

**Науково-виробниче підприємство
“Електроприлад”**

**Комплекс
гучномовного зв'язку
КТП02**

**Технічний опис
та
настанова щодо експлуатування**

ДСТУ ISO 9001:2009

м. Львів

1 Вступ

Даний технічний опис та настанова щодо експлуатування (далі ТО) призначені для персоналу, що обслуговує та ремонтує комплекс гучномовного зв'язку (далі комплекс).

ТО містить в собі всі дані про комплекс, принцип його дії, вказівки з експлуатування та ремонтування, а також умови експлуатування, зберігання та транспортування.

2 Призначення

Комплекс призначений для здійснення гучномовного зв'язку по території АЗС та здійснення двосторонніх переговорів між обслуговуючим персоналом АЗС та клієнтами.

Робочі умови експлуатування елементів комплексу наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Параметр	Елементи внутрішнього виконання	Елементи зовнішнього виконання
Температура навколишнього середовища, °C	від мінус 5 до 40	від мінус 25 до 70
Відносна вологість повітря, %	≤ 95	
Атмосферний тиск, мм рт. ст.	від 630 до 800	
Напруга мережі живлення змінного струму 50 Гц, В	220 ⁺²² / ₋₃₃	

3 Склад комплексу

Склад комплексу представлено у таблиці 2.

Таблиця 2

Складові частини комплексу	Модель	
	КТП02-6	КТП02-12
Пульт оператора	ЦП01-6	ЦП01-12
Виносний модуль з педаллю	ВП01	
Модуль виклику	ВП02 або ВП02-В	
Підсилювач-мікшер	80ПП022М*	
Гучномовці	20АСП30П*	

Примітка: *Тип підсилювача, гучномовців та їх кількість визначаються згідно з заявкою замовника.

4 Технічні дані комплексу

Технічні дані комплексу наведено у таблиці 3

Таблиця 3

Параметр	Модель	
	КТП02-6	КТП02-12
Технічні дані пульта оператора		
Кількість модулів виклику, не більше	6	12
Лінія до модулів виклику	двохпровідна (радіальна)	
Чутливість входу AUX, мВ	200 ÷ 800	
Рівень сигналу ліній зв'язку, В	15	
Напруга живлення змінного струму частотою 50 Гц, В	220 ⁺²² / ₋₃₃	
Габаритні розміри, мм, не більше	260 × 65 × 175	
Технічні дані виносного модуля		
Потужність, Вт	1	
Габаритні розміри, мм, не більше	110 × 30 × 60	
Тип зв'язку	симплексний	
Технічні дані модуля виклику		
Потужність, Вт	1	
Маркування вибухозахисту (для ВП02-В)	2ExnAIICT6	
Ступінь захисту	IP54	
Габаритні розміри, мм, не більше	110 × 170 × 90	
Тип зв'язку	симплексний	
Технічні дані підсилювача-мікшера		
Вихідна потужність підсилювача для виходу 30 В (при f=1кГц, K _r =1%), Вт	100	
Вихідна потужність підсилювача для виходу 4 Ohm (при f=1кГц, K _r =1%), Вт	50	
Діапазон відтворюваних частот для виходу 30В, Гц (-3дБ)	40 ÷ 20000	
Діапазон відтворюваних частот для виходу 4 Ohm, Гц (-3дБ)	30 ÷ 20000	
Активний опір навантаження для виходу 4 Ohm, Ом, не менше	4	
Чутливість входів, мВ:		
✓ мікрофонний динамічний*	2	
✓ лінійний	100	

Закінчення таблиці 3

Параметр	Модель	
	КТП02-6	КТП02-12
Рівень А - зваженого шуму входів, дБ, не менше ✓ мікрофонний динамічний ✓ лінійний	54 85	
Діапазон регулювання тембру на частотах 100 Гц і 10 кГц, дБ, не гірше	± 10	
Напруга живлення змінного струму частотою 50 Гц, В	~220 ^{22/-33}	
Потужність споживання, ВА, не більше	140	
Захист від КЗ в навантаженні	присутній	
Захист від перегріву	присутній	
Габаритні розміри, без пакування мм, не більше	350 × 65 × 250	
Маса без пакування, кг, не більше	2,8	

5 Побудова комплексу та принцип роботи його складових частин

5.1 Побудова комплексу

Структурна схема комплексу наведена на рис. 1

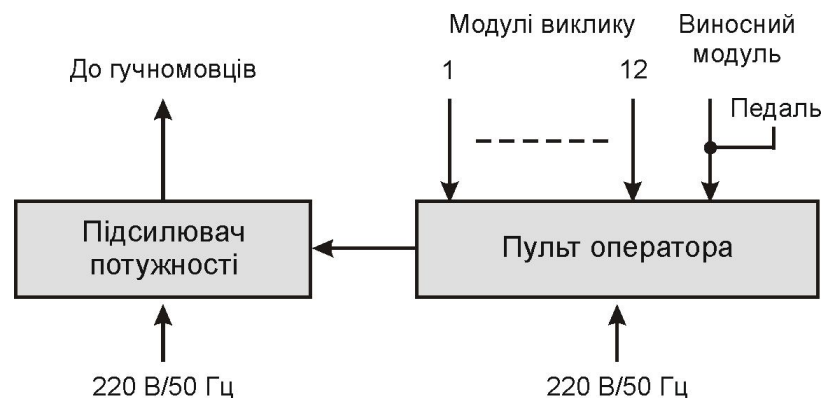


Рисунок 1

Комплекс забезпечує передачу оголошень через гучномовці, що розташовані по території об'єкту, а також трансляцію музичних та мовних програм з джерел, що під'єднані до комплексу (радіоприймач, медіапрогравач та ін.). Також комплекс забезпечує можливість двосторонніх переговорів між диспетчером та обслуговуючим персоналом АЗС, диспетчером та клієнтами АЗС в симплексному режимі зв'язку.

5.2 Принцип роботи пульта оператора

Структурна схема пульта оператора наведена на рис. 2



Рисунок 2

Сигнали, з виносного модуля через перемикач режимів поступають на переговорний вузол, де підсилюються до необхідного рівня для подачі на вмонтований гучномовець пульта оператора.

В режимі передачі сигналів з пульта оператора переговорний вузол змінює лише напрямок сигналів та подає вихідний сигнал на гучномовець виносного модуля.

При прийманні сигналу з модулів виклику комутатор сигналів індикуює та фіксує номер каналу виклику, забороняє роботу з виносним модулем та через переговорний вузол подає підсилений сигнал на вмонтований гучномовець пульта оператора.

Відповідь оператора на модуль виклику подається з переговорного вузла комутації через обраний канал зв'язку.

Для передачі оголошень по території АЗС сигнал з мікрофону пульта оператора через переговорний вузол та вузол оповіщення подається на підсилювач потужності, де підсилюється до необхідного рівня та поступає на гучномовці.

5.3 Принцип роботи виносного модуля

Структурна схема виносного модуля наведена на рис. 3

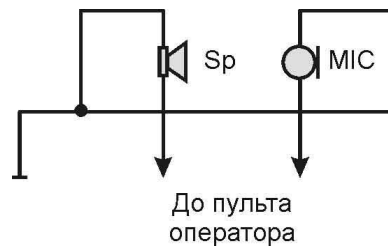


Рисунок 3

У процесі переговорів між клієнтом та оператором АЗС сигнал з мікрофону передається на пульт оператора, де підсилюється і поступає на вмонтований гучномовець пульта оператора. Відповідь оператора подається на гучномовець виносного модуля.

5.4 Принцип роботи модуля виклику

Структурна схема модуля виклику наведена на рис.4

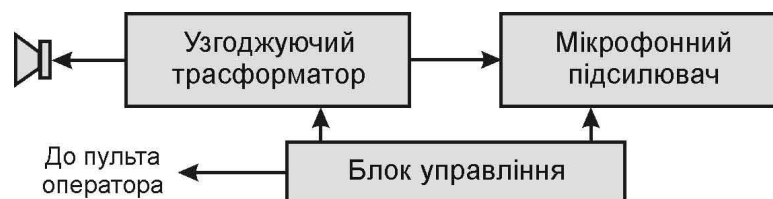


Рисунок 4

Модуль виклику працює у двох режимах, де перший режим приймання інформації, а другий режим її передачі. Перемикання цих режимів забезпечує блок управління з ємнісним сенсором*.

У режимі передачі сигнал через мікрофонний підсилювач та блок управління передається на пульт оператора. У режимі приймання сигнал з пульта оператора поступає через узгоджувачий трансформатор на гучномовець модуля виклику.

*Примітка: *блок управління з ємнісним сенсором встановлюється тільки у модулі виклику ВП02-В.*

5.5 Принцип роботи підсилювача-мікшера

Підсилювач потужності використовується для передачі оголошень та трансляції музичних програм по території АЗС.

Вхідний сигнал з мікрофону подається на мікрофонний підсилювач і через лімітер поступає на регулятор чутливості входу MIC.

Сигнал з входу AUX поступає на лінійний підсилювач і далі на регулятор чутливості входу AUX.

Далі сигнали з входів MIC, AUX та входу мікрофонного пульта RMS подаються на коректор тембру. Після цього сигнал поступає на підсилювач потужності, де підсилюється по потужності та поступає на виходи 30V, 100V* та 4Ω* (*в залежності від моделі).

Вузол індикації підімкнений до виходу підсилювача потужності який відображає рівень вихідного сигналу.

Структурна схема підсилювача-мікшера наведена на рис.5

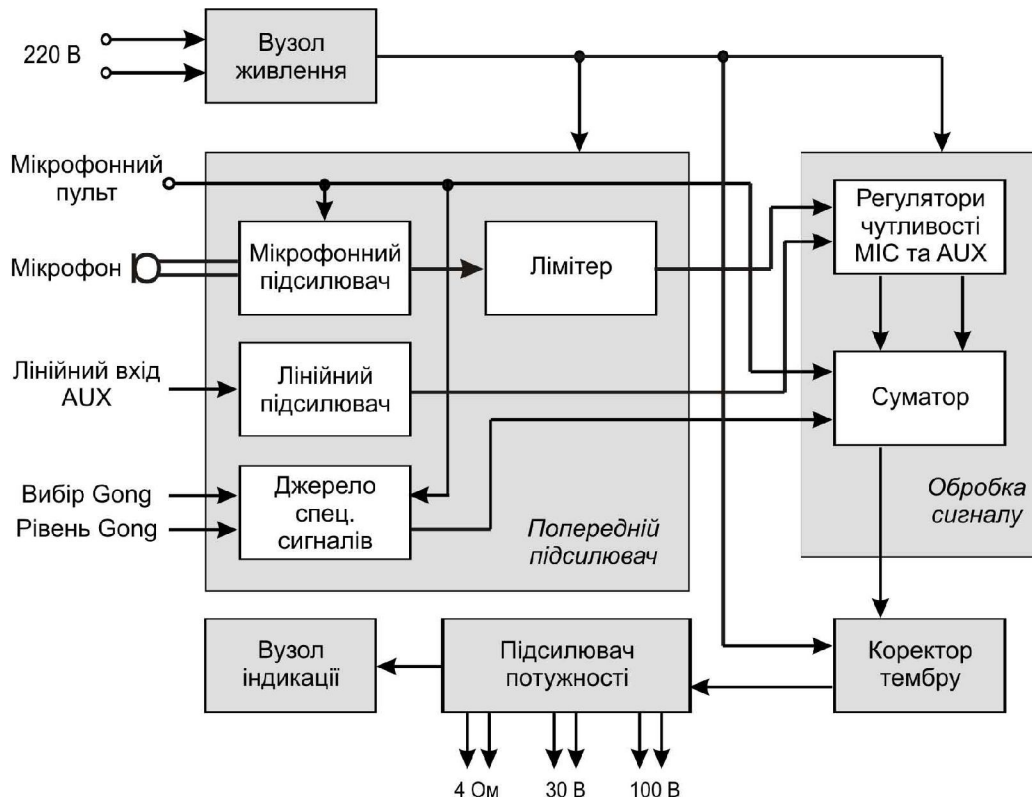


Рисунок 5

Примітка: * За рівнем пріоритету мікрофонний пульт є найвищим, тому при передачі оголошень з мікрофонного пульта трансляція з лінійного та мікрофонного входів припиняється.

