

ДАТЧИКИ РІВНЯ ИТ

Настанова щодо експлуатування

ВІСТ.407622.001 НЕ

ЗМІСТ

1 ОПИС І РОБОТА.....	2
1.1 ПРИЗНАЧЕННЯ.....	2
1.2 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКІВ	2
1.3 КОМПЛЕКТНІСТЬ	4
1.4 ПОБУДОВА ДАТЧИКІВ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ.....	5
1.5 МАРКУВАННЯ.....	7
1.6 ПАКУВАННЯ.....	7
2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	8
2.1 ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ОБМЕЖЕННЯ.....	8
2.2 ПІДГОТОВКА ДАТЧИКІВ ДО РОБОТИ.....	8
2.3 ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБУ.....	9
3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	11
4 ПОТОЧНИЙ РЕМОТТ	11
5 ЗБЕРІГАННЯ	11
6 ТРАНСПОРТУВАННЯ.....	12
7 УТИЛІЗУВАННЯ.....	12

Ця настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення з датчиками рівня ИТ, що входять до складу приладів контролю рівня палива в паливних баках транспортних засобів спеціального призначення.

До роботи з датчиками рівня ИТ допускаються особи, які опрацювали цю настанову щодо експлуатування (далі - НЕ).

Ця НЕ поширюється на датчики рівня ИТ всіх варіантів виконань.

1 ОПИС і РОБОТА

1.1 Призначення

Датчики рівня ИТ ємнісного типу (далі – датчики) для виконань ИТ2-1С ВІСТ.407622.001, ИТ3-1С ВІСТ.407622.001-01 та ИТ1-1С ВІСТ.407622.001-02 призначені для встановлення в паливні баки транспортних засобів спеціального призначення, зокрема у паливні баки танків, і видачі аналогового сигналу на індикатор рівня палива типу М1360-19, пропорційного рівню дизельного палива марок ДЛ, ДЗ, ДА або їх еквівалентних замінників.

1.2 Технічні характеристики датчиків

1.2.1 Режим роботи – 8 год з наступною перервою 1 год.

1.2.2 Робоче положення – вертикальне.

1.2.3 Діапазон вимірювання рівня:

- для виконання ИТ2-1С ВІСТ.407622.001 – від 710 до 0 мм;

- для виконання ИТ3-1С ВІСТ.407622.001-01 – від 526 до 0 мм;

- для виконання ИТ1-1С ВІСТ.407622.001-02 – від 801 до 0 мм.

1.2.4 Напруга живлення від +22,5 до +28,5 В.

1.2.5 Потужність споживання датчиків від джерела живлення від +22,5 до +28,5 В - не більше ніж 1,6 Вт.

1.2.6 Габаритні розміри датчиків, що виступають зовні паливного бака – не більші ніж 48,0×54,0×33 мм. Довжина ємнісного електрода для варіанту виконання ИТ2-1С не більша ніж 735 мм, для виконання ИТ3-1С - не більша ніж 553 мм, для виконання ИТ1-1С - не більша ніж 803 мм. Кріплення датчиків – різьбове М36×2.

1.2.7 Маса датчика у виконанні ИТ2-1С – не більша ніж 0,6 кг, у виконанні ИТ3-1С – не більше ніж 0,5 кг, у виконанні ИТ1-1С – не більше ніж 0,7 кг.

1.2.8 Ступінь захисту оболонки датчиків – IPX7 згідно з ДСТУ EN 60529:2018.

1.2.9 Електромагнітна сумісність з пристроями транспорту спеціального призначення у відповідності до ГОСТ В 25803-91 для обладнання об'єктів групи 3.1.5.

1.2.10 Датчики є міцними і стійкими до впливу синусоїдальної вібрації в діапазоні частот від 10 до 125 Гц з амплітудою прискорення 59 м/с^2 (6 g).

1.2.11 Датчики є міцними до механічних ударів однократної дії з тривалістю дії ударного прискорення від 0,2 до 2 мс і піковим ударним прискоренням 4900 м/с^2 (500 g).

1.2.12 Датчики є міцними до механічних ударів багатократної дії з тривалістю дії прискорення від 5 до 15 мс і піковим ударним прискоренням 196 м/с^2 (20 g).

1.2.13 Датчики при транспортуванні в пакуванні є міцними до механічних ударів багатократної дії.

1.2.14 Датчики є стійкими до впливу пониженої робочої температури мінус 40 °С.

