

ЗМІСТ

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ SHTORM	2
SHTORM-V системи керування вентиляторами підпору або димовидалення	3
Технічні характеристики	3
Функції та регулювання	4
Схема зовнішніх підключень	5
SHTORM-L системи керування люками димовидалення	6
Технічні характеристики	6
Функції та регулювання	7
Схема зовнішніх підключень	8
SHTORM-K системи керування клапанами димовидалення та вогнезатримання	9
Технічні характеристики	9
Функції та регулювання	10
Схема зовнішніх підключень	11
SHTORM-VL системи керування вентиляторами осьовими димовидалення утепленими OZA-LR, OZA-LW	12
Технічні характеристики	12
Функції та регулювання	13
Схема зовнішніх підключень	14

SHTORM

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ



Системи керування SHTORM - невід'ємна частина створення систем пожежної вентиляції. Шафи керування лінійки SHTORM передбачають можливість автоматичного регулювання витрати повітря і при цьому підтримують надлишковий тиск 50 Па відповідно до стандарту ДСТУ EN 12101-06:2016. SHTORM здатні працювати з приладами управління і контролю різних виробників, що дозволяє широко застосовувати і легко інтегрувати дані шафи в будь-які системи пожежної безпеки.

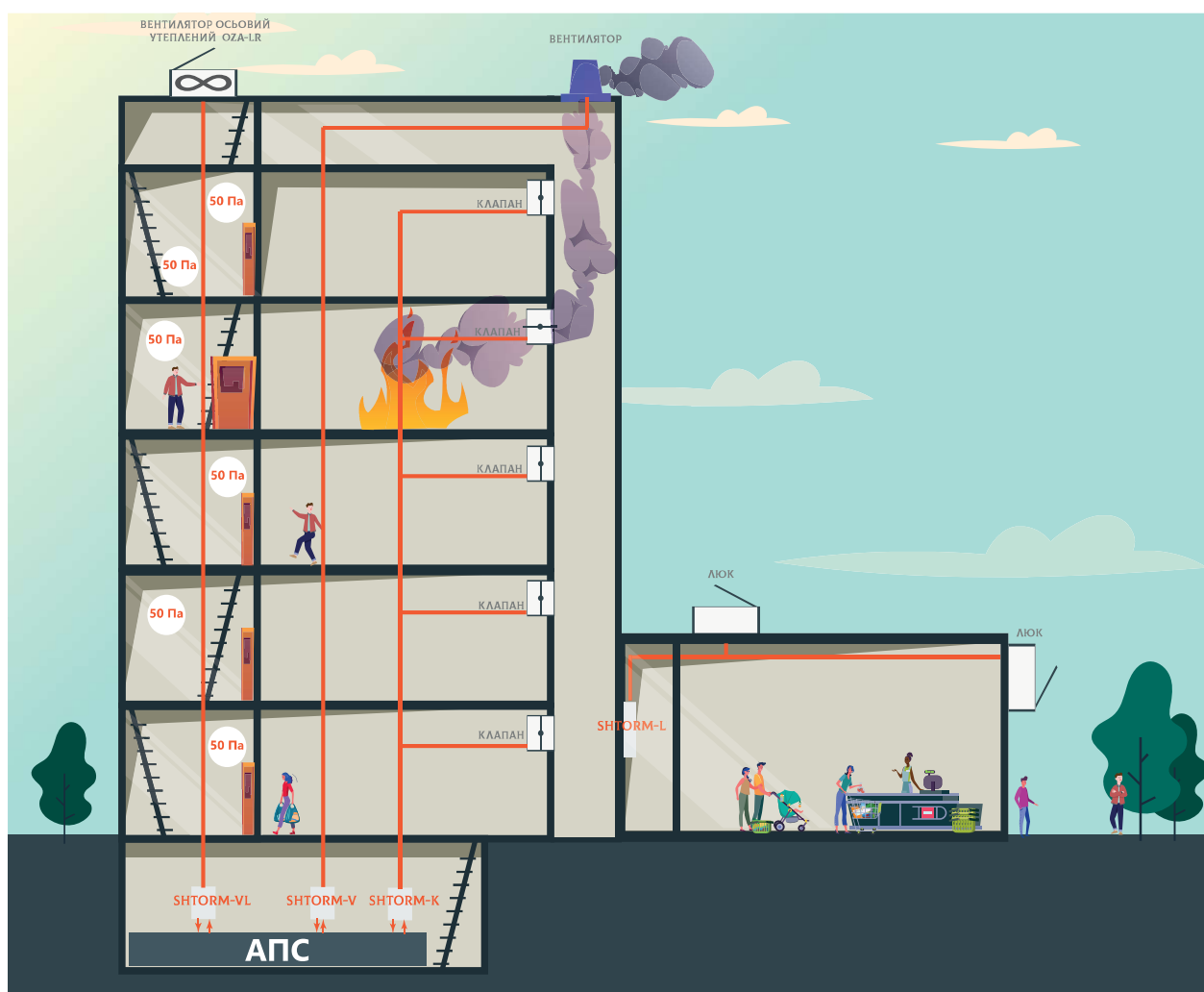
Шафи SHTORM підрозділяються на наступні лінійки:

SHTORM-V – шафа керування вентиляторами;

SHTORM-L – шафа керування люками;

SHTORM-K – шафа керування клапанами;

SHTORM-VL – шафа керування вентиляторами осьовими димовидалення утепленими OZA-LR, OZA-LW.



СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ

2

Компанія-виробник веде роботу з поліпшення та вдосконалення своєї продукції, тому залишає за собою право на зміну розмірів та комплектації без попередження.