5.6 Принцип роботи гучномовців

Структурна схема гучномовців наведена на рис.6

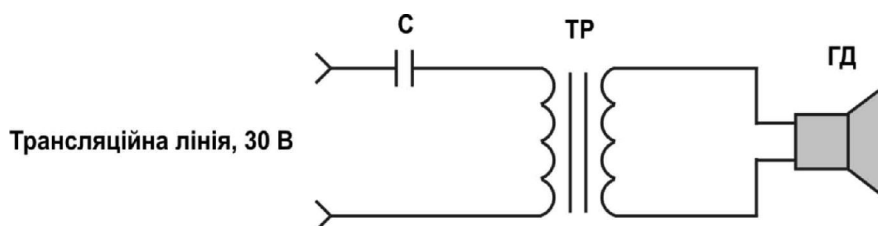


Рисунок 6

Для узгодження лінії з головкою динамічною ГД служить узгоджуючий трансформатор Тр.

6 Маркування

Маркування комплексу відповідає вимогам ГОСТ 26828, конструкторській документації та технічним умовам. Маркування містить:

- найменування та (або) позначення підприємства-виробника;
- товарний знак підприємства-виробника;
- позначення виробу;
- позначення ТУ;
- порядковий номер;
- дата випуску;
- національні знаки сертифікації та відповідності регламенту з ЕМС.

Біля органів управління марковано написи і (або) позначення, що вказують на їх призначення.

7 Загальні вказівки з експлуатування

При отриманні комплексу зі складу в холодний період року витримайте його не менше 2-х годин в нормальних кліматичних умовах.

Після зберігання в умовах підвищеної вологості перед вмиканням, витримайте комплекс в нормальних кліматичних умовах протягом 12 годин. Комплекс повинен бути встановлений в місці, зручному для обслуговування, експлуатування та ремонтування з виконанням вимог пожежної безпеки.

8 Вказівки з техніки безпеки

8.1 За способом захисту від ураження електричним струмом комплекс відноситься до класу I згідно з ГОСТ 12.2.007.0.

8.2 При встановленні комплексу на місці експлуатування та при роботі з ним обов'язково під'єднайте 3-провідний кабель живлення пульта оператора та підсилювача-мікшера до розетки з проводом захисного заземлення.

9 Розміщення органів управління та індикації

9.1 Розміщення органів управління та індикації на передній панелі пульта оператора ЦП01-6 та ЦП01-12 наведено на рис 7.

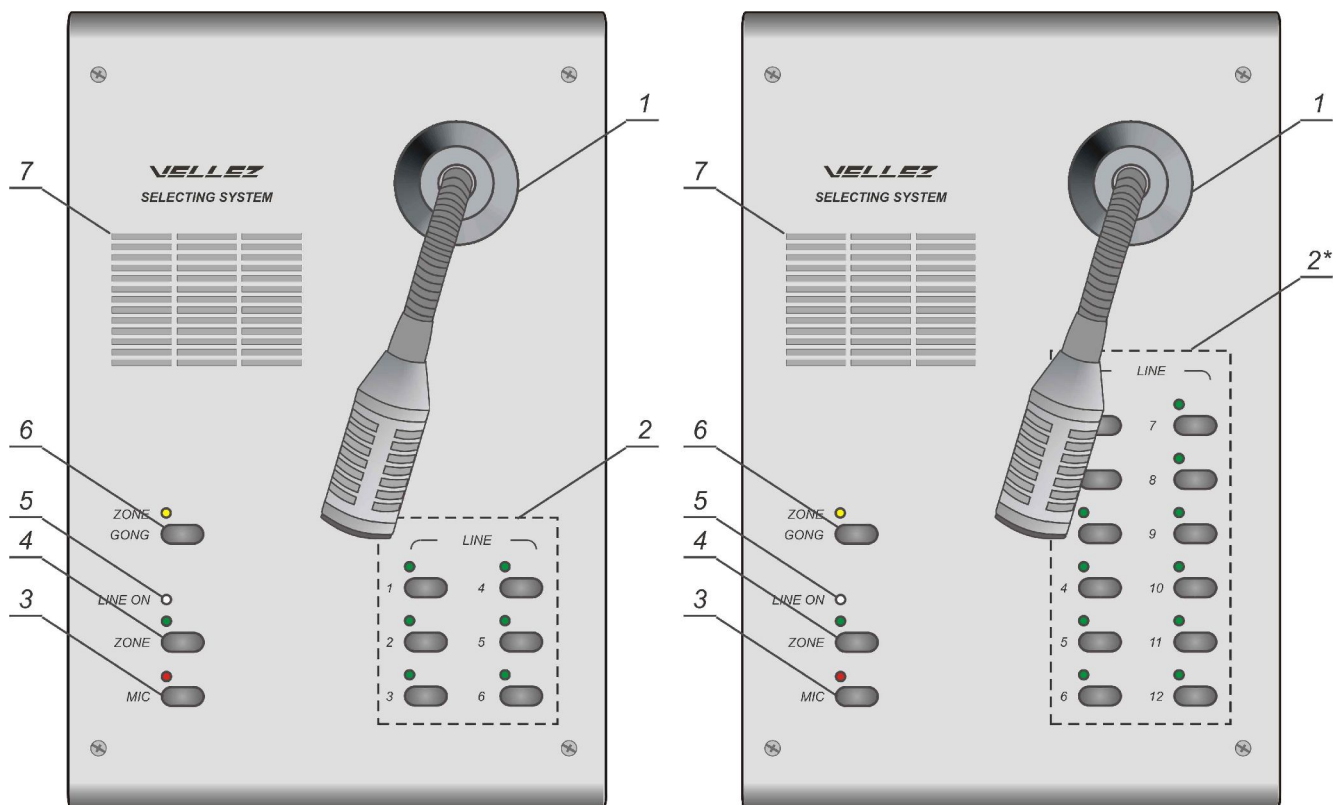


Рисунок 7

- 1 Мікрофон динамічний на гнучкому тримачі.
- 2 Кнопки «LINE 1 ÷ LINE 6» (Лінія 1 ÷ Лінія 6) зі світлопромінювальними індикаторами зеленого кольору для вибору модуля виклику;
- 2* Кнопки «LINE 1 ÷ LINE 12» (Лінія 1 ÷ Лінія 12) зі світлопромінювальними індикаторами зеленого кольору для вибору модуля виклику;
- 3 Кнопка «MIC» (Мікрофон) зі світлопромінювальним індикатором червоного кольору для відповіді через виносний модуль;
- 4 Кнопка «ZONE» (Зона) з світлопромінювальним індикатором зеленого кольору для передачі оголошень по території АЗС;
- 5 Світлопромінювальний індикатор «LINE ON» (Лінію ввімкнено) зеленого кольору свідчить про наявність напруги живлення пульта;
- 6 Кнопка «ZONE GONG» (Зона Гонг) для ввімкнення сигналу привернення уваги перед передачею оголошень по території АЗС;
- 7 Вмонтований гучномовець.

9.2 Розміщення органів управління на бокових панелях пультів оператора ЦП01-6 та ЦП01-12 наведено на рис 8.

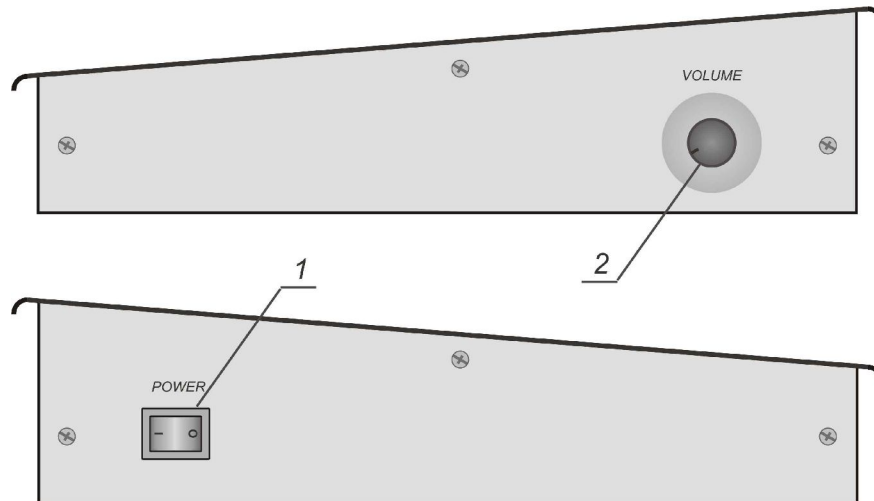


Рисунок 8

- 1 Перемикач «POWER» (Живлення) для ввімкнення / вимкнення напруги електроживлення пульта;
 - 2 Регулятор «VOLUME» (Гучність) для регулювання рівня гучності вмонтованого гучномовця;
- 9.3 Розміщення органів комутації на задніх панелях пультів оператора ЦП01-6 та ЦП01-12 наведено на рис 9.

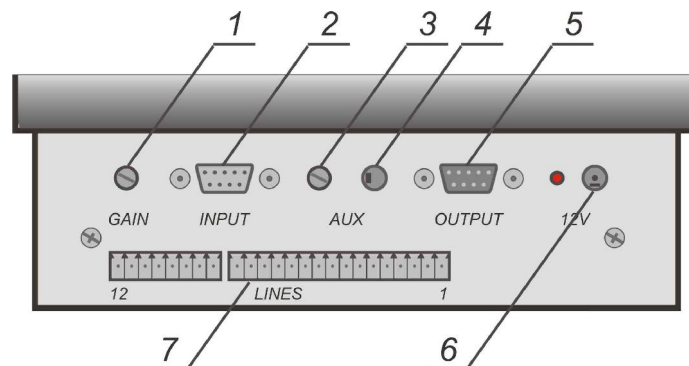


Рисунок 9

- 1 Регулятор «GAIN» (Чутливість) для регулювання рівня сигналу від виносного модуля;
- 2 Роз'єм «INPUT» (Вхід) для підімкнення виносного модуля з педаллю;
- 3 Регулятор «AUX» (Лінійний вхід) для регулювання рівня сигналу з підімкнених до лінійного входу джерел;
- 4 Роз'єм «AUX» (Лінійний вхід) для підімкнення зовнішніх джерел;
- 5 Роз'єм «OUTPUT» (Вихід) для підімкнення підсилювача-мікшера;
- 6 Роз'єм «12V» (12В) для підімкнення до пульта оператора блока живлення;

7 Роз'єм «LINES 1 ÷ 12» (Лінія 1 ÷ 12) для підімкнення модулів виклику.

9.4 Розміщення органів управління на модулі виклику ВП02 та ВП02-В наведено на рис 10.