1.2.15 Датчики є стійкими до впливу підвищеної робочої температури +60 °С.

1.2.16 Датчики є міцними до впливу трьох температурних циклів в інтервалі температур від граничної пониженої мінус 50 °С до граничної підвищеної +70 °С.

1.2.17 Датчики є міцними та стійкими до впливу підвищеної вологості 98 % за температури +25 °С.

1.2.18 Датчики є міцними та стійкими до впливу робочого пониженого атмосферного тиску 60 кПа (450 мм рт. ст.).

1.2.19 Датчики в пакуванні є міцними до впливу граничного пониженого атмосферного тиску 12 кПа (90 мм рт. ст.) і впливу пониженої температури мінус 50 °С.

1.2.20 Датчики є міцними до впливу атмосферних конденсованих опадів (іній, роса).

1.2.21 Датчики зберігають працездатність при кренах і нахилах $\pm 35^\circ$.

1.2.22 Датчик, тарований під конкретний тип паливного бака, є взаємозамінним.

1.2.23 Середній строк служби датчиків – не менше ніж 10 років.

1.3 Комплектність

1.3.1 Комплект постачання датчиків відповідно до виконання повинен відповідати таблицям 1.1, 1.2, 1.3.

Таблиця 1.1 – Комплект постачання датчика ИТ2-1С

Назва	Познака	Кількість	Примітка
Датчик рівня ИТ2-1С	ВІСТ.407622.001	1	
Паспорт	ВІСТ.407622.001 ПС	1	Альбом ВІСТ.407959.001
Настанова щодо експлуатування	ВІСТ.407622.001 НЕ	1	Альбом ВІСТ.407959.001 -01
Пакування	ВІСТ.407955.002	1	

Таблиця 1.2 – Комплект постачання датчика ИТ3-1С

Назва	Познака	Кількість	Примітка
Датчик рівня ИТ3-1С	ВІСТ.407622.001-01	1	
Паспорт	ВІСТ.407622.001 ПС	1	Альбом ВІСТ.407959.001
Настанова щодо експлуатування	ВІСТ.407622.001 НЕ	1	Альбом ВІСТ.407959.001 -01
Пакування	ВІСТ.407955.003	1	

Таблиця 1.3 – Комплект постачання датчика ИТ1-1С

Назва	Познака	Кількість	Примітка
Датчик рівня ИТ1-1С	ВІСТ.407622.001-02	1	
Паспорт	ВІСТ.407622.001 ПС	1	Альбом ВІСТ.407959.001
Настанова щодо експлуатування	ВІСТ.407622.001 НЕ	1	Альбом ВІСТ.407959.001 -01
Пакування	ВІСТ.407955.006	1	

1.4 Побудова датчиків та принцип роботи

Зовнішній вигляд датчиків зображений на рисунку 1.

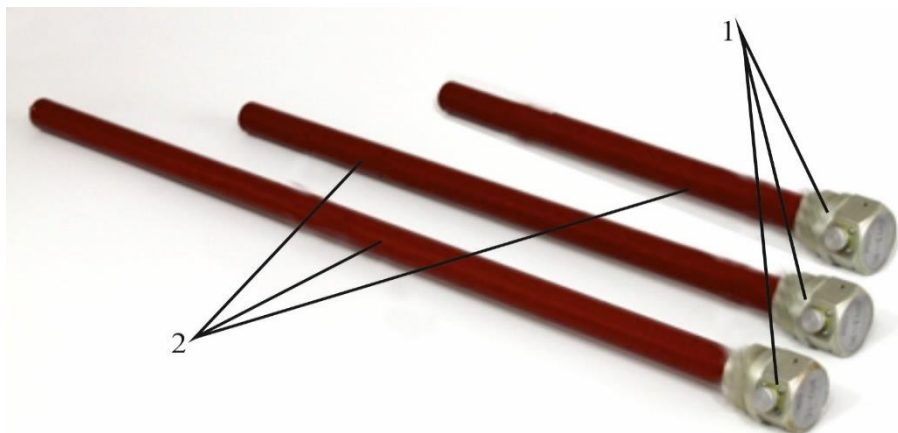


Рисунок 1 - Зовнішній вигляд датчиків

Відповідно до рисунків 1 і 2, датчик складається з шестигранної головки з різьбою (1) для монтування на об'єкті та ємнісного електрода (2).

