75				
		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	Середня тривалість роботи на добу 8 год/добу			
15.7 Однофазний електричний лічильник	Ампер	16	20	25	32	32	40				
15.8 Однофазний автоматичний вимикач	Ампер	16	20	25	32	32	40				
15.9 Однополюсний електромагнітний пускач (контактор)	Ампер	16	20	25	32	32	40				
15.10 Амперметр	Ампер	16	20	25	32	32	40				
15.11 Перетин мідних провідників	мм ²	1,5	2,5	4	4	4	6				
15.12 Питомий електричний опір заземлення	Ом/м	4									

* - типу ПМ-12. ПМА. ПМЕ. ПМЯ. Hager ES. ABB. КМИ та ін

16. ТАБЛИЦЯ №4 ТРЕХФАЗНА МОДИФІКАЦІЯ

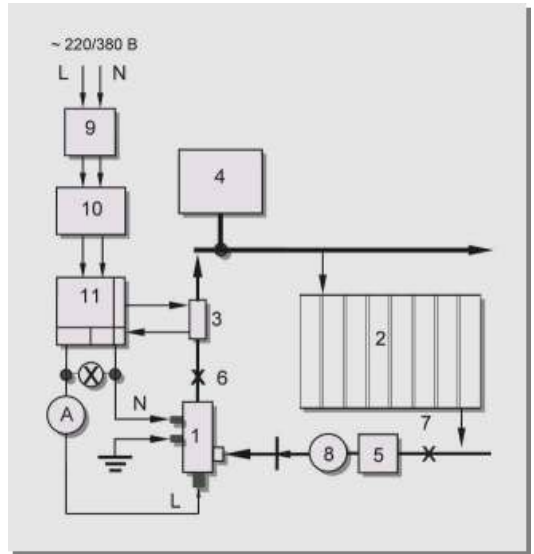
ТТЕХНІЧНІ ДАНІ	ОДИНИЦІ ВИМИРУ	ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ЕЛЕКТРОДНИЙ ОПАЛЬВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ «WION»									
		3/6	3/9	3/12	3/15	3/18	3/21	3/24	3/27	3/30	3/36
15.1 Робоча напруга	Вольт	220/380 $\approx \pm 10\%$									
15.2 Вид струму		Однофазний змінний									
15.3 Частота струму	Гц	50									
15.4 Споживча сила струму на фазі	Ампер	9	14	18	23	27	32	36	40	45	54
15.5 Споживча потужність	кВт	6	9	12	15	18	21	24	27	30	36
15.6 Витрати електроенергії	кВт/год від та до	0,75	0,74	3,0	3,75	4,5	5,25	6,3	7,35	8,4	9,45
		6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24	27	30	36
		Середня тривалість роботи на добу 8 год/добу									
15.7 Однофазний електричний лічильник	Ампер	16	20	25	32	32	40	45	50	65	65
15.8 Однофазний автоматичний вимикач	Ампер	16	20	25	32	32	40	45	50	63	63
15.9 Однополюсний електромагнітний пускач (контактор)	Ампер	16	20	25	32	32	40	45	50	63	63
15.10 Амперметр	Ампер	16	20	25	32	32	40	45	50	63	63
15.11 Перетин мідних провідників	мм ²	1,5	2,5	4	4	4	6	6	6	10	10
15.12 Питомий електричний опір заземлення	Ом/м	4									

* - типу ПМ-12. ПМА. ПМЕ. ПМЯ. Hager ES. ABB. КМИ та ін

17. ЗАГАЛЬНА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

Мал.10

1. Опалювальний пристрій "WION".
 2. Батарея, реєстр.
 3. Датчик-реле температури (терморегулятор).
 4. Розширювальний бак.
 5. Фільтр.
 6. 7. Кульовий кран, для обслуговування при ТО.
 8. Циркуляційний насос.
 9. Електричний лічильник електроенергії
 10. Автоматичний вимикач.
 11. Електромагнітний пускач (контактор)
- ⊗ - Сигнальна лампа
 ⓐ - Амперметр
 N - Нульовий провідник
 L - Фазний провідник



18. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБІТ.