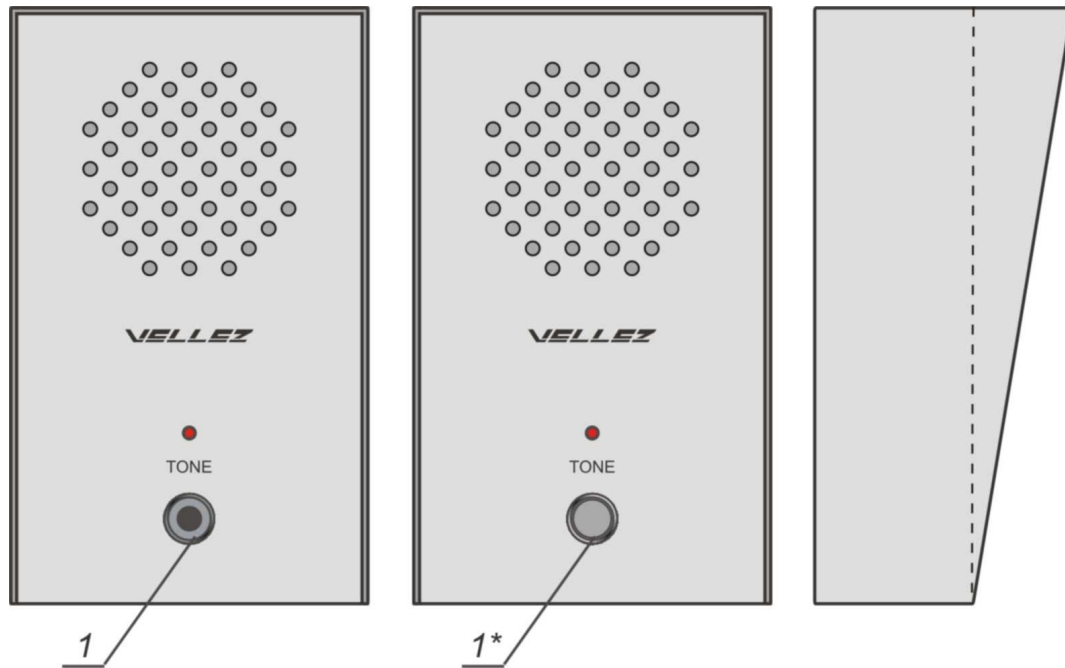


Рисунок 10

1 Кнопка «TONE» (Звук) зі світловипромінювальним індикатором червоного кольору, для виклику оператора;

1* Сенсорна кнопка «TONE» (Звук) зі світловипромінювальним індикатором червоного кольору, для виклику оператора;

9.5 Розміщення органів управління та індикації на передній панелі підсилювача-мікшера наведено на рис 11.

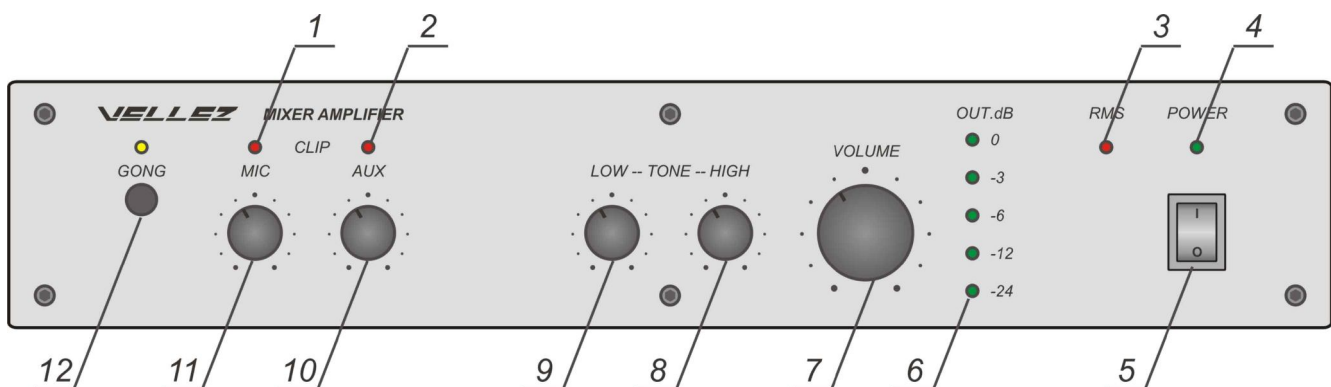


Рисунок 11

1 Світловипромінювальний індикатор "CLIP MIC" (Перевантаження Мікрофон) червоного кольору, свідчить про надмірний рівень сигналу з мікрофонного входу;

- 2 Світловипромінювальний індикатор "CLIP AUX" (Перевантаження Лінійний вхід) червоного кольору, свідчить про надмірний рівень сигналу з лінійного входу;
- 3 Світловипромінювальний індикатор "RMS" (Віддалений мікрофонний пульт) жовтого кольору, свідчить про наявність сигналу з мікрофонного пульта.
- 4 Світловипромінювальний індикатор "POWER" (Живлення) зеленого кольору, свідчить про наявність напруги живлення підсилювача;
- 5 Перемикач "POWER" (Живлення) для ввімкнення/вимкнення живлення підсилювача;
- 6 Світловипромінювальні індикатори "OUT dB" (Вихід дБ) відображають рівень вихідного сигналу у межах від -24 до 0 дБ;
- 7 Регулятор "VOLUME" (Гучність) для регулювання рівня гучності вихідного сигналу;
- 8 Регулятор "TONE HIGH" (Тембр ВЧ) для регулювання тембру високих частот;
- 9 Регулятор "TONE LOW" (Тембр НЧ) для регулювання тембру низьких частот;
- 10 Регулятор "AUX" (Лінійний вхід) для регулювання чутливості лінійного входу;
- 11 Регулятор "MIC" (Мікрофонний вхід) для регулювання чутливості мікрофонного входу;
- 12 Кнопка "GONG" (Гонг) зі світловипромінювальним індикатором жовтого кольору, для ввімкнення сигналу привернення уваги.

9.6 Розміщення органів управління та клем на задній панелі підсилювача-мікшера наведено на рис 12.

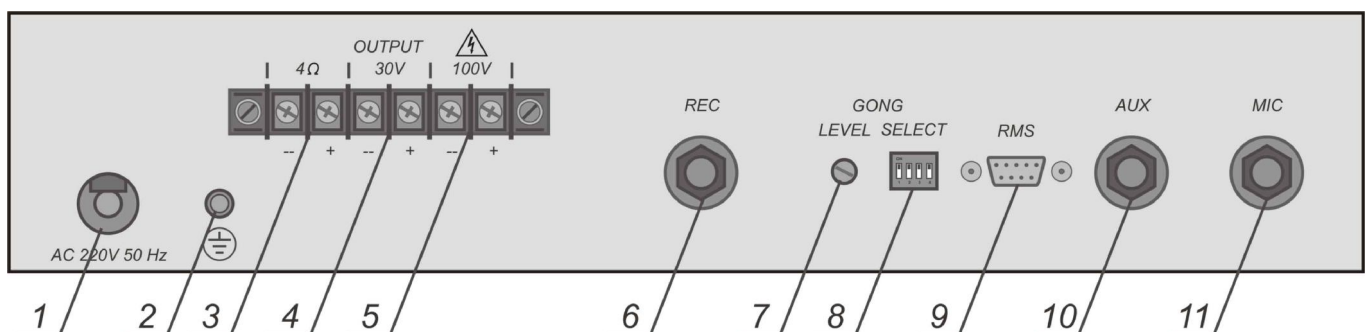


Рисунок 12

- 1 Кабель 3-х провідний для підімкнення підсилювача до мережі живлення змінного струму 220 В / 50 Гц та захисного заземлення;

- 2 Клема заземлення;
- 3 Клеми "OUTPUT 4 Ohm" (Вихід 4 Ом) для підімкнення гучномовців з сумарним опором не менше 4 Ом;
- 4 Клеми "OUTPUT 30 V" (Вихід 30 В) для підімкнення гучномовців з вхідною напругою 30 В;
- 5 Клеми "OUTPUT 100 V" (Вихід 100 В) не задіяні;
- 6 Роз'єм "REC" (Запис) для запису трансльованої програми або для підімкнення до наступного підсилювача потужності;
- 7 Регулятор "GONG LEVEL" (Гонг Рівень) для регулювання рівня сигналу привернення уваги;
- 8 Перемикач "GONG SELECT" (Гонг Вибір) для вибору сигналу привернення уваги;
- 9 Роз'єм "RMS" (Пульт мікрофонний) для підімкнення пульта мікрофонного;
- 10 Роз'єм "AUX" (Лінійний вхід) для підімкнення зовнішніх джерел (медіапрогравач, радіоприймач і т. п.);
- 11 Роз'єм "MIC" (Мікрофонний вхід) для підключення динамічного мікрофону.

10 Порядок роботи

10.1 Підготовка до роботи

10.1.1 Встановлення на робочому місці

Вентиляційні отвори корпусу не повинні бути закритими сторонніми предметами.

10.1.2 Встановіть органи управління комплексу в наступні положення:

на пульті оператора:

- перемикач живлення POWER у положення OFF (Вимкнено)

на підсилювачі-мікшері:

- перемикач живлення POWER у положення OFF (Вимкнено)
- регулятори рівня чутливості входів MIC та AUX у крайньому лівому положенні;
- регулятори тембру TONE HIGH та TONE LOW у середньому положенні;
- регулятор рівня вихідного сигналу VOLUME у середньому положенні.

10.1.3 Під'єднайте до роз'єму INPUT, розташованого на задній панелі пульта оператора, виносний модуль з педаллю.

10.1.4 Під'єднайте до роз'ємів LINES пульта оператора модулі виклику.

10.1.5 Під'єднайте підсилювач-мікшер до пульта оператора відповід-

ним кабелем до роз'ємів OUTPUT на пульті оператора та RMS на задній панелі підсилювача-мікшера.

10.1.6 Під'єднайте до клем OUTPUT підсилювача-мікшера гучномовці відповідно до проекту.

УВАГА !

До вихідних клем OUTPUT під'єднуються гучномовці сумарною потужністю не більше 80 Вт.

До клем 30 V під'єднуються гучномовці з вхідною напругою 30 В

10.1.7 Під'єднайте пульт оператора та підсилювач-мікшер до розетки електромережі 220 В 50 Гц.

10.2 Перевірка працездатності комплексу.

10.2.1 Переведіть перемикачі живлення POWER, що знаходяться на передній панелі підсилювача-мікшера та боковій панелі пульта оператора у положення ON (Ввімкнено). При цьому повинен засвітитись світло-випромінювальний індикатор ввімкнення живлення POWER та індикатор ввімкнення живлення LINE ON зеленого кольору на передній панелі пульта оператора.

10.2.2 Для перевірки можливості здійснення двосторонніх переговорів між працівниками АЗС та оператором натисніть кнопку виклику TONE на модулі виклику №1 та вимовіть тестове повідомлення (якщо при натисканні / торканні кнопки виклику TONE світловипромінювальний індикатор стану лінії не світиться, то це свідчить про несправність лінії зв'язку) та відтисніть кнопку.

Після ввімкнення, пульт оператора постійно знаходиться у режимі приймання інформації. При отриманні інформації від користувача модуля виклику №1 на пульті оператора засвічується вмонтований біля кнопки LINE 1 світловипромінювальний індикатор, який свідчить про вихід на зв'язок модуля виклику №1. Інформацію, яка поступає від працівників АЗС, оператор прослуховує через вмонтований у пульт оператора гучномовець. Необхідна гучність прослуховування інформації встановлюється регулятором VOLUME, що знаходиться на боковій панелі пульта оператора.

Для відповіді оператор повинен натиснути кнопку LINE 1, при цьому індикатор LINE ON засвічується

червоним кольором, та утримуючи її вимовити у мікрофон відповідь. Після цього оператор повинен відтиснути кнопку LINE 1, при цьому індикатор LINE ON засвічується зеленим кольором, що свідчить про те, що пульт оператора перейшов у режим приймання інформації. Після відповіді індикатор номеру згасне.