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ПІДПОРУ АБО ДИМОВИДАЛЕННЯ

SHTORM-V

Система керування SHTORM-V призначена для управління електродвигуном вентилятора підпору або димовидалення. Системи керування лінійки SHTORM-V передбачають можливість автоматичного регулювання витрати повітря і при цьому підтримують надлишковий тиск 50 Па відповідно до стандарту ДСТУ EN 12101-06:2016.

Живлення автоматики керування здійснюється від мережі змінного трифазного струму частотою 50 Гц з номінальною напругою 400 В. Мережевий фідер, силові виходи вентилятора і зовнішні зв'язки вводяться в шафу через гермовводи, стандартно розташовані на верхній стінці. Шафа обладнана дверцятами, що замикаються, на яких встановлені органи керування та індикації.

Конструктивно система керування являє собою металеву шафу зі ступенем захисту IP54.

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ:

■ системи керування можуть експлуатуватися в умовах помірного та холодного (УНЛ) клімату 3-ї та 4-ї категорії розміщення за ГОСТом 15150;

■ температура навколишнього середовища:

- від мінус 5° С до плюс 35° С для 4-ї категорії розміщення;
- від мінус 60° С до плюс 40° С для 3-ї категорії розміщення (по додатковій вимозі).

SHTORM-V-AVR-VD(15)CH-2

- система керування вентилятором _____
- наявність АВР: AVR - є; 0 - немає _____
- тип вентилятора: _____
VD – вентилятор димовидалення; VPD – вентилятор підпору повітря;
VPDp – вентилятор підпору повітря з підтриманням тиску (при виборі цього варіанту тип управління вентилятора тільки СН)
- потужність вентилятора, кВт _____
- тип керування: _____
Р - прямий пуск, СН* - частотний перетворювач, S - стартер плавного пуску, Т - пуск зірка-трикутник
- число полюсів: 2-3000 об/хв; 4-1500 об/хв; 6-1000 об/хв _____

* при виборі типу керування вентилятора СН (частотний перетворювач), частотний перетворювач входить до складу шафи керування. Установку системи керування необхідно проводити в безпосередній близькості від вентилятора. Довжина кабелю від перетворювача частоти до вентилятора не більше 50 м (25 м для екранованого кабелю). Технічні характеристики перетворювачів частоти відповідають типу та марці двигуна вентилятора.

SHTORM-V лінійка шаф передбачає можливість автоматичного регулювання витрати повітря і при цьому підтримують надлишковий тиск 50 Па відповідно до стандарту ДСТУ EN 12101-06:2016. Дана функція реалізована тільки для вентиляторів підпору повітря при замовленні системи управління з маркуванням VPDp (даний алгоритм роботи реалізований за допомогою частотного перетворювача, встановленого безпосередньо в шафі управління і аналогового датчика тиску (входить в комплект поставки)).

Таблиця перерізу проводів з розрахунків не більше 50 м

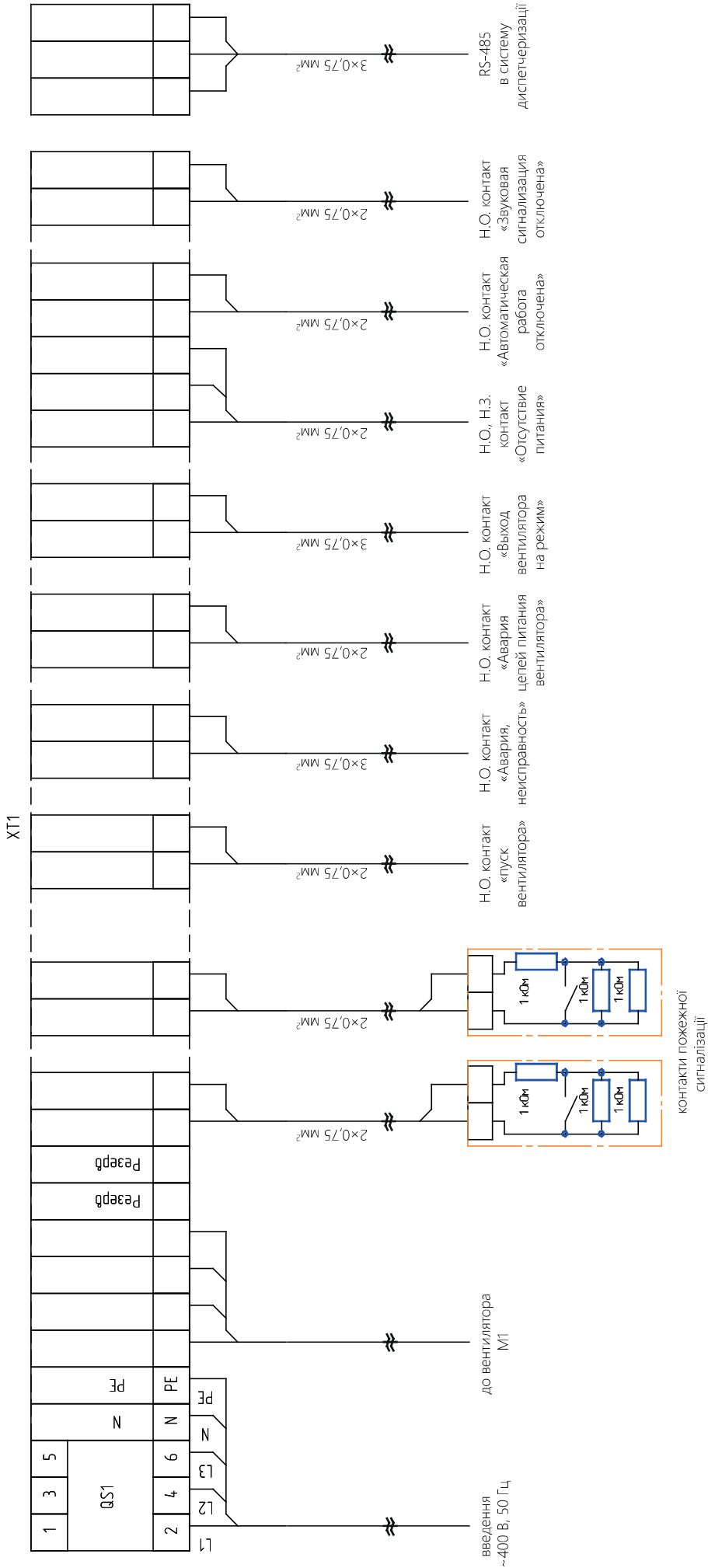
I _н , А	до 16	16...25	25...30	30...40	40...50	50...75	75...90	90...115	115...150
S, мм ²	1,5...4	2,5...4	4...6	6...10	10...16	16...25	25...35	35...70	50...70