- 18.1. Перевірте данні згідно позицій таблиць 1; 2 та 3; 4 і п. 13.
- 18.2. Встановіть необхідну температуру на шкалі терморегулятора.
- 18.3. Включіть автоматичний вимикач.
- 18.4. Електромагнітний пускач (контактор) повинен замкнути контакти.
- 18.5. Перевірте відповідність параметрів електропристрою по таблиці № 3; 4, п. 15.4,15.5; та п. 16.4, 16.5.
- 18.6. Якщо при перевірці споживана сила струму, споживана потужність електропристрою "WION" менше, ніж зазначено в таблиці № 3;4 і після нетривалої роботи електропристрою не збільшується, необхідно збільшити електропровідність теплоносія. Додайте поступово (порціями) через розширювальний бак або в теплоносію системи водяного опалення розчин харчової соди з розрахунку 30 грам на 100 літрів теплоносія, якщо теплоносію – дистильована, тала чи дощова вода. Якщо теплоносію – вода з криниці чи зі скважини, кількість розчину залежить від жорсткості води. Більш жорстка вода – менше розчину.
- 18.7. Якщо при перевірці споживана сила струму, на фазі опалювального пристрою більше, ніж вказано в таблиці № 3;4 п.15.4, 15.5 та п. 16.4, 16.5, необхідно зменшити електропровідність теплоносія в системі. Додайте через розширювальний бак в систему водяного опалення дистильовану, талу, дощову воду так, щоб додана вода змішалася з теплоносієм системи, споживана сила струму (потужність) електропристрою "WION" при цьому зменшиться.
- 18.8. При роботі опалювального пристрою "WION" з циркуляційним насосом, розчином харчової соди налаштуйте споживаний фазний струм (потужність) електропристрою "WION" при працюючому насосі на першій швидкості. Якщо споживча сила струму перевищує зазначені показники, переключіть циркуляційний насос на другу швидкість. На великій швидкості циркуляційного недоцільно експлуатувати опалювальний пристрій, тому що при великій швидкості теплоносія він не встигає достатньо нагрітись. Споживана сила струму (потужність) електропристрою "WION" під час роботи з насосом повинен відповідати значенню, зазначеному в таблиці № 3;4 п.15.4, 15.5, та 16.4, 16.5.
- 18.9. Технічна характеристика Q (м3 / год) циркуляційного насоса по відношенню до обсягу теплоносія в системі водяного опалення не повинна перевищувати значень вказаних в таблиці :

Кількість теплоносія в системі (літрів)	50-100	100-200	200-400	400-600	600-800	800-1000	1000-1200
Q (м ² /год.)	0,3-0,6	0,6-1	1	1-2	2-3	3	3-4
Частота обертання (швидкість) насосу	1	1-2	2-3	2-3	2-3	1-2	2-3

19. ЗАСОБИ ВИМІРЮВАННЯ.

19.1. Для вимірювання напруги живильної мережі застосовується вимірювальний прилад - вольтметр, споживаної сили струму - амперметр (безпосереднього включення), електричного опору ізоляції - Мегаомметр.

20. ЗАХОДИ БЕСПЕКИ.

20.1. Обов'язкове дотримання схем підключення згідно інструкції.

20.2. "ФАЗА" підключається до електродів.

20.3. БЕЗ ЗАЗЕМЛЕННЯ НЕ ВМИКАТИ!

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ

- Експлуатувати пристрій "WION" до ознайомлення з керівництвом по експлуатації;
- Експлуатувати пристрій "WION" без розширювального бака і при наявності замерзлої води в системі водяного опалення;
- Експлуатувати пристрій "WION" без фільтра-відстійника ;
- Експлуатувати пристрій "WION" без автоматичного вимикача;
- Експлуатувати пристрій "WION" без електромагнітного пускача;
- Експлуатувати пристрій "WION" без датчика-реле температури;
- Експлуатувати пристрій "WION" без заземлення;
- Експлуатувати пристрій "WION" без проведення технічного обслуговування;
- Використовувати пристрій "WION" не за призначенням;
- Проводити профілактичні та ремонтні роботи пристрою при вимкненому щиті управління.

НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ

ПОТРАПЛЯННЯ ВОДИ НА ЕЛЕКТРИЧНІ ДРОТИ, ЗОВНІШНІЙ ІЗОЛЯТОР "ФАЗА" І КОРПУС ОПАЛЮВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ.