Відповідно до вищенаведеного алгоритму перевірте працездатність всіх модулів виклику.

10.2.3 Для перевірки працездатності виносного модуля та можливості здійснення переговорів між клієнтами АЗС та оператором, вимовіть з відстані 10-20 см від виносного модуля тестове повідомлення. При цьому тестове повідомлення повинно чітко прослуховуватись через вмонтований у пульт оператора гучномовець.

Для відповіді клієнту оператор повинен натиснути кнопку MIC, при цьому засвічується індикатор над кнопкою, та утримуючи її вимовити у мікрофон відповідь. Функція кнопки MIC дублюється педаллю, що входить у комплект поставки виносного модуля. Після цього відтисніть кнопку MIC або педаль, при цьому пульт оператора повинен перейти у режим приймання інформації.

Рівень гучності виносного модуля регулюється регулятором GAIN, який розташований на задній панелі пульта оператора.

10.2.4 Для перевірки можливості передачі оголошень по території АЗС на передній панелі підсилювача-мікшера встановіть регулятор VOLUME у крайнє праве положення, натисніть кнопку ZONE на передній панелі пульта оператора, при цьому засвічується індикатор над кнопкою та вимовляючи тестове повідомлення встановіть регулятором AUX який знаходиться на задній панелі пульта оператора оптимальний рівень вихідного сигналу. При цьому на індикаторі OUT dB, що розташований на передній панелі підсилювача-мікшера повинні засвічуватись індикатори -24, -12, -6 та -3dB. Після цього встановіть необхідну гучність трансляції оголошень регулятором VOLUME на передній панелі підсилювача. При необхідності здійсніть корекцію тембру відповідними регуляторами на передній панелі підсилювача-мікшера TONE HIGH та TONE LOW.

10.2.5 Для перевірки можливості трансляції сигналу привернення уваги перед передачею оголошень натисніть на передній панелі пульта оператора кнопку ZONE GONG, при цьому повинен засвітитись світловипромінювальний індикатор ввімкнення над кнопкою. Тепер перед передачею оголошення буде транслюватись сигнал привернення уваги.

При автономному використанні пульта оператора сигнал привернення уваги формується додатковою платою.

10.2.6 Для перевірки трансляції музичних програм під'єднайте до лінійного входу AUX, що розташований на задній панелі пульта оператора джерело музичних програм (тюнер, магнітофон чи CD-програвач), подайте з нього сигнал та поступово обертаючи регулятор AUX на задній панелі пульта оператора встановіть необхідний рівень вихідного сигналу*.

Примітка: *При подальшому використанні рівень гучності оголошень та фонової музики встановлюється регулятором VOLUME на передній панелі підсилювача-мікшера.

11 Характерні несправності та методи їх усунення

11.1 У випадку невиконання комплексом будь-якої функції наведеної у п. 10.2 переконайтесь у правильності підімкнення елементів комплексу.

11.2 Якщо після виконання вимог п. 11.1 працездатність комплексу не відновлено, переконайтесь в наявності напруги живлення та цілісності запобіжників елементів комплексу. При необхідності замініть запобіжники на справні.

11.3 Якщо при трансляції оголошень гучність відчутно занижена або відсутня, необхідно перевірити лінію на відсутність короткого замикання або обриву.

11.4 Якщо наведені вище заходи недостатні для відновлення працездатності комплексу, необхідно звернутися на підприємство-виробник для проведення гарантійного або післягарантійного ремонту комплексу.

12 Технічне обслуговування

12.1 Профілактичні роботи.

12.1.1 Профілактичні роботи проводяться з метою забезпечення нормальної роботи комплексу протягом його експлуатування. Рекомендована періодичність та види профілактичних робіт:

- візуальний огляд – кожні 3 місяці;
- зовнішня чистка – кожні 12 місяців;

12.1.2 При огляді зовнішнього стану комплексу перевірте працездатність органів управління, надійність під'єднання кабелів та проводів, відсутність пошкоджень.

12.1.3 Зовнішню чистку необхідно проводити легко зволоженою чистою водою тканиною.

13 Правила зберігання

13.1 Збереження працездатності комплексу залежить від умов його зберігання. Якщо передбачається, що комплекс довгий час не буде знаходитись в роботі, необхідна обов'язкова його підготовка до зберігання, яка проводиться в наступному порядку:

- відімкніть комплекс від мережі живлення;
- відчистіть комплекс від бруду та пороху;
- упакуйте комплекс в індивідуальне пакування або щільно загорніть в поліетиленову плівку.

13.2 Комплекс може зберігатися в опалюваних та неопалюваних приміщеннях в наступних умовах:

- температура повітря від мінус 50°C до 50°C;
- відносна вологість до 98% при 25°C і нижче без конденсації вологи.

Примітка. Під час зберігання не допускається знаходження в повітрі компонентів агресивного середовища.

13.3 Після зберігання комплекс підлягає огляду та перевірці. Місця корозії необхідно зачистити та покрити лаком.

14 Транспортування

Транспортування комплексу повинно відповідати вимогам ГОСТ 15150 та ТУ.У.20800889.005-2007

- температура від мінус 50 °C до 50 °C;
- відносна вологість (95±3) % при температурі 35 °C;
- удари з піковим ударним прискоренням до 98 м/с²; тривалістю ударного імпульсу 16 мс в напрямку,
- позначеному на тарі маніпуляційним знаком згідно ГОСТ 14192 "Верх";
- вібрація по групі N2 за ГОСТ 12997 в напрямку, позначеному на тарі маніпуляційним знаком згідно ГОСТ 14192 "Верх".

Комплекс повинен транспортуватись в окремому пакуванні залізничним, авіаційним або автомобільним транспортом.

ЗАБОРОНЕНО!

транспортування комплексу в відсіках літаків, які не герметизовані і не опалюються.

При транспортуванні та зберіганні дозволяється складати в висоту (або одна на одну) не більше 2-х транспортних пакувань. Розміщення та кріплення в транспортних засобах повинно забезпечити їх стійке положення, виключити можливість взаємних ударів, а також ударів о стінки транспортних засобів.

ДОДАТОК до технічного опису

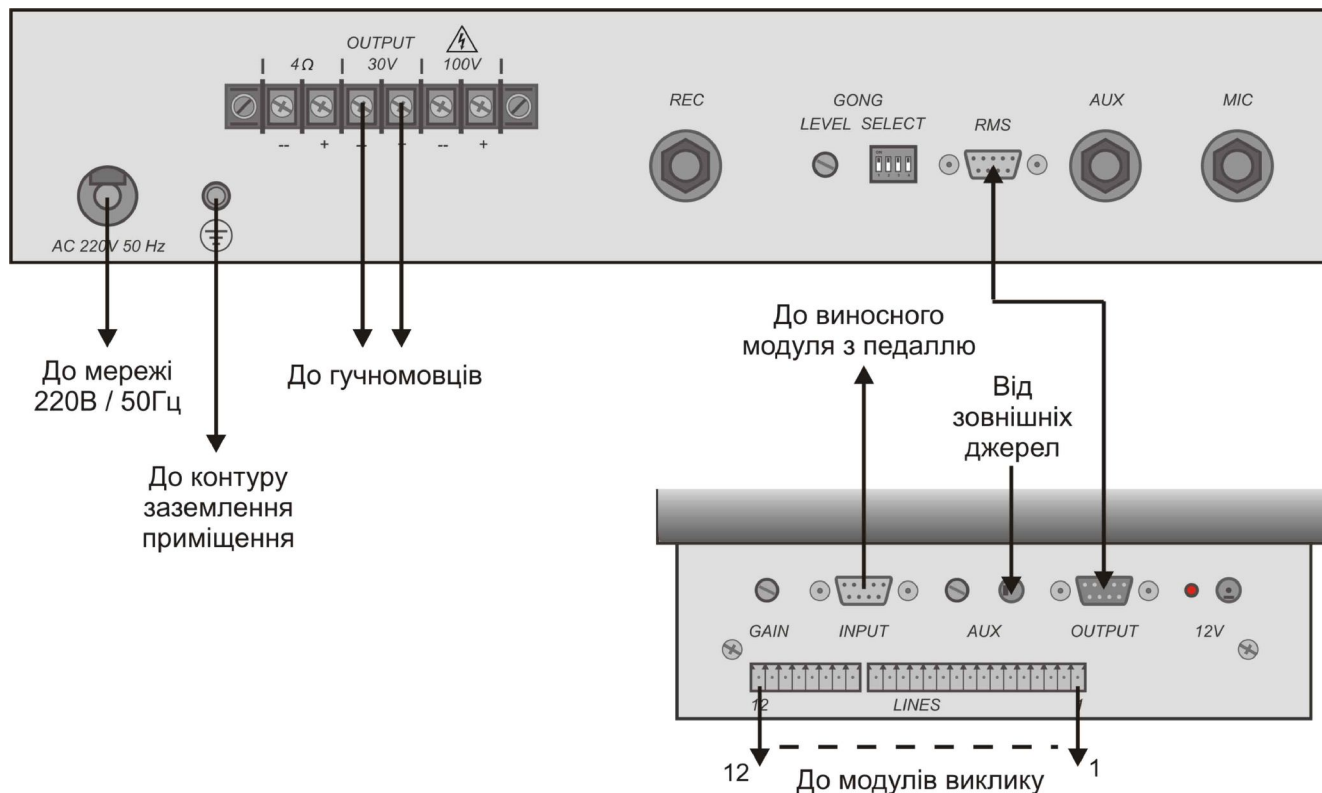


Схема з'єднання елементів комплексу

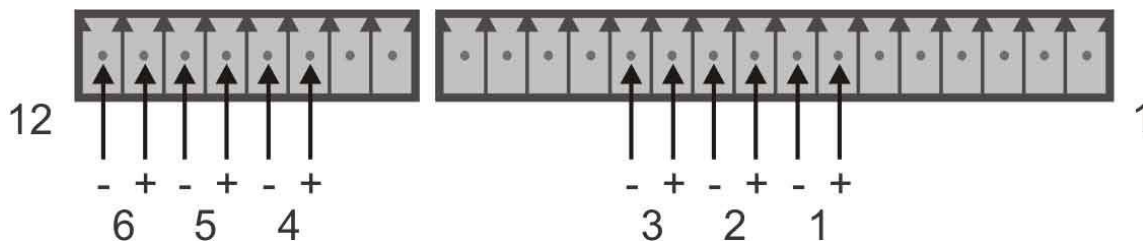


Схема під'єднання модулів виклику до ЦП01-6

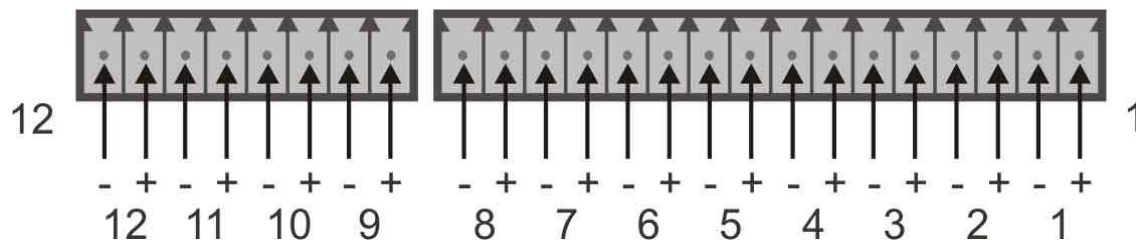


Схема під'єднання модулів виклику до ЦП01-12

УВАГА!