В основу принципу дії датчика покладено залежність величини ємності ємнісного електрода від рівня палива в баку. Ємнісний електрод – це конденсатор, електроди якого здебільшого виконують у виді коаксialьних циліндрів (труб). Відповідно до рисунка 2 він складається з внутрішнього електрода (3) і зовнішнього електрода (4). Електроди занурюються в бак з паливом, рівень якого потрібно виміряти. При цьому шестигранна частина головки з вихідним з'єднувачем (з технологічною заглушкою) (5) на грані знаходиться на зовнішній поверхні бака. Зміна рівня палива в баку через різні значення діелектричної проникності палива і повітря, зумовлює зміну ємності конденсатора. При заповненні паливного бака паливом збільшується постійна часу вимірювальної ланки в порівнянні з еталонною постійною часу при незаповненому баку.

Диференційне значення постійних часу вимірювальної й еталонної ланок, за допомогою електричної схеми модуля ИТ (6), перетворюється у різницю потенціалів на його виходах. При підключенні до вихідного з'єднувача стрілочного індикатора типу М1360-19, різниця потенціалів зумовлює протікання через індикатор струму, який пропорційний тарованому значенню рівня палива в баку.

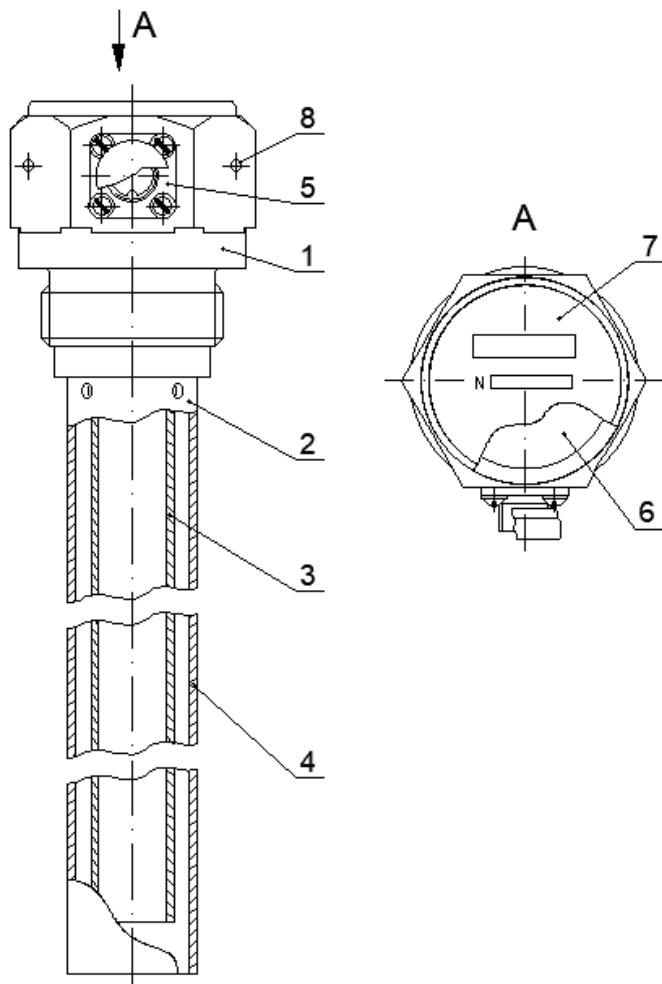


Рисунок 2 – Склад датчика

Електрична схема модуля ИТ реалізована на друкованій платі. Друкована плата з радіоелементами вмонтована в шестигранну головку (1) та захищена накривкою (7) з маркуванням (див. рис. 3). Накривка в головці (1) кріпиться завальцьовуванням. Внутрішній об'єм разом з друкованою платою герметизований компаундом. Стопоріння встановленого датчика здійснюється через рим-отвори (8).

1.5 Маркування

Маркування датчиків відповідає рисунку 3.