20.4. Щоб уникнути нещасних випадків при роботі з електричним пристроєм необхідно суворо дотримуватися таких правил:

- а) до експлуатації пристрою "WION" допускаються особи, що ознайомилися з інструкцією по експлуатації електродного опалювального пристрою;
- б) для виконання робіт з монтажу та технічного обслуговування залучаються слюсар-електрик, слюсар-ремонтник не нижче 3-го розряду;
- в) підключення електро приладу до електричної мережі проводити тільки при наявності заземлення;
- г) різьбові з'єднання системи водяного опалення та опалювального приладу повинні бути герметично з'єднані.

21. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

21.1. Загальні вказівки

Для забезпечення роботи опалювального пристрою "WION" в перебігу зазначеного терміну (п. 24.2) необхідно проводити профілактичні огляди перед початком опалювального сезону і технічне обслуговування після закінчення опалювального сезону.

21.2. Порядок проведення профілактичного огляду

Очистити пристрій "WION" зовні від забруднень. Переконайтеся у відсутності витoku на різьбових з'єднань системи опалення та опалювальному пристрою .

Обов'язково перевірити надійність з'єднання контактів, роз'ємів, з'єднань електричних провідників від електричного лічильника електроенергії до підключення клем "ФАЗА-НУЛЬ-ЗАЗЕМЛЕННЯ" пристрою "WION", згідно схеми підключення (мал. 7.8 ,9). Обов'язково перевірити надійність підключення заземлення (п.13.12). Не повинно бути пошкоджень.

21.3. Порядок проведення технічного обслуговування (ТО)

21.3.1. Відключити напругу, що подається на опалювальний пристрій. Очистити пристрій "WION" зовні від забруднень. Переконайтеся у відсутності витoku різьбових з'єднань системи опалення. Злити теплоносій із системи через вентиль для сливу.

21.3.2. Відключити напругу, що подається на пристрій, закрити два вентиля, розташованих в постачаючій та зворотній магістралях, зняти ізолятор "Нуль-Заземлення" (18), відкрутити гайки клем підключення "Нуль" (16), "Заземлення" (17), зняти нульовий і заземлюючий провідник, зняти кришку зовнішнього ізолятора " ФАЗА" (13), відкрутити гайку (11), зняти фазний провідник, від'єднати різьбові з'єднання кріплення пристрою "WION" і демонтувати пристрій з системи, відкрутити гайки (5) кріплення кришки (4), зняти кришку (4), відкрутити гайку із шайбою (10), зняти ізолятор "Фаза" (12), НЕ (7) , внутрішній ізолятор (6) і гумові прокладки (8, 9).

21.3.3. При наявності накипу - промити, почистити, протерти гумові прокладки (3,8,9), ізолятори (6, 12), кріпильні деталі (гайки, шайби), НЕ (7) і внутрішню поверхню корпусу (1) опалювального пристрою, очистити до появи металевого блиску.

21.3.4. Зовнішнім оглядом перевірити на наявність тріщин, сколів гумові прокладки (3, 8, 9), ізолятори (6,12), НЕ (7), корпус (1). Замінити в разі зносу гумові прокладки (3, 8,9) і дефектні ізолятори (6,12).

21.3.5. Зібрати опалювальний пристрій (мал.1, 2) у зворотному порядку згідно п. 21.3.2. При збірці пристрою "WION" необхідно із достатнім зусиллям закрутити гайки (5) і гайку із шайбою (10) так, щоб не було витoku теплоносія через гумові прокладки (3,8,9). Після повного складання пристрою перевірити, щоб НЕ (7) був розташований по центру відносно корпусу (1).

21.3.6. Перевірити працездатність датчика-реле температури та, при виявленні несправності, відрегулювати його або замінити.

21.3.7. Виміряти електричний опір ізоляції силових ланцюгів "ФАЗА-НУЛЬ" опалювального пристрою без заповнення її теплоносієм (у сухому стані), яке повинно бути не менше 1 Ом.м. Виміряти електричний опір заземлення, яке має бути не більше 4 Ом.м.