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТИПУ SHTORM-V ВИКОНУЄ ВИМОГИ «СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ» ДБН В.2.5-56:2014

- Вибір режиму керування **РУЧН-О-АВТО** (перемикач комплектується ключем для захисту від несанкціонованого доступу):
 - **Ручной** – включення і відключення з лицьової панелі SHTORM-V вентилятора;
 - **О** – вентилятор відключений;
 - **Автоматический режим** – включення та відключення вентилятора відбувається по сигналу пожежної сигналізації або від пульта дистанційного керування.
- Індикація стану системи лицьової панелі SHTORM-V:
 - **«СЕТЬ»** – жовтий індикатор активується при наявності живлення в системі керування;
 - **«РАБОТА»** – зелений індикатор активується при включенні роботи вентилятора (як в ручному так і автоматичному режимах);
 - **«АВАРИЯ»** – червоний індикатор активується при наявності аварій вентилятора;
 - **«ПОЖАР»** – червоний індикатор активується при проходженні сигналу пожежа від системи АПС.
- SHTORM-V забезпечує звукову сигналізацію (не менше 60 дБ на відстані 1-го метра від шафи) розташовану на лицьовій панелі.
- Видача сигналів про стан шафи в АПС відповідно до стандарту ДСТУ EN 12101-06:2016 та вимогам ДБН. Наприклад:
 - **«АВАРИЯ»** – Сухий контакт (замикається під час аварії вентилятора);
 - **«РАБОТА»** – Сухий контакт (замикається при роботі вентилятора).
- Шафа має вхід пожежної сигналізації (Н.О. сухий контакт).
- Захист від коротких замикань і перевантажень в електричних ланцюгах (автомати захисту без теплового розчеплювача).
- Контроль цілісності ланцюгів управління. У комплект поставки входять резистори R 1 кОм (дивитися схему зовнішніх з'єднань для SHTORM-V).
- Шафа має можливість тестувати працездатність світлосигнальної апаратури, розташованої на його лицьовій панелі.



СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ
SHTORM-V-O-VPD(3)CH-4



Зазначені на схемі перерізи мідних жил сполучних проводів і кабелів уточнюються з урахуванням місцевих умов (марок проводів і кабелів, їх довжин, способів прокладки, умов експлуатації тощо)
Резистори для контролю цілісності ланцюга R=1 кОм, входять в комплект поставки.



SHTORM-L

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЛЮКАМИ ДИМОВИДАЛЕННЯ

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ:

- системи керування можуть експлуатуватися в умовах помірного та холодного (УНЛ) клімату 3-ї та 4-ї категорії розміщення за ГОСТом 15150;
- температура навколишнього середовища:
 - від мінус 5° С до плюс 35° С для 4-ї категорії розміщення;
 - від мінус 60° С до плюс 40° С для 3-ї категорії розміщення (по додатковій вимозі).

Система керування SHTORM-L реалізує функцію провітрювання приміщення. Система автоматичного закривання забезпечить захист при несприятливих погодних умовах, також ця функція дозволить уникнути перегріву приміщення в літню пору року.

Система керування SHTORM-L систем протидимної вентиляції призначена для управління люками димовидалення в режимі пожежі і режимі природної вентиляції приміщення. Дана система управління здійснює безперервний контроль цілісності ліній зв'язку між шафою і виконавчими пристроями систем протипожежного захисту та технічним засобом, що реєструють спрацювання засобів протипожежного захисту.

Живлення шаф SHTORM-L здійснюється від мережі змінного однофазного струму частотою 50 Гц, з номінальною напругою 230 В. Мережевий фідер і зовнішні зв'язки вводяться в шафу через гермовводи, стандартно розташовані на верхній стінці. Шафа обладнана дверцятами, що замикаються, на яких встановлені органи управління і індикації. Шафа SHTORM-L здійснює безперервний контроль цілісності ліній зв'язку між шафою і виконавчими пристроями систем протипожежного захисту та технічними засобами, що реєструють спрацювання засобів пожежного захисту. Також шафа має можливість тестувати працездатність світлосигнальної апаратури, розташованої на його лицьовій панелі.

Шафа SHTORM-L призначена для керування приводами 24 В постійного струму.

Конструктивно система керування являє собою металеву шафу зі ступенем захисту IP54.

SHTORM-L-K-20-I-E

- система керування люком
- виконання люка: К - даховий, W - настінний
- струм керування системи люків димовидалення*
- кількість ліній керування люками: I - одна лінія, II - дві лінії
- режим провітрювання люками димовидалення **: E - підтримується, 0 - не підтримується

* кількість люків, що підключаються до однієї системи керування SHTORM-L обмежуються сумарним робочим струмом всіх приводів, що підключаються до даної шафи, не більше 20 А.