**Опір лінії зв'язку між пультом оператора
та модулями виклику
не повинен перевищувати 200 Ом.**

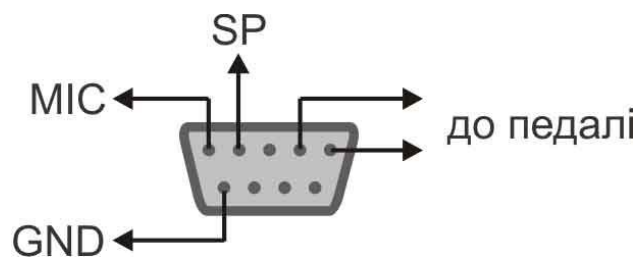


Схема розпайки з'єднувального кабелю виносного модуля з пультом оператора

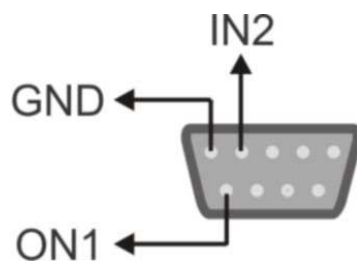


Схема розпайки з'єднувального кабелю пульта оператора з підсилювачем потужності

1 Введение

Данное техническое описание и руководство по эксплуатации (далее ТО) предназначены для персонала, который обслуживает и ремонтирует комплекс громкоговорящей связи (далее комплекс).

ТО включает в себе все данные о комплексе, принципе его действия, указания по эксплуатации и ремонту, а также условия хранения и транспортировки.

2 Назначение

Комплекс предназначен для осуществления громкоговорящей связи по территории АЗС и осуществления двусторонних переговоров между обслуживающим персоналом АЗС и клиентами.

Рабочие условия эксплуатации элементов комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Элементы внутреннего исполнения	Элементы внешнего исполнения
температура окружающей среды, °С	от минус 5 до 40	от минус 25 до 70
относительная влажность воздуха, %	≤ 95	
атмосферное давление, мм рт.ст.	от 630 до 800	
напряжение сети питания переменного тока 50 Гц, В	220 ⁺²² / ₋₃₃	

3 Состав комплекса

Состав комплекса представлен в таблице 2.

Таблица 2

Составные части комплекса	Модель	
	КТП02-6	КТП02-12
Пульт оператора	ЦП01-6	ЦП01-12
Выносной модуль с педалью	ВП01	
Модуль вызова	ВП02 или ВП02-В	
Усилитель-микшер	80ПП022М*	
Громкоговорители	20АСП30П*	

Примечание: *Тип усилителя, громкоговорителей и их количество определяются согласно заявке заказчика.

4 Технические данные комплекса

Технические данные комплекса приведены в таблице 3

Таблица 3

Параметр	Модель	
	КТП02-6	КТП02-12
Технические данные пульта оператора		
Количество модулей вызова, не более	6	12
Линия к модулям вызова	двухпроводная (радиальная)	
Чувствительность входа AUX, мВ	200 ÷ 800	
Уровень сигнала линий связи, В	15	
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	220 ⁺²² / ₋₃₃	
Габаритные размеры, мм, не более	260 × 65 × 175	
Технические данные выносного модуля		
Мощность, Вт	1	
Габаритные размеры, мм, не более	110 × 30 × 60	
Тип связи	симплексный	
Технические данные модуля вызова		
Мощность, Вт	1	
Маркировка взрывозащиты (для ВП02-В)	2ExnAIICT6	
Степень защиты	IP54	
Габаритные размеры, мм, не более	90 × 65 × 155	
Тип связи	симплексный	
Технические данные усилителя-микшера		
Выходная мощность усилителя для выхода 30 В (при f=1кГц, K _r =1%), Вт	100	
Выходная мощность усилителя для выхода 4 Ohm (при f=1кГц, K _r =1%), Вт	50	
Диапазон воспроизводимых частот для выхода 30В, Гц (-3дБ)	40÷20000	
Диапазон воспроизводимых частот для выхода 4 Ohm, Гц (-3дБ)	30÷20000	
Активное сопротивление нагрузки для выхода 4 Ohm, Ом, не менее	4	
Чувствительность входов, мВ : ✓ микрофонный динамический* ✓ линейный	2 100	

Окончание таблицы 3

Параметр	Модель	
	КТП02-6	КТП02-12
Уровень А - взвешенного шума входов, дБ, не менее ✓ микрофонный динамический ✓ линейный	54 85	
Диапазон регулировки тембра на частотах 100 Гц и 10 кГц, дБ, не хуже	± 10	
Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В	220 ⁺²² / ₋₃₃	
Мощность потребления, ВА, не более	140	
Защита от КЗ в нагрузке	имеется	
Защита от перегрева	имеется	
Габаритные размеры, без упаковки мм, не более	350 × 65 × 250	
Масса без упаковки, кг, не более	2,8	

5 Построение комплекса и принцип работы его составных частей

5.1 Построение комплекса

Структурная схема комплекса приведена на рис. 1

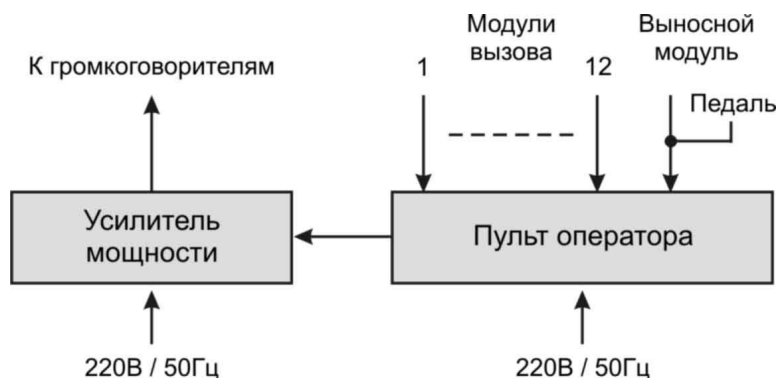


Рисунок 1

Комплекс обеспечивает передачу объявлений через громкоговорители, которые расположены по территории объекта, а также трансляцию музыкальных и речевых программ от подключенных к комплексу внешних источников (радиоприемник, медиапроигрыватель и др.). Также комплекс обеспечивает возможность двусторонних переговоров между диспетчером и обслуживающим персоналом АЗС, диспетчером и клиентами АЗС в симплексном режиме связи.

5.2 Принцип работы пульта оператора

Структурная схема пульта оператора приведена на рис. 2



Рисунок 2

Сигналы, с выносного модуля через переключатель режимов поступают на переговорный узел, где усиливаются до необходимого уровня и подачи на вмонтированный громкоговоритель пульта оператора.

В режиме передачи сигналов с пульта оператора переговорный узел изменяет лишь направление сигналов и подает выходной сигнал на громкоговоритель выносного модуля.

При принятии сигнала с модулей вызова коммутатор сигналов указывает номер канала вызова и фиксирует его, запрещает работу с выносным модулем и через переговорный узел подает усиленный сигнал на вмонтированный громкоговоритель пульта оператора.

Ответ оператора на модуль вызова подается с переговорного узла коммутации по выбранному каналу связи.

Для передачи объявлений по территории АЗС сигнал с микрофона пульта оператора через переговорный узел и узел оповещения подается на усилитель мощности, где усиливается до необходимого уровня и поступает на громкоговорители.

5.3 Принцип работы выносного модуля

Структурная схема выносного модуля приведена на рис. 3

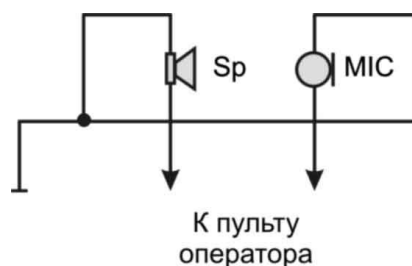


Рисунок 3

В процессе переговоров между клиентом и оператором АЗС сигнал с микрофона передается на пульт оператора, где усиливается и поступает на вмонтированный громкоговоритель пульта оператора. Ответ оператора подается на громкоговоритель выносного модуля.

5.4 Принцип работы модуля вызова

Структурная схема модуля вызова приведена на рис.4

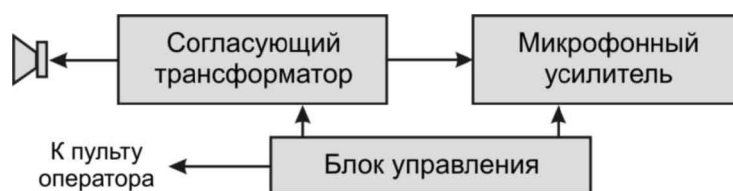


Рисунок 4

Модуль вызова работает в двух режимах, где первый режим принятия информации, а второй режим ее передачи. Переключение этих режимов обеспечивает блок управления с емкостным сенсором.

В режиме передачи сигнал через микрофонный усилитель и блок управления передается на пульт оператора. В режиме приема сигнал с пульта оператора поступает через согласовывающий трансформатор на громкоговоритель модуля вызова.

*Примечание: *блок управления с емкостным сенсором устанавливается только в модули вызова ВП02-В.*

5.5 Принцип работы усилителя-микшера

Усилитель мощности используется для передачи объявлений и трансляции музыкальных программ по территории АЗС.

Входной сигнал с микрофона подается на микрофонный усилитель и через лимитер поступает на регулятор чувствительности входа MIC.

Сигнал с входа AUX поступает на линейный усилитель и после него на регулятор чувствительности входа AUX.

Дальше сигналы с входов MIC, AUX и входа микрофонного пульта RMS подаются на корректор тембра. После этого сигнал поступает на усилитель мощности, где усиливается по мощности и поступает на выходы 30V, 100V* и 4Ω* (*в зависимости от модели).

Узел индикации подключен к выходу усилителя мощности который отображает уровень выходного сигнала.

Структурная схема усилителя-микшера приведена на рис.5

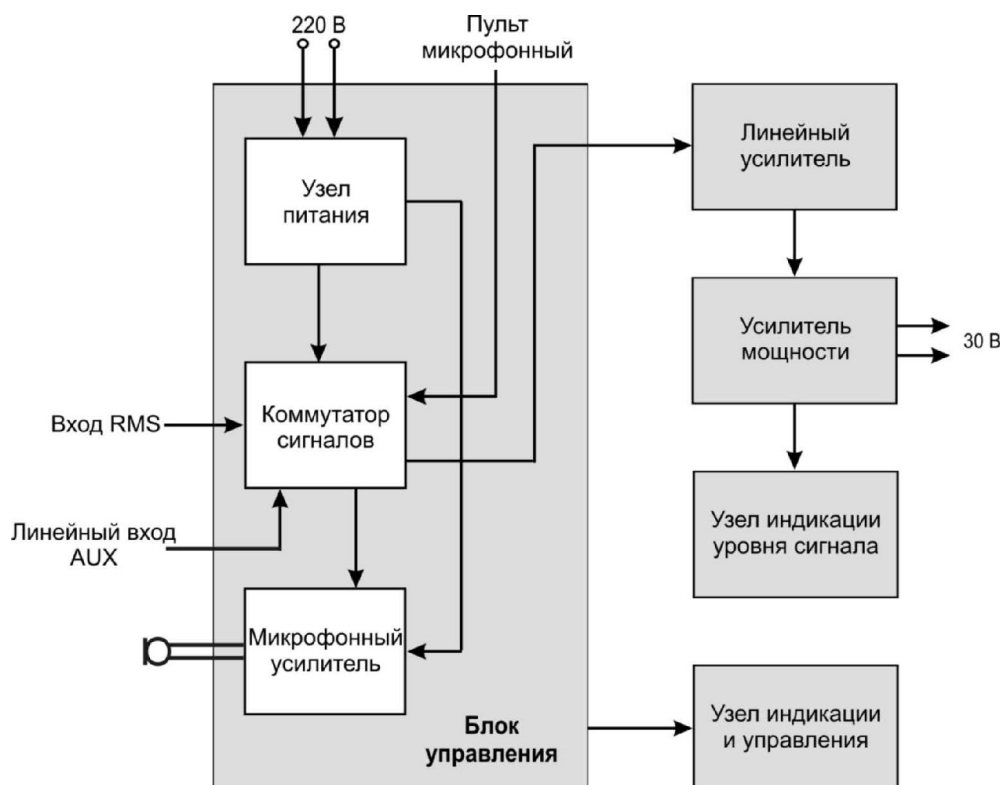


Рисунок 5

Примечание: *По уровню приоритета микрофонный пульт является наивысшим, поэтому при передаче объявлений с микрофонного пульта трансляция из линейного и микрофонного входов прекращается.