21.3.8. Обов'язково перевірити надійність під'єднання контактів, роз'ємів, з'єднань електричних провідників після електричного лічильника електроенергії до підключення до клем "ФАЗА-НУЛЬ-ЗАЗЕМЛЕННЯ" пристрою згідно схеми підключення.

21.3.9. Залити новий теплоносій в систему водяного опалення до появи його в розширювальному баку.

21.3.10. Включити пристрій "WION" в роботу. Перевірити відповідність технічних параметрів електроустановки.

21.3.11. Поставити відмітку про проведення технічного обслуговування. Періодичність ТО - 12 місяців (після закінчення опалювального сезону).

22. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ.

Можливі несправності	Ймовірна причина	Спосіб усунення
22.1 пристрій "WION" не нагріває теплоносій у системі опалення до встановленої температури на ДТ (термостаті) при включеному щиті управління.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Витік теплоносія. 2. Неповне заповнення системи водяного опалення теплоносієм. 3. Наявність повітряних пробок. 4. Циркуляційний насос працює на третій швидкості. 5. Технічна характеристика Q [М² * год] циркуляційного насосу по відношенню до обсягу теплоносія в системі водяного опалення завищена 6. Споживана потужність (сила струму) пристрою "WION" менше, ніж зазначено в п. 16.4.16.5. 7. Накип на електродах ЕЛ. 8. Не правильно підібрана потужність пристрою "WION" згідно обсягу (куб. м.) опалюваного приміщення або обсягу теплоносія для системи опалення. 9. Не рівномірно розподілена електричне навантаження по трьом фазам. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усунути витік теплоносія. 2. Заповнити систему теплоносієм до появи в розширювальному баку. 3. Спустити повітря із системи. Перевірити правильність монтажу системи, розширювального баку, автоматичних клапанів для спуска повітря. 4. Зменшити швидкість насосу до другої, першої. 5. Перевірити технічні данні Q [М² * год] насосу, якщо Q [М² * год] не відповідає табличним даним - замінити насос. 6. Виконати п. 19.6. 7.1 Очистити ЕЛ (7) і внутрішню поверхню корпусу (1) від накипу до металевого блиску. 7.2 При постійному утворенню накипу – замінити теплоносій в системі водяного опалення. 8. Перевірити потужність пристрою по об'єму приміщення і кількості теплоносія в системі – замінити пристрій "WION" на більшу потужність. 9. Виконати п. 13.13.
22.2 Вимикається АВ (автоматичний вимикач).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наявність повітряних пробок в системі водяного опалення. 2. Споживана сила струму (потужність) пристрою "WION" більше, ніж вказано в 15.4. 15.5. 3. Коротке замикання * Фаза-Нуль-Заземлення" 4. Коротке замкание ЕЛ з корпусом пристрою. 5. Накип на ЕЛ. 6. АВ - не відповідає. 7. АВ - не справний. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спустити повітря із системи.. Перевірити правильність монтажу системи, розширювального баку, автоматичних клапанів для зпуску повітря. 2. Виконати п. 18.7. 3. Перевірити правильність електропідключення - Фаза-Нуль-Заземлення * (мал. 11). 4.1. Виконати п. 22.3.2, 22.3.3, 20.3.4, 20.3.5 4.2. Виконати п. 7.14 ,7.17 5. Очистити ЕЛ (7), внутрішню поверхню корпусу (1) від накипу до металевого блиску 20.3.2, 20.3.3. 6. Перевірте відповідність АВ п. 12.7. 14.8.. 7. Перевірте справність АВ, у разі несправності * замінити.
22.3 Пристрій "WION" не вимикається при досягненні температури на ДТ (термостаті).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Встановлена завищена температура на ДТ. 2. Не правильне підключення ДТ до МП (КГ). 3. ДТ не спрацьовує на відключення. 4. МП (КТ) не спрацьовує на відключення. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зменшити температуру на ДТ і перевірити відключення пристрою "WION" . 2. Підключіть ДТ до МП (КТ) згідно схеми (мал. 11). 3. Перевірте справність ДТ, у разі несправності - замінити. 4. Перевірте справність МП (КТ), у разі несправності - замінити.
22.4 Поява теплоносія всередині або зовні ізолятора 'ФАЗА'	<ol style="list-style-type: none"> 1. Надходження теплоносія через внутрішню (8), зовнішню (9) гумові прокладки або внутрішній ізолятор (6). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виконати п. 21.3.2, 21.3.3, 21.3.4, 21.3.5
22.S Система опалення нагрівається, але не прогрівається приміщення.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не достатня кількість опалювальних приладів (батарея, регістр) 2. Погана теплоізоляція стін. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Додати в систему опалення опалювальні прилади згідно куб. м. опалюваного приміщення. 2. Поліпшити теплоізоляцію стін.