**при замовленні шаф з режимом провітрювання люками димовидалення (підтримання режиму провітрювання), датчики дощу і вітру входять в комплект системи керування SHTORM-L.

Таблиця струмів електроприводів

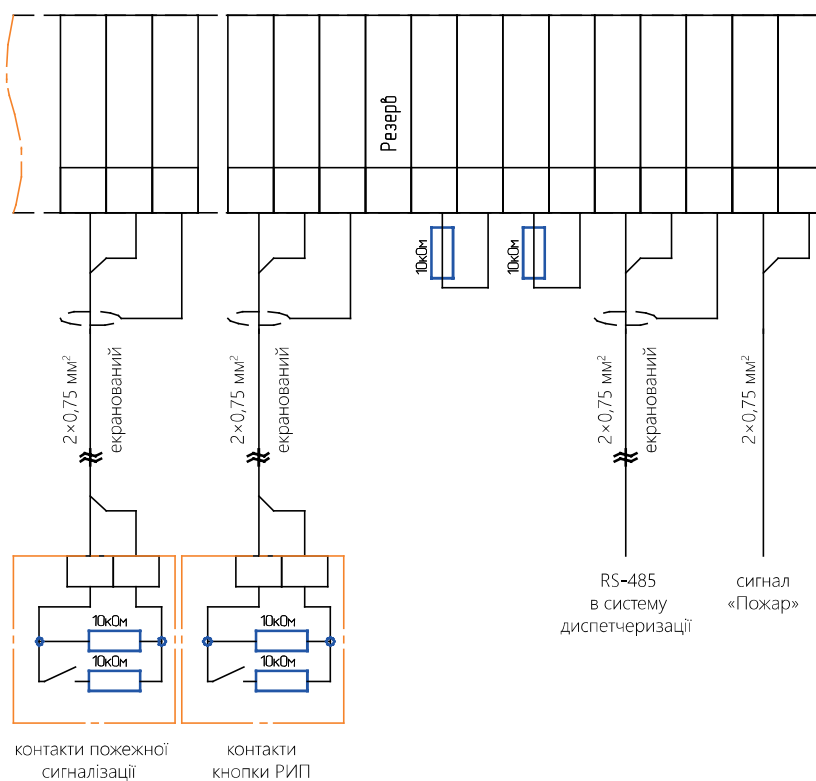
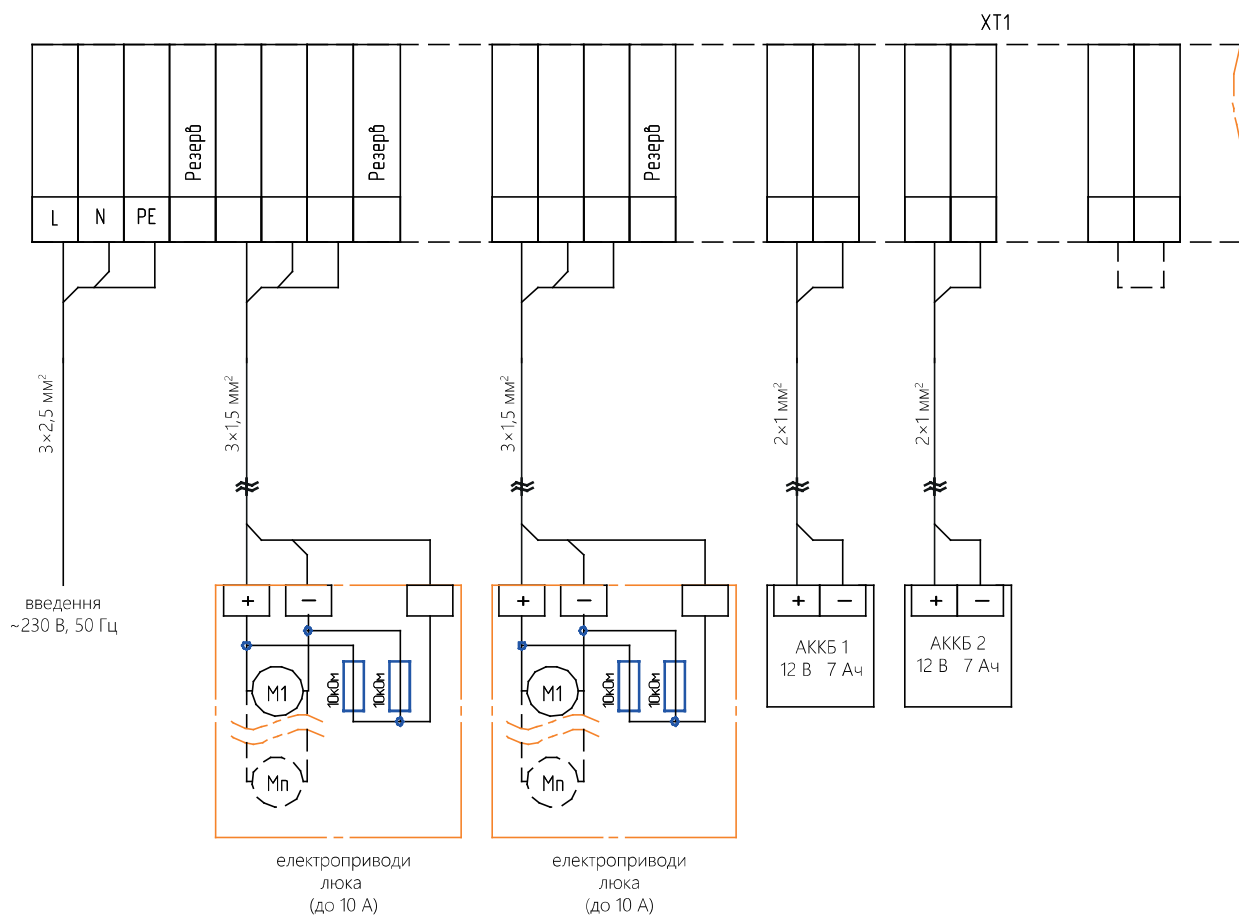
Тип електроприводу	Зусилля, Н	Напруга постійного струму, В	Струм максимальний робочий, А
штоковий	1 600	24	2,5
штоковий	3 000	24	5
ланцюговий	200	24	0,7