5.6 Принцип работы громкоговорителей

Структурная схема громкоговорителей приведена на рис.6

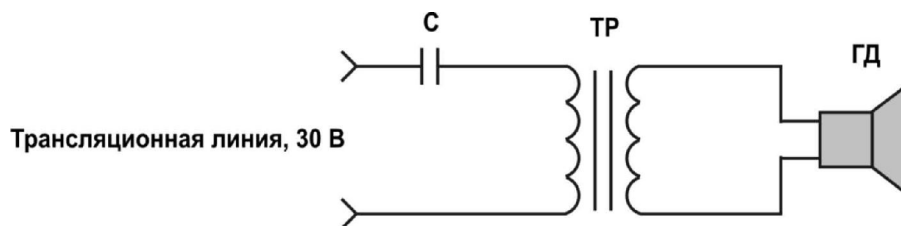


Рисунок 6

Для согласования линии с головкой динамической ГД служит согласующий трансформатор Тр.

6 Маркировка

Маркования комплекса отвечает требованиям ГОСТ 26828, конструкторской документации и техническим условиям. Маркования содержит:

- наименование и (или) обозначение предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- обозначение ТУ;
- порядковый номер;
- дата выпуска;
- национальные знаки сертификации и соответствия регламента по ЭМС.

Около органов управления маркируют надписи и (или) обозначения, которые указывают на их назначение.

7 Общие указания по эксплуатации

При получении комплекса со склада в холодный период года выдержите его не менее 2-х часов в нормальных климатических условиях.

После хранения в условиях повышенной влажности перед включением, выдержите комплекс в нормальных климатических условиях в течении 12 часов. Комплекс должен быть установлен в месте, удобном для обслуживания, эксплуатации и ремонта с выполнением требований пожарной безопасности.

8 Указания по технике безопасности

8.1 По способу защиты от поражения электрическим током комплекс относится к классу I согласно ГОСТ 12.2.007.0.

8.2 При установлении комплекса на месте эксплуатации и при работе с ним обязательно подсоедините 3-проводный кабель питания пульта оператора и усилителя-микшера к розетке с проводом защитного заземления.

9 Размещение органов управления и индикации

9.1 Размещение органов управления и индикации на передней панели пульта оператора ЦП01-6 и ЦП01-12 приведено на рис 7.

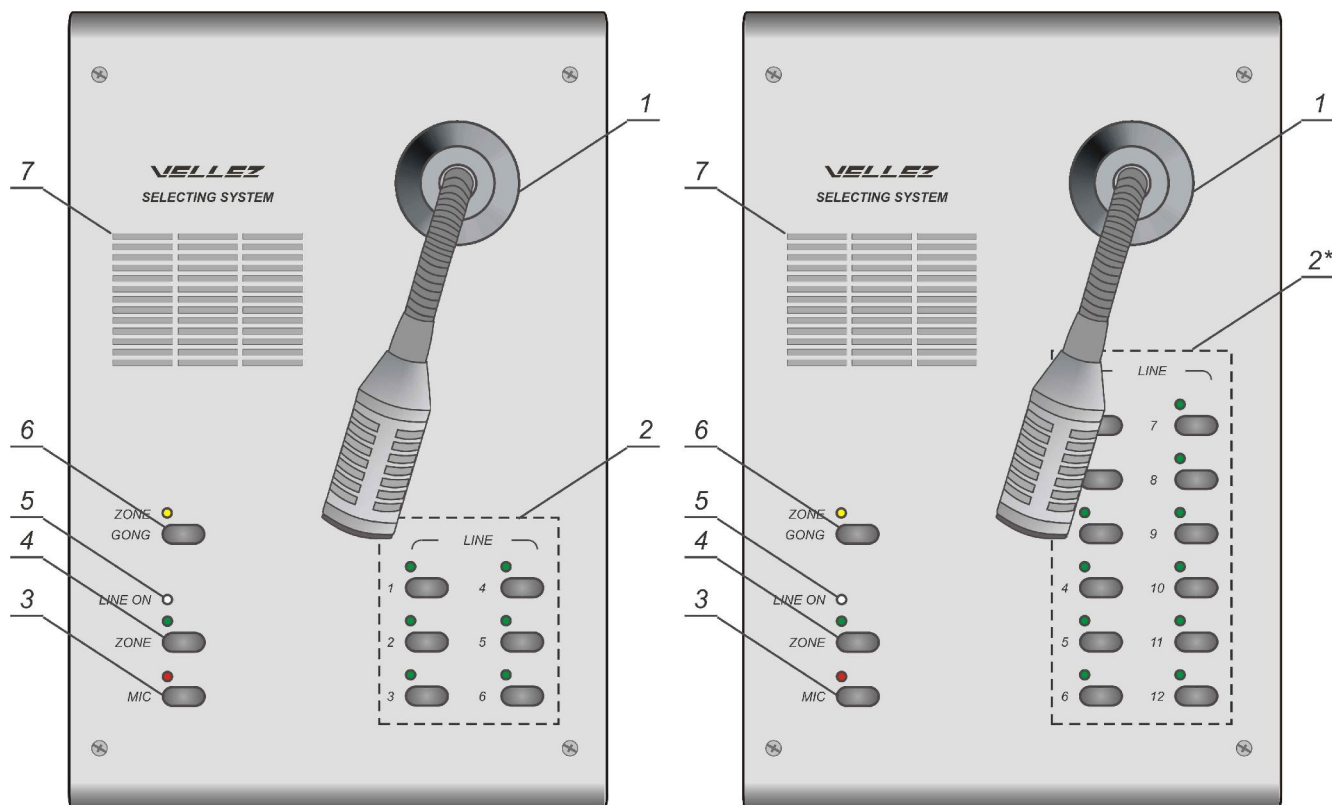


Рисунок 7

- 1 Микрофон динамический на гибком держателе.
- 2 Кнопки "LINE 1 ÷ LINE 6" (Линия 1 ÷ Линия 6) со светодиодными индикаторами зеленого цвета для выбора модуля вызова;
- 2* Кнопки "LINE 1 ÷ LINE 12" (Линия 1 ÷ Линия 12) со светодиодными индикаторами зеленого цвета для выбора модуля вызова;
- 3 Кнопка "MIC" (Микрофон) со светодиодным индикатором красного цвета для ответа через выносной модуль;
- 4 Кнопка "ZONE" (Зона) со светодиодным индикатором зеленого цвета для передачи объявлений по территории АЗС;
- 5 Светодиодный индикатор "LINE ON" (Линия включена) зеленого цвета свидетельствует о наличии напряжения питания пульта;
- 6 Кнопка "ZONE GONG" (Зона Гонг) для включения сигнала привлечения внимания перед передачей объявлений по территории АЗС;
- 7 Вмонтированный громкоговоритель.

9.2 Размещение органов управления на боковых панелях пультов оператора ЦП01- 6 и ЦП01- 12 приведено на рис 8.

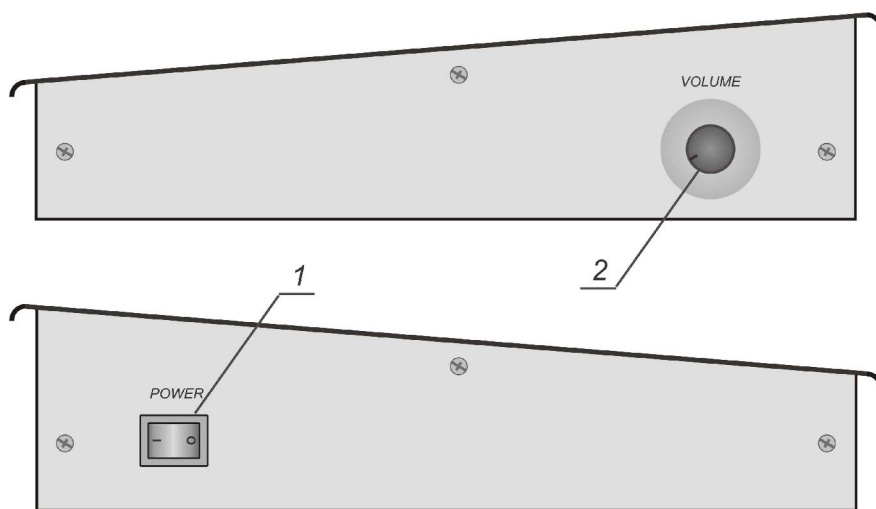


Рисунок 8

- 1 Переключатель "POWER" (Питание) для включения/выключения напряжения питания пульта;
- 2 Регулятор "VOLUME" (Громкость) для регулировки уровня громкости вмонтированного громкоговорителя;

9.3 Размещение органов коммутации на задних панелях пультов оператора ЦП01- 6 и ЦП01- 12 приведено на рис 9.

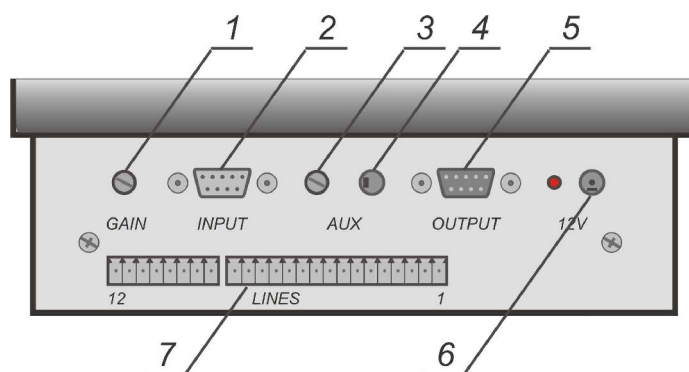


Рисунок 9

- 1 Регулятор "GAIN" (Чувствительность) для регулировки уровня сигнала от выносного модуля;
- 2 Разъем "INPUT" (Вход) для подключения выносного модуля с педалью;
- 3 Регулятор "AUX" (Линейный вход) для регулировки уровня сигнала от подключенных к линейному входа источников;
- 4 Разъем "AUX" (Линейный вход) для подключения внешних источников;
- 5 Разъем "OUTPUT" (Выход) для подключения усилителя-микшера;
- 6 Разъем "12V" (12В) для подключения к пульту оператора блока питания;

7 Разъем "LINES 1 ÷ 12" (Линия 1 ÷ 12) для подключения модулей вызова.

9.4 Размещение органов управления на модуле вызова приведено на рис 10.