23. ВІДОМОСТІ ПРО УПАКОВКУ, ЗБЕРІГОННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

23.1. Упаковка

Пристрій "WION" упакований в індивідуальну коробку.

23.2. Зберігання і транспортування

Транспортування електродного опалювального пристрою проводиться будь-яким видом транспорту при дотриманні правил перевезення вантажів, чинних на даному виді транспорту. Умови транспортування та зберігання ОЖ 2 по ДСТУ 15150.

Пристрій "WION" зберігати в умовах, що виключають їх механічне пошкодження, потрапляння дощу і снігу.

При зберіганні допускається складування коробок в сім ярусів.

24. ГАРАНТІЯ ВИРОБНИКА, СТРОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ.

24.1. Гарантії виробника

Виробник гарантує відповідність електропристрою вимогам технічної документації і надійну роботу при дотриманні споживачем рекомендацій з експлуатації, викладених в інструкції з експлуатації.

Гарантійний термін експлуатації електроустановки - 3 роки з дня продажу електропристрою.

Печатка (оригінал) підприємства-виробника (п. 25) підтверджує законне виготовлення пристрою "WION"

24.2. Термін служби

Термін служби (роботи) електропристрою - 25 років.

Зазначені терміни служби і гарантії дійсні при дотриманні споживачем рекомендацій щодо експлуатації, монтажу, транспортування, правил технічного обслуговування, викладених у цьому керівництві по експлуатації.

25. СВДОТСТВО ПРО ПРИЙМАННЯ.

Енергозберігаючий електродний опалювальний пристрій "WION" виготовлений та прийнятий в відповідності до обов'язкових вимог технічних умов та визнана придатний до експлуатації.

Дата виробництва _____

Номер пристрою "WION" _____

М.П. підприємства - виробника:

Примітки:

25.1. Підприємство – виробник зберігає за собою право на зміну конструкції пристрою та елементів управління при умові збереження технічних характеристик.

25.2. Перед експлуатацією "WION" необхідно узгодити споживану потужність електропристрою з енергонаглядом РЕМ.

26. ГАРАНТІЙНІ УМОВИ.

26.1. Гарантійний термін експлуатації електропристрою становить 3 роки із дня продажу.

26.2. З питань гарантійного обслуговування звертатися за адресою придбання електропристрою, або за адресою підприємства виробника.

26.3. Свідоцтво про продаж та гарантійний талон заповнюються в момент продажу електропристрою "WION"/

26.4. Свідоцтво з продажу та гарантійний талон не повинні містити виправлення.



26.5. Гарантія на "WION" не поширюється якщо:

- відсутній оригінальний паспорт;
- відсутня печатка підприємства - виробника п. 25;
- відсутня голографічна наліпка (захист від підробки)
- не виконуються рекомендації по експлуатації, зазначені в цьому керівництві;
- маютья механічні пошкодження;
- є ушкодження, викликані потраплянням в середину корпусу сторонніх предметів;
- є ушкодження, викликані стихією, пожежею.

27. СВІДОЦТВО З ПРОДАЖУ

27.1. Пристрій "WION" проданий _____
(назва торгівельної організації)

27.2. Дата продажу _____

27.3. Продавець _____
(підпис та розшифрування підпису)

27.4. Гарантійний талон:

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИЙ ЕЛЕКТРОДНИЙ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ "WION"

"WION" продано _____
(назва торгівельної організації)

Дата продажу _____

Продавець _____
(підпис та розшифрування підпису)

Власник _____
(п.і.б.)

Зовнішній вигляд, комплектність, перевірів _____
(підпис)

28.ВІДМІТКА ПРО ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Дата проведення ТО	Відмітка про проведення ТО	Примітки

ДЛЯ ПРИМІТОК