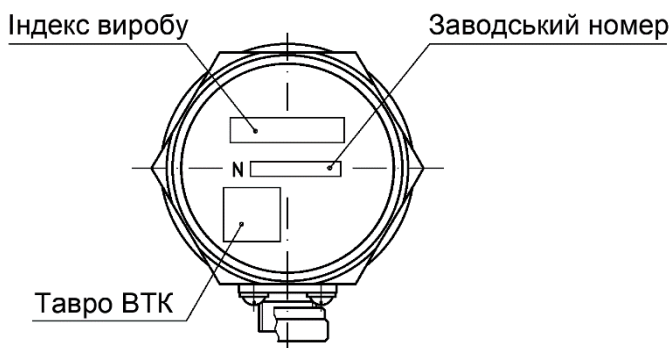


Рисунок 3 – Маркування датчиків

1.6 Пакування

1.6.1 Пакування здійснюється по одному датчику в картонний короб, до якого приклеєні ярлик з маніпуляційними знаками, ярлик з нанесеними:

- назвою та індексом датчика;
- заводським номером;
- масою бруто;
- датою виготовлення.

Пломбування пакування здійснюється двома паперовими пломбами з відбитком тавро відділу технічного контролю (ВТК).

1.6.2 Допускається пакування датчиків в тару, обумовлену договором постачання.

2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Експлуатаційні обмеження

2.1.1 Датчики відповідають безпеці згідно з вимогами ГОСТ В20.39.308-76.

2.1.2 Датчики відповідають ДСТУ 7237:2011 в частині захисту людини від ураження електричним струмом.

Примітка - Клас захисту від ураження електричним струмом не визначається у зв'язку з максимальною напругою зовнішнього живлення датчиків 28,5 В.

2.1.3 Вимоги до пожежної безпеки та вибухобезпеки не встановлюються, тому що в конструкції датчика відсутні пожежонебезпечні та вибухонебезпечні елементи.

2.2 Підготовка датчиків до роботи

2.2.1 Заходи безпеки при підготовці датчиків

При введенні датчика в експлуатування розпакуйте його, перевірте комплектність, проведіть його розконсервацію, вийнявши з поліетиленового запаяного пакету, проведіть зовнішній огляд з метою виявлення механічних ушкоджень.

2.2.2 Порядок огляду і перевірки готовності виробу до використання

При зовнішньому огляді має бути визначена відповідність датчика таким вимогам:

- комплектність має відповідати наведеній у таблицях 1.2 та 1.3 відповідно до виконання;
- маркування має бути чітким;
- датчик не повинен мати механічних ушкоджень, що впливають на його працездатність.

2.3 Використання виробу

2.3.1 Встановіть датчик вертикально в паливний бак і затягніть по різьбі на фланці до упору. Герметичність стикування паливного бака і датчика забезпечується споживачем встановленням гумової прокладки між баком і фланцем датчика.

2.3.2 Підключення датчика до об'єкта встановлення здійснюється через вилку РС4ТВ АВО.364.047 ТУ.

2.3.3 Схема підключення датчика зображена на рисунку 4.