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТИПУ SHTORM-V ВИКОНУЄ ВИМОГИ «СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ» ДБН В.2.5-56:2014

- Автономна робота системи протягом 12 годин, при зникненні мережі живлення.
- SHTORM-L забезпечує світлову індикацію і звукову сигналізацію (не менше 60 дБ на відстані 1-го метра від шафи) розташовану на лицьовій панелі.
- SHTORM-L має вхід пожежної сигналізації (Н.О. або Н.З. сухий контакти (в залежності від необхідності)).
- SHTORM-L забезпечує можливість автоматичного та ручного керування виконавчими пристроями. Вибір способу керування здійснюється органами керування встановленими на дверцятах шафи, які замикаються з захистом від несанкціонованого доступу.
- SHTORM-L має можливість керування для контрольованого природного провітрювання (за допомогою датчиків дощу та вітру).
- 1 пожежна зона.
- Можливість об'єднання в Bus-систему декількох SHTORM-L (для обслуговування декількох пожежних зон або збільшення сумарної потужності підключаючих приводів), є можливість зв'язку через мережу RS-485 протокол ModBus RTU.
- 2 лінії керування приводами.
- Максимально-допустимий сумарний струм приводів, що підключаються на одну лінію дорівнює 10 А. До однієї лінії допускається підключення приводів або тільки крутного типу, або штокового і ланцюгового типу. При цьому приводи штокового і ланцюгового типу можуть підключатися на одну лінію.
- Стандартно всі шафи комплектуються кнопкою РИП, двома комплектами резисторів для контролю цілісності ліній приводів (номінал резисторів R=1 кОм).
- Стандартно всі шафи мають можливість підключення захисту від замерзання кришки люка. Максимально допустимий робочий струм нагрівачів 5 А.
- Сухий контакт «НЕИСПРАВНОСТЬ».
- Шафа має можливість тестувати працездатність світлосигнальної апаратури, розташованої на його лицьовій панелі.

СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ

SHTORM-L-K-20-I-0



Зазначені на схемі перерізи мідних жил сполучних проводів і кабелів уточнюються з урахуванням місцевих умов (марок приводів і кабелів, їх довжин, способів прокладки, умов експлуатації тощо)

 Резистори для контролю цілісності ланцюга $R=1\text{ кОм}$, входять в комплект поставки.

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КЛАПАНАМИ ДИМОВИДАЛЕННЯ ТА ВОГНЕЗАТРИМАННЯ

SHTORM-K

Шафа керування протипожежними клапанами SHTORM-K призначена для керування вогнезатримуючих клапанів нормально відкритими НО (закриваються при пожежі) і клапанами димовими нормально закритими НЗ (відкриваються при пожежі) в разі виникнення пожежі, світлової індикації їх робочого стану, а також видачі інформації про стан клапанів в систему управління і диспетчеризації. Кількість керованих протипожежних клапанів (димових і вогнезатримуючих) - до 44 штук.

У шафах реалізований алгоритм керування клапанами за сигналами з однієї і більше пожежних зон, що захищаються.

Живлення шаф SHTORM-K здійснюється від мережі змінного однофазного струму частотою 50 Гц, з номінальною напругою 230 В. Мережевий фідер і зовнішні зв'язки вводяться в шафу через гермовводи, стандартно розташовані на верхній стінці. Шафа обладнана дверцятами, що замикаються, на яких встановлені органи управління і індикації. Шафа SHTORM-K здійснює безперервний контроль цілісності лінії зв'язку між шафою і виконавчими пристроями систем протипожежного захисту та технічними засобами, що реєструють спрацювання засобів пожежного захисту.

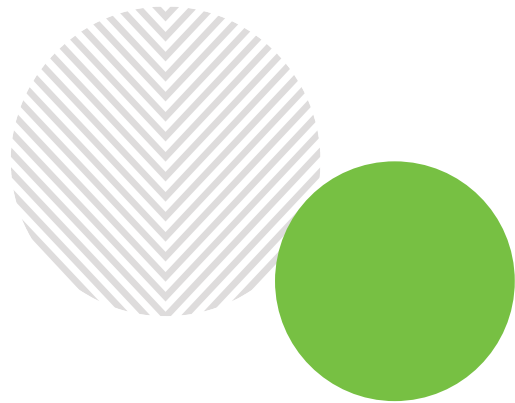
Конструктивно система керування являє собою металеву шафу зі ступенем захисту IP54.

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ:

■ системи керування можуть експлуатуватися в умовах помірного та холодного (УНЛ) клімату 3-ї та 4-ї категорії розміщення за ГОСТом 15150;

■ температура навколишнього середовища:

- від мінус 5° С до плюс 35° С для 4-ї категорії розміщення;
- від мінус 60° С до плюс 40° С для 3-ї категорії розміщення (по додатковій вимозі).