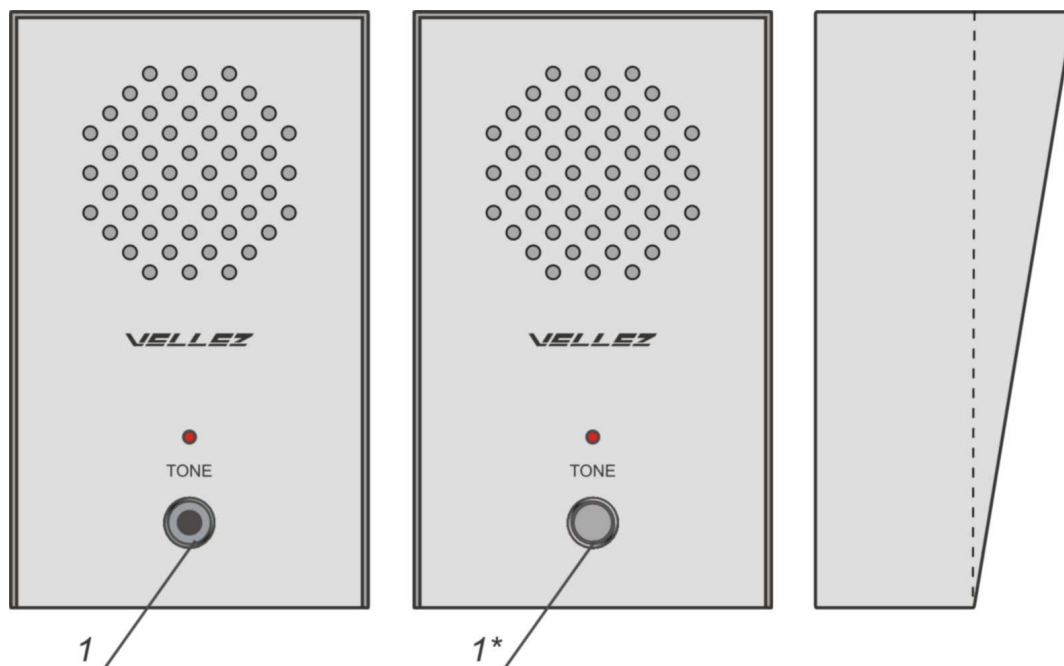


Рисунок 10

1 Кнопка "TONE" (Звук) со светодиодным индикатором красного цвета, для вызова оператора.

1* Сенсорная кнопка "TONE" (Звук) со светодиодным индикатором красного цвета, для вызова оператора.

9.5 Размещение органов управления и индикации на передней панели усилителя-микшера приведено на рис 11.

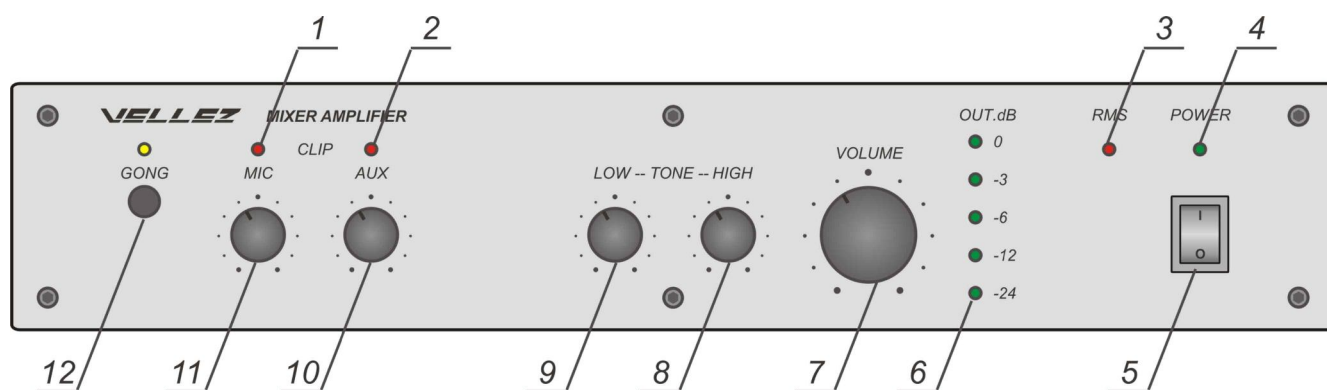


Рисунок 11

1 Светодиодный индикатор "CLIP MIC" (Перегрузка Микрофон) красного цвета, свидетельствует о чрезмерном уровне сигнала с микрофонного входа;

2 Светодиодный индикатор "CLIP AUX" (Перегрузка Линейный

вход) красного цвета, свидетельствует о чрезмерном уровне сигнала с линейного входа;

- 3 Светодиодный индикатор "RMS" (Удаленный микрофонный пульт) желтого цвета, свидетельствует о наличии сигнала от микрофонного пульта.
- 4 Светодиодный индикатор "POWER" (Питание) зеленого цвета, свидетельствует о наличии напряжения питания усилителя;
- 5 Переключатель "POWER" (Питание) для включения/выключения питания усилителя;
- 6 Светодиодные индикаторы "OUT dB" (Выход дБ) отображают уровень выходного сигнала в границах от - 24 до 0 дБ;
- 7 Регулятор "VOLUME" (Громкость) для регулировки уровня громкости выходного сигнала;
- 8 Регулятор "TONE HIGH" (Тембр ВЧ) для регулировки тембра высоких частот;
- 9 Регулятор "TONE LOW" (Тембр НЧ) для регулировки тембра низких частот;
- 10 Регулятор "AUX" (Линейный вход) для регулировки чувствительности линейного входа;
- 11 Регулятор "MIC" (Микрофонный вход) для регулировки чувствительности микрофонного входа;
- 12 Кнопка "GONG" (Гонг) со светодиодным индикатором желтого цвета, для включения сигнала привлечения внимания.

9.6 Размещение органов управления и клемм на задней панели усилителя-микшера приведено на рис 12.

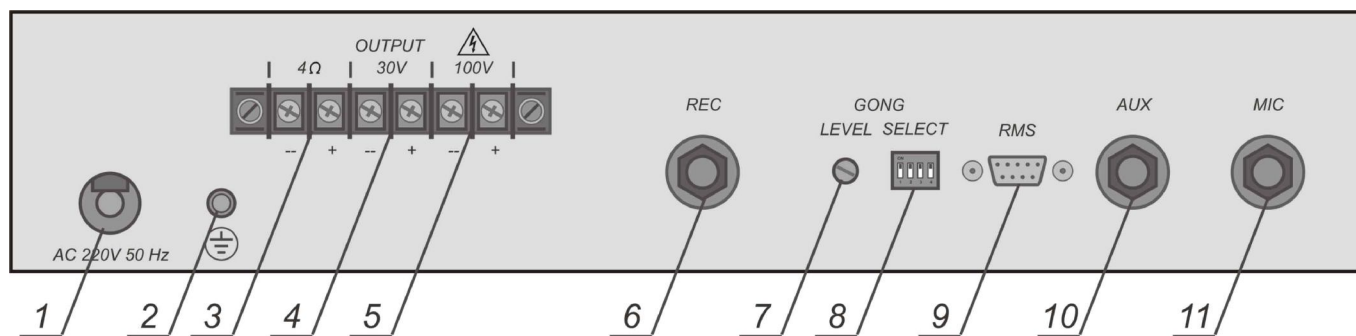


Рисунок 12

- 1 Кабель 3-х проводный для подключения усилителя к сети питания переменного тока 220 В / 50 Гц и защитному заземлению;
- 2 Клемма заземления;
- 3 Клеммы "OUTPUT 4 Ohm" (Выход 4 Ом) для подключения громкоговорителей с суммарным сопротивлением не менее 4 Ом;
- 4 Клеммы "OUTPUT 30 V" (Выход 30 В) для подключения гром-

- коговорителей со входным напряжением 30 В;
- 5 Клеммы "OUTPUT 100 V" (Выход 100 В) не задействованы;
 - 6 Разъем "REC" (Запись) для записи транслируемой программы или для подключения следующего усилителя мощности;
 - 7 Регулятор "GONG LEVEL" (Гонг Уровень) для регулировки уровня сигнала привлечения внимания;
 - 8 Переключатель "GONG SELECT" (Гонг Выбор) для выбора сигнала привлечения внимания;
 - 9 Разъем "RMS" (Пульт микрофонный) для подключения пульта микрофонного;
 - 10 Разъем "AUX" (Линейный вход) для подключения внешних источников (радиоприемник, компьютер и т. п.);
 - 11 Разъем "MIC" (Микрофонный вход) для подключения динамического микрофона.

10 Порядок работы

10.1 Подготовка к работе

10.1.1 Установка на рабочем месте

Вентиляционные отверстия корпуса не должны быть закрыты посторонними предметами.

10.1.2 Установите органы управления комплекса в следующие положения:

на пульте оператора :

- переключатель питания POWER в положение OFF (Выключено)
- на усилителе-микшере:
- переключатель питания POWER в положение OFF (Выключено)
 - регуляторы уровня чувствительности входов MIC и AUX в крайнем левом положении;
 - регуляторы тембра TONE HIGH и TONE LOW в среднем положении;
 - регулятор уровня выходного сигнала VOLUME в среднем положении.

10.1.3 Подсоедините к разъему INPUT, расположенному на задней панели пульта оператора, выносной модуль с pedalью.

10.1.4 Подсоедините к разъемам LINES пульта оператора модули вызова.

10.1.5 Подсоедините усилитель-микшер к пульта оператора соответствующим кабелем к разъемам OUTPUT на пульте оператора и RMS на задней панели усилителя-микшера.

10.1.6 Подсоедините к клеммам OUTPUT усилителя-микшера громкоговорители в соответствии с проектом.

ВНИМАНИЕ !

К выходным клеммам OUTPUT подсоединяются громкоговорители суммарной мощностью не более 80 Вт.

К клеммам 30 V подсоединяются громкоговорители со входным напряжением 30 В

10.1.7 Подсоедините пульт оператора и усилитель-микшер к розетке электросети 220 В / 50 Гц.

10.2 Проверка работоспособности комплекса.

10.2.1 Переведите переключатели питания POWER, которые находятся на передней панели усилителя-микшера и боковой панели пульта оператора в положение ON (Включено). При этом должен засветиться светодиодный индикатор включения питания POWER и индикатор включения питания LINE ON зеленого цвета на передней панели пульта оператора.

10.2.2 Для проверки возможности осуществления двусторонних переговоров между работниками АЗС и оператором нажмите кнопку вызова TONE на модуле вызова №1 и произнесите тестовое сообщение (если при нажатии / касании кнопки вызова TONE светодиодный индикатор состояния линии не светится, то это свидетельствует о неисправности линии связи) и отожмите кнопку.

После включения, пульт оператора постоянно находится в режиме приема информации. При получении информации от пользователя модуля вызова №1 на пульте оператора засветится вмонтированный возле кнопки LINE 1 светодиодный индикатор, который свидетельствует о выходе на связь модуля вызова №1. Информацию, которая поступает от работников АЗС, оператор прослушивает через вмонтированный в пульт оператора громкоговоритель. Необходимая громкость прослушивания информации устанавливается регулятором VOLUME, который находится на боковой панели пульта оператора.

Для ответа оператор должен нажать кнопку LINE 1, при этом индикатор LINE ON засветится красным цветом, и удерживая ее произнести в микрофон ответ. После этого оператор должен отжать кнопку LINE 1, при этом индикатор LINE ON засветится зеленым цветом, который свидетельствует о том, что пульт оператора перешел в режим

приема информации. После ответа индикатор номера погаснет.

В соответствии с вышеприведенным алгоритмом проверьте работоспособность всех модулей вызова.

- 10.2.3 Для проверки работоспособности выносного модуля и возможности осуществления переговоров между клиентами АЗС и оператором, произнесите с расстояния 10-20 см от выносного модуля тестовое сообщение. При этом тестовое сообщение должно четко прослушиваться через вмонтированный в пульт оператора громкоговоритель.