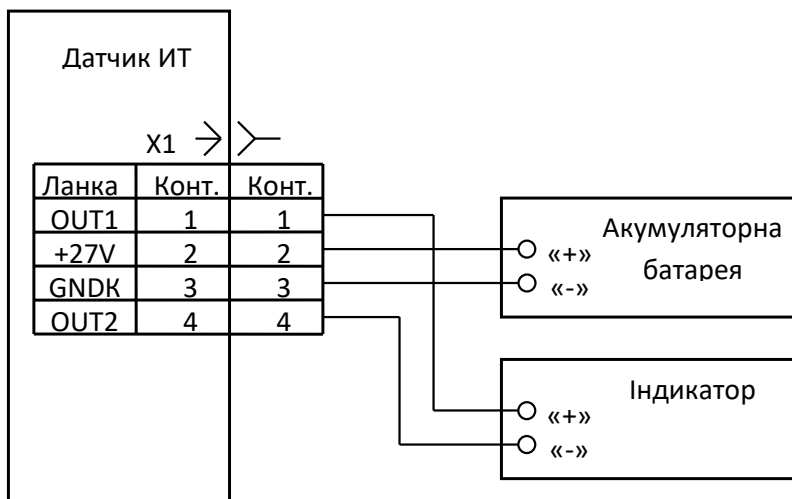
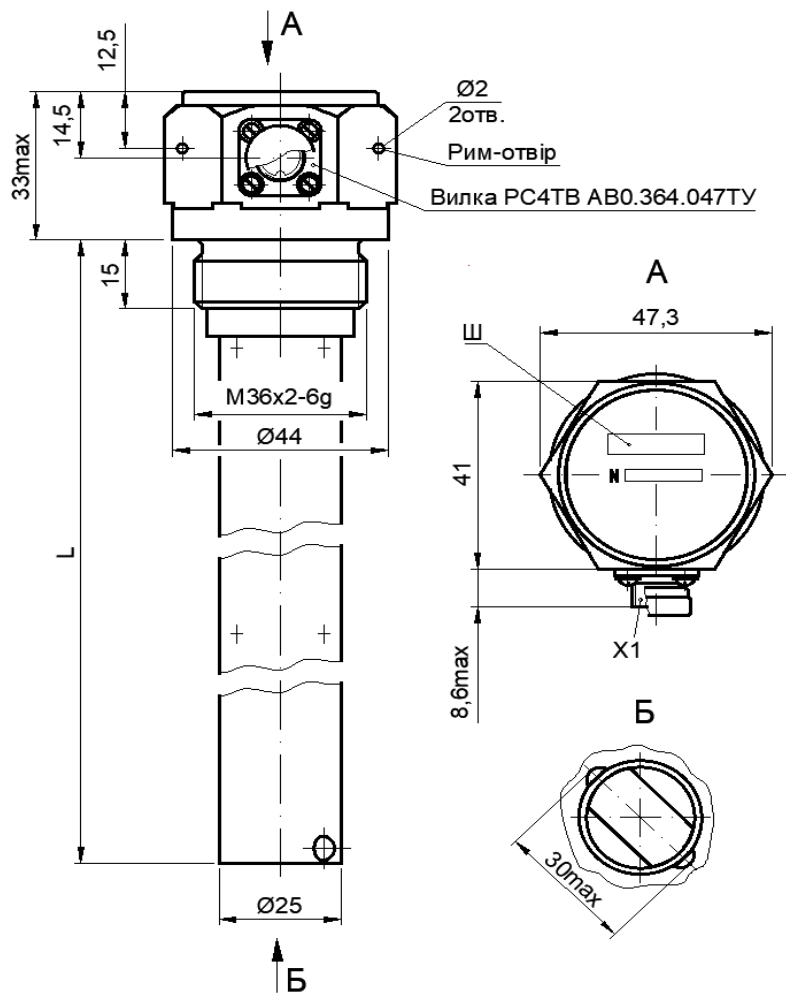


Рисунок 4 – Схема підключення датчика

Примітка – Контролювання показів стрілочного індикатора рівня палива М1360-19 проводити не раніше, ніж через 60 с після підключення датчика рівня до живлення.

Габаритні і приєднувальні розміри датчика зображені на рисунку 5.



Таблиця

Позначка	Ш (індекс виробу)	L, мм max	Маса, кг max
ВІСТ.407622.001	ИТ2-1С	735	0,6
-01	ИТ3-1С	553	0,5
-02	ИТ1-1С	803	0,65

Рисунок 5 - Габаритні і приєднувальні розміри датчика

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Технічне обслуговування датчиків не вимагається. Датчики є одноразовими, після закінчення терміну використання їх утилізують.

4 ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ

Датчики ремонту не підлягають.

5 ЗБЕРІГАННЯ

Строк зберігання датчиків в умовах, що відповідають вимогам ГОСТ В 9.003-80 і ГОСТ 15150-69 (при зберіганні в неопалюваних сховищах, як в пакованні підприємства-виробника, так і в складі об'єкта, а також в складі об'єкта на відкритих площадках) - не менше ніж 5 років від дати приймання.

6 ТРАНСПОРТУВАННЯ

6.1 Транспортування датчиків в пакуванні може проводитись у будь-якому виді автомобільного закритого транспорту та залізничного транспорту у закритих вагонах відповідно до умов Ст згідно з ГОСТ В 9.001-72.

6.2 Транспортування датчика в пакуванні може проводитись авіаційним транспортом у негерметичних відсіках за температури не нижче мінус 50 °С при висоті польоту до 12 тисяч метрів. Морським транспортом – у сухих трюмах.

6.3 При транспортуванні датчиків повинні виконуватись правила відповідно до маніпуляційних знаків, що нанесені на транспортну тару.

6.4 Під час вантажно-розвантажувальних робіт датчики не повинні піддаватись впливу атмосферних опадів.

7 УТИЛІЗУВАННЯ

7.1 Утилізування датчиків проводиться відповідно до Закону України «Про відходи».

7.2 Утилізування датчиків небезпеки для обслуговуючого персоналу й навколишнього середовища не становить.

7.3 Утилізування датчиків необхідно робити методом розбирання за порядком, що прийнятий на підприємстві-споживачі.