Замовлення SHTORM-K здійснюється через оформлення бланк-заказу

БЛАНК-ЗАКАЗ

Дата		Об'єкт	
Організація		Телефон	
Контактна особа		E-mail	

Напруга	230 ☐	400 ☐
АВР	так ☐	ні ☐
Диспетчеризація Modbus	так ☐	ні ☐

Тип приводу		ЗОНА				
		1	2	3	4	5
ОЗД клапан	Пружинне повернення 230 В					
	Пружинне повернення 24 В					
	Відкрито закрито 230 В					
	Відкрито закрито 24 В					
	ЕМ 230 В					
	ЕМ 24 В					
клапан ДУ	Пружинне повернення 230 В					
	Пружинне повернення 24 В					
	Відкрито закрито 230 В					
	Відкрито закрито 24 В					
	ЕМ 230 В					
	ЕМ 24 В					

Додаткові вимоги до системи керування SHTORM-K

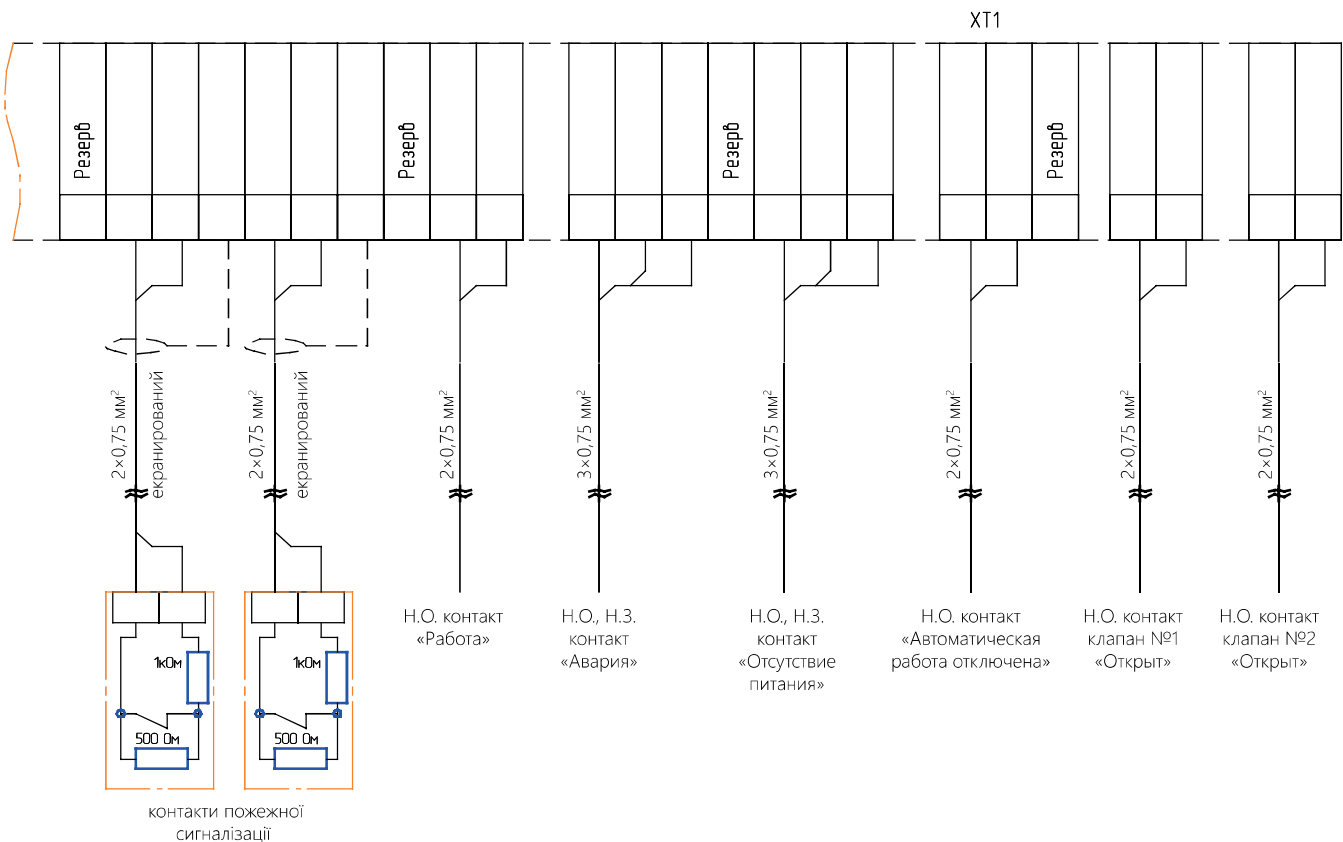
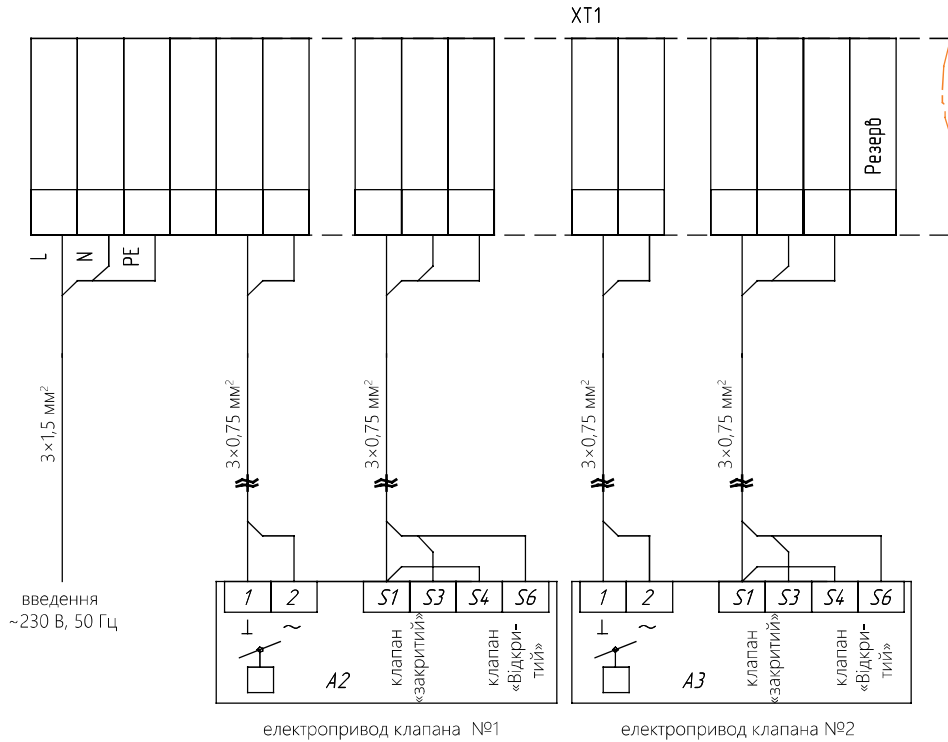
СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТИПУ SHTORM-V ВИКОНУЄ ВИМОГИ «СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ» ДБН В.2.5-56:2014