Для ответа клиенту оператор должен нажать кнопку MIC, при этом засветится индикатор над кнопкой, и удерживая ее произнести в микрофон ответ. Функция кнопки MIC дублируется педалью, которая входит в комплект поставки выносного модуля. После этого отожмите кнопку MIC или педаль, при этом пульт оператора должен перейти в режим приема информации.

Уровень громкости выносного модуля регулируется регулятором GAIN, который расположен на задней панели пульта оператора.

- 10.2.4 Для проверки возможности передачи объявлений по территории АЗС, установите в крайнее правое положение регулятор VOLUME на передней панели усилителя-микшера, нажмите кнопку ZONE на передней панели пульта оператора, при этом засветится индикатор над кнопкой, произносите тестовое сообщение установите регулятором AUX который находится на задней панели пульта оператора оптимальный уровень выходного сигнала. При этом на индикаторе OUT dB, который расположен на передней панели усилителя-микшера должны засветиться индикаторы - 24, - 12, - 6 и - 3dB. После этого установите необходимую громкость трансляции объявлений регулятором VOLUME на передней панели усилителя. При необходимости осуществите коррекцию тембра соответствующими регуляторами на передней панели усилителя-микшера TONE HIGH и TONE LOW.

- 10.2.5 Для проверки возможности трансляции сигнала привлечения внимания перед передачей объявлений нажмите на передней панели пульта оператора кнопку ZONE GONG, при этом должен засветиться светодиодный индикатор включения, расположенный над кнопкой. Теперь перед передачей объявлений будет транслироваться сигнал при-

влечения внимания.

При автономном использовании пульта оператора сигнал привлечения внимания формируется дополнительной платой.

10.2.6 Для проверки трансляции музыкальных программ подключите к линейному входу AUX, который расположен на задней панели пульта оператора источник музыкальных программ (радиоприемник, медиапроигрыватель и т. п.), подайте из него сигнал и постепенно вращая регулятор AUX на задней панели пульта оператора установите необходимый уровень выходного сигнала*. Также внешний источник может быть подключен непосредственно к усилителю-микшеру.

Примечание: *уровень громкости объявлений и фоновой музыки устанавливается регулятором VOLUME на передней панели усилителя-микшера.

11 Характерные неисправности и методы их устранения

11.1 В случае невыполнения комплексом любой функции приведенной в п. 10.2 убедитесь в правильности подключения элементов комплекса.

11.2 Если после выполнения требований п. 11.1 работоспособность комплекса не восстановлена, убедитесь в наличии напряжения питания и целостности предохранителей элементов комплекса. При необходимости замените предохранители на исправные.

11.3 Если при трансляции объявлений громкость существенно занижена или отсутствует, необходимо проверить линию на отсутствие короткого замыкания или обрыва.

11.4 Если вышеприведенные мероприятия недостаточны для восстановления работоспособности комплекса, необходимо обратиться на предприятие-изготовитель для проведения гарантийного или послегарантийного ремонта комплекса.

12 Техническое обслуживание

12.1 Профилактические работы.

12.1.1 Профилактические работы проводятся с целью обеспечения нормальной работы комплекса в течение его эксплуатации. Рекомендуемая периодичность и виды профилактических работ :

- визуальный осмотр - каждые 3 месяца;
- внешняя очистка - каждые 12 месяцев;

12.1.2 При осмотре внешнего состояния комплекса проверьте работоспособность органов управления, надежность подсоединения кабелей и проводов, отсутствие повреждений.

12.1.3 Внешнюю очистку необходимо проводить слегка увлажненной чистой водой тканью.

13 Правила хранения

13.1 Сохранение работоспособности комплекса зависит от условий его хранения. Если предусматривается, что комплекс долгое время не будет находиться в работе, необходима обязательная его подготовка к хранению, которая проводится в следующем порядке, :

- отключите комплекс от сети питания;
- отчистите комплекс от грязи и пыли;
- упакуйте комплекс в индивидуальную упаковку или плотно заверните в полиэтиленовую пленку.

13.2 Комплекс может храниться в отапливаемых и неотапливаемых помещениях в следующих условиях:

- температура воздуха от минус 50°С до 50°С;
- относительная влажность к 98% при 25°С и ниже без конденсации влаги.

Во время хранения не допускается нахождение в воздухе компонентов агрессивной среды.

13.3 После хранения комплекс подлежит осмотру и проверке. Места коррозии необходимо зачистить и покрыть лаком.

14 Транспортировка

Транспортировка комплекса должна соответствовать требованиям ГОСТ 15150 и ТУ.У. 20800889.005-2007

- температура от минус 50 °С до 50 °С;
- относительная влажность (95±3) % при температуре 35 °С;
- удары с пиковым ударным ускорением до 98 м/с²; длительностью ударного импульса 16 мс в направлении обозначенном на таре манипуляционным знаком согласно ГОСТ 14192 "Верх";
- вибрация по группе N2 за ГОСТ 12997 в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком согласно ГОСТ 14192 "Верх".

Комплекс должен транспортироваться в отдельной упаковке железнодорожным, авиационным или автомобильным транспортом.

ЗАПРЕЩЕНО!

транспортировать комплекс в отсеках самолетов, которые не герметизированы и не отапливаются.

При транспортировке и хранении допускается складывать в высоту (или одна на другую) не более 2-х транспортных упаковок. Размещение и крепление в транспортных средствах должно обеспечить их устойчивое положение, исключить возможность взаимных ударов, а также ударов о стенки транспортных средств.

ДОПОЛНЕНИЕ к техническому описанию

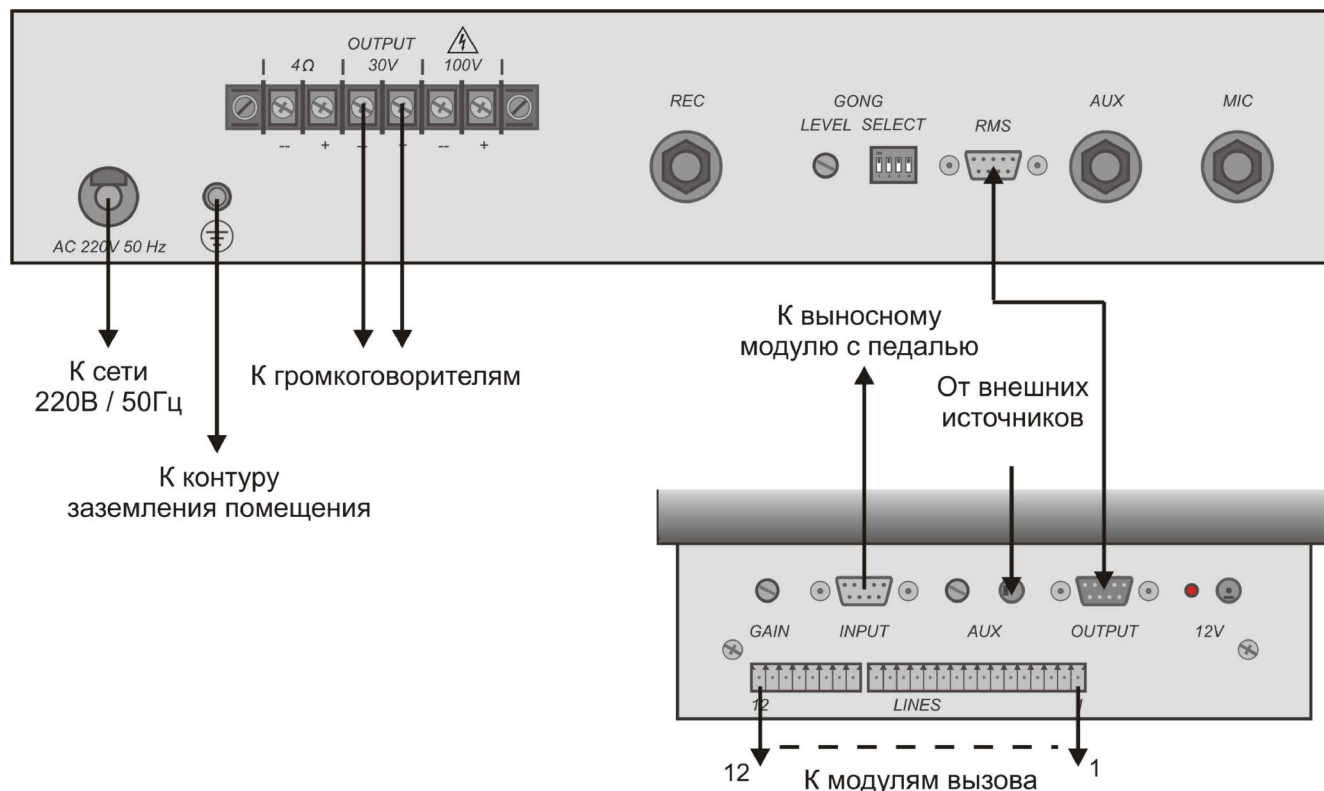


Схема соединения элементов комплекса

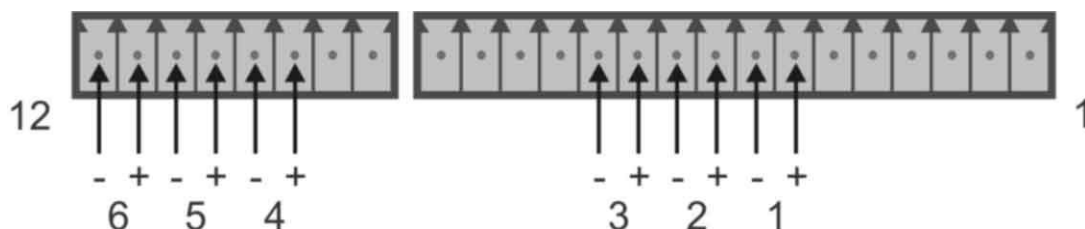


Схема подключения модулей вызова к ЦП01- 6

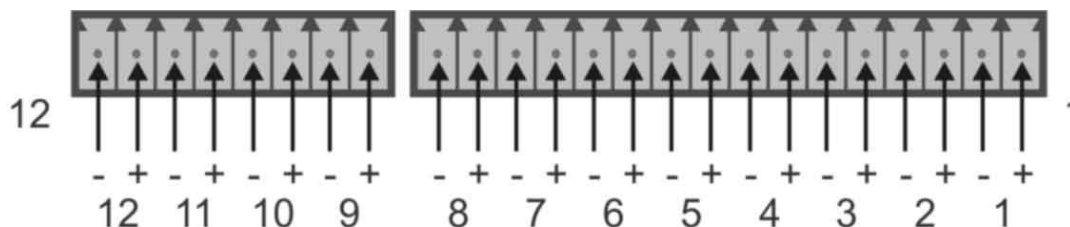


Схема подключения модулей вызова к ЦП01- 12

ВНИМАНИЕ!

Сопротивление линии связи между пультом оператора и модулями вызова не должно превышать 200 Ом

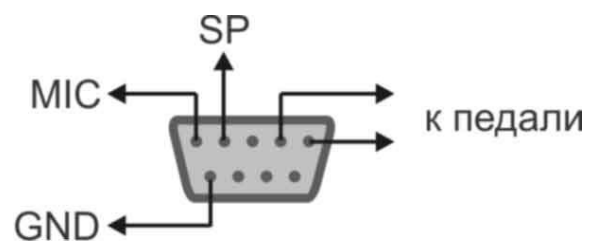


Схема распайки соединительного кабеля
выносного модуля с пультом оператора

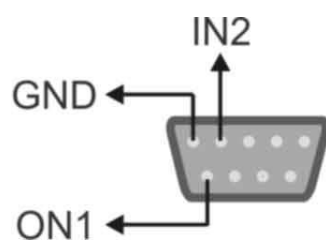