- Шафа включає в себе силову частину, функції управління і контролю.
- Ручне (тестове) і дистанційне (автоматичне) керування системою.
- Прийом сигналу від автоматичної пожежної сигналізації (АПС) («сухий контакт» - за замовчуванням).
- Автоматичне спрацювання системи за сигналом контакту пожежної сигналізації.
- Керування клапанами протипожежними нормально відкритими (НО) і клапанами димовидалення нормально закритими (НЗ) в ручному (тестовому) режимі перемикачем (передня панель шафи керування).
- Керування в автоматичному режимі протипожежними НО клапанами з електроприводом з поворотною пружиною (220 В; 24 В). За сигналом від АПС - закриваються.
- Керування в автоматичному режимі клапанами димовидалення НЗ з електроприводом без зворотної пружини (220 В; 24 В). За сигналом від АПС - відкриваються.
- Контроль положення клапана за світловою індикацією на лицьовій панелі (привод клапана з додатковими контактами).
- Сухий контакт «Автоматика включена».
- Сухий контакт «Питание в норме» (замикається при справності мережі живлення).
- Сухий контакт «Работа системы» (замикається при роботі системи).
- Сухий контакт «Неисправность» (замикається при несправності).
- Відправлення сигналу на АПС про положення заслінок клапана «сухие контакты» (електропривод клапана з додатковими контактами).
- Захист від коротких замикань в електричних ланцюгах.
- Контроль напруги живлення (перекос фаз, обрив фаз, напруга живлення).
- Світлова індикація: «Сеть», «Пожар», «Работа», «Неисправность», «Клапан открыт» (для кожного клапана), «Клапан закрыт» (для кожного клапана).
- Перемикач «АВТО /0/ ТЕСТ» з ключем для фіксації положення.
- Контроль цілісності ланцюгів керування. У комплект поставки входять резистори R 1 кОм (дивитися схему зовнішніх з'єднань для SHTORM-K).
- SHTORM-K забезпечує звукову сигналізацію (не менше 60 дБ на відстані 1-го метра від шафи) розташовану на лицьовій панелі.
- Шафа має можливість тестувати працездатність світлосигнальної апаратури, розташованої на його лицьовій панелі.

СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ

SHTORM-K

за ТПА для керування двома клапанами ОЗД



Зазначені на схемі перерізи мідних жил сполучних проводів і кабелів уточнюються з урахуванням місцевих умов (марок приводів і кабелів, їх довжин, способів прокладки, умов експлуатації тощо)

Резистори для контролю цілісності ланцюга R=1 кОм, входять в комплект поставки.

SHTORM-VL

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ОСЬОВИМИ ДИМОВИДАЛЕННЯ УТЕПЛЕНИМИ OZA-LR, OZA-LW

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ:

- системи керування можуть експлуатуватися в умовах помірного та холодного (YHL) клімату 3-ї та 4-ї категорії розміщення за ГОСТом 15150;
- температура навколишнього середовища:
 - від мінус 5° С до плюс 35° С для 4-ї категорії розміщення;
 - від мінус 60° С до плюс 40° С для 3-ї категорії розміщення (по додатковій вимозі).

Система керування SHTORM-VL реалізує функцію провітрювання приміщення. Система автоматичного закривання забезпечить захист при несприятливих погодних умовах, також ця функція дозволить уникнути перегріву приміщення в літню пору року.

Система **SHTORM-VL** призначена для керування новинкою протидимної вентиляції - **OZA-LR, OZA-LW** вентиляторами осьовими димовидалення утепленими.

Вона об'єднала в собі алгоритм керування вентилятором і люком, що сприяє швидкому та ефективному відведенню шкідливих газів і диму в разі пожежі. Також можна використовувати для природного провітрювання або примусової вентиляції приміщень. Системи керування лінійки SHTORM-VL передбачають можливість автоматичного регулювання витрати повітря і при цьому підтримують надлишковий тиск 50 Па відповідно до стандарту ДСТУ EN 12101-06:2016.

Живлення автоматики керування здійснюється від мережі змінного трифазного струму частотою 50 Гц з номінальною напругою 400 В. Мережевий фідер, силові виходи вентилятора і зовнішні зв'язки вводяться в шафу через гермовводи, стандартно розташовані на верхній стінці. Шафа обладнана дверцятами, що замикаються, на яких встановлені органи керування і індикації.

Конструктивно система керування являє собою металеву шафу зі ступенем захисту IP54.

SHTORM-VL-AVR-VD(15)CH-2-20-E

- система керування вентилятором OZA-LR, OZA-LW
- наявність АВР: AVR - є; 0 - немає
- тип вентилятора:
 - VD – вентилятор димовидалення; VPD – вентилятор підпору повітря;
 - VPDp – вентилятор підпору повітря з підтриманням тиску (при виборі цього варіанту тип керування вентилятора тільки CH)
- потужність вентилятора, кВт
- тип керування:
 - P - прямий пуск, CH* - частотний перетворювач,
 - S - стартер плавного пуску, T - пуск зірка-трикутник
- число полюсів: 2 - 3000 об/хв; 4 - 1500 об/хв; 6 - 1000 об/хв
- струм керування електропривода люка
- режим провітрювання**: E - підтримується, 0 - не підтримується

* при виборі типу керування вентилятора CH (частотний перетворювач), частотний перетворювач входить до складу шафи керування. Установку системи керування необхідно проводити в безпосередній близькості від вентилятора. Довжина кабелю від перетворювача частоти до вентилятора не більше 50 м (25 м для екранованого кабелю). Технічні характеристики перетворювачів частоти відповідають типу та марці двигуна вентилятора.

**при замовленні шаф з режимом провітрювання (підтримання режиму провітрювання), датчики дощу і вітру входять в комплект системи керування SHTORM-VL.

Таблиця перерізу проводів з розрахунків не більше 50 м

Ін, А	до 16	16...25	25...30	30...40	40...50	50...75	75...90	90...115	115...150
S, мм ²	1,5...4	2,5...4	4...6	6...10	10...16	16...25	25...35	35...70	50...70

Таблиця струмів електроприводів

Тип електроприводу	Зусилля, Н	Напруга постійного струму, В	Струм максимальний робочий, А
штоковий	1 600	24	2,5
штоковий	3 000	24	5
цепний	200	24	0,7

SHTORM-VL лінійка шаф передбачає можливість автоматичного регулювання витрати повітря і при цьому підтримують надлишковий тиск 50 Па відповідно до стандарту ДСТУ EN 12101-06:2016. Ця функція реалізована тільки для вентиляторів підпору повітря при замовленні системи керування з маркуванням VPDp (даний алгоритм роботи реалізований за допомогою частотного перетворювача, встановленого безпосередньо в шафі управління і аналогового датчика тиску (входить в комплект поставки).

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТИПУ SHTORM-V ВИКОНУЄ ВИМОГИ «СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ» ДБН В.2.5-56:2014

- Вибір режиму керування **РУЧН-О-АВТО** (перемикач комплектується ключем для захисту від несанкціонованого доступу):
 - **Ручной** – включення і відключення з лицьової панелі SHTORM-VL вентилятора;
 - **О** – вентилятор відключений;
 - **Автоматический режим** – включення і відключення вентилятора відбувається по сигналу пожежної сигналізації або від пульта дистанційного керування.
- Індикація стану системи на лицьовій панелі SHTORM-VL:
 - **«СЕТЬ»** - жовтий індикатор активується при наявності живлення в системі керування;
 - **«РАБОТА»** - зелений індикатор активується при включенні роботи вентилятора (як в ручному так і автоматичному режимі);
 - **«АВАРИЯ»** - червоний індикатор активується при наявності аварій вентилятора;
 - **«ПОЖАР»** - червоний індикатор активується при проходженні сигналу пожежа від системи АПС.
- SHTORM-VL забезпечує звукову сигналізацію (не менше 60 дБ на відстані 1-го метра від шафи) розташовану на лицьовій панелі.
- Видача сигналів про стан шафи в АПС відповідно до стандарту ДСТУ EN 12101-06:2016 і вимогам ДБН. Наприклад:
 - **«АВАРИЯ»** - Сухий контакт (замикається при аварії вентилятора);
 - **«РАБОТА»** - Сухий контакт (замикається при роботі вентилятора).
- Шафа має вхід пожежної сигналізації (Н.О. сухий контакт).
- Захист від коротких замикань і перевантажень в електричних ланцюгах (автомати захисту без теплового розчеплювача).
- SHTORM-VL забезпечує можливість автоматичного і ручного керування виконавчими пристроями. Вибір способу керування здійснюється органами керування встановленими на дверцятах шафи, що замикаються з захистом від несанкціонованого доступу.
- SHTORM-VL має можливість керування для контрольованого природного провітрювання (за допомогою датчиків дощу та вітру).
- 1 пожежна зона.
- Можливість об'єднання в Bus-систему декількох SHTORM-VL (для обслуговування декількох пожежних зон або збільшення сумарної потужності підключаючих приводів), є можливість зв'язку через мережу RS-485 протокол ModBus RTU.
- 2 лінії керування приводами.
- Максимально-допустимий сумарний струм приводів, що підключаються на одну лінію дорівнює 10 А. До однієї лінії допускається підключення приводів або тільки крутного типу, або штокового і ланцюгового типу. При цьому приводи штокового і ланцюгового типу можуть підключатися на одну лінію.
- Стандартно всі шафи комплектуються кнопкою РИП, двома комплектами резисторів для контролю цілісності ліній приводів (номінал резисторів R=1 кОм).
- Стандартно всі шафи мають можливість підключення захисту від замерзання кришки люка. Максимально допустимий робочий струм нагрівачів 5 А.
- Сухий контакт «НЕИСПРАВНОСТЬ».
- Шафа має можливість тестувати працездатність світлосигнальної апаратури, розташованої на його лицьовій панелі.

СХЕМА ЗОВНІШНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ



электроприводи
люка
(до 10 А)

Зазначені на схемі перерізи мідних жил сполучних проводів і кабелів уточнюються з урахуванням місцевих умов (марок проводів і кабелів, їх довжин, способів прокладки, умов експлуатації тощо). Резистори для контролю цілісності ланцюга $R=1$ кОм, входять в комплект поставки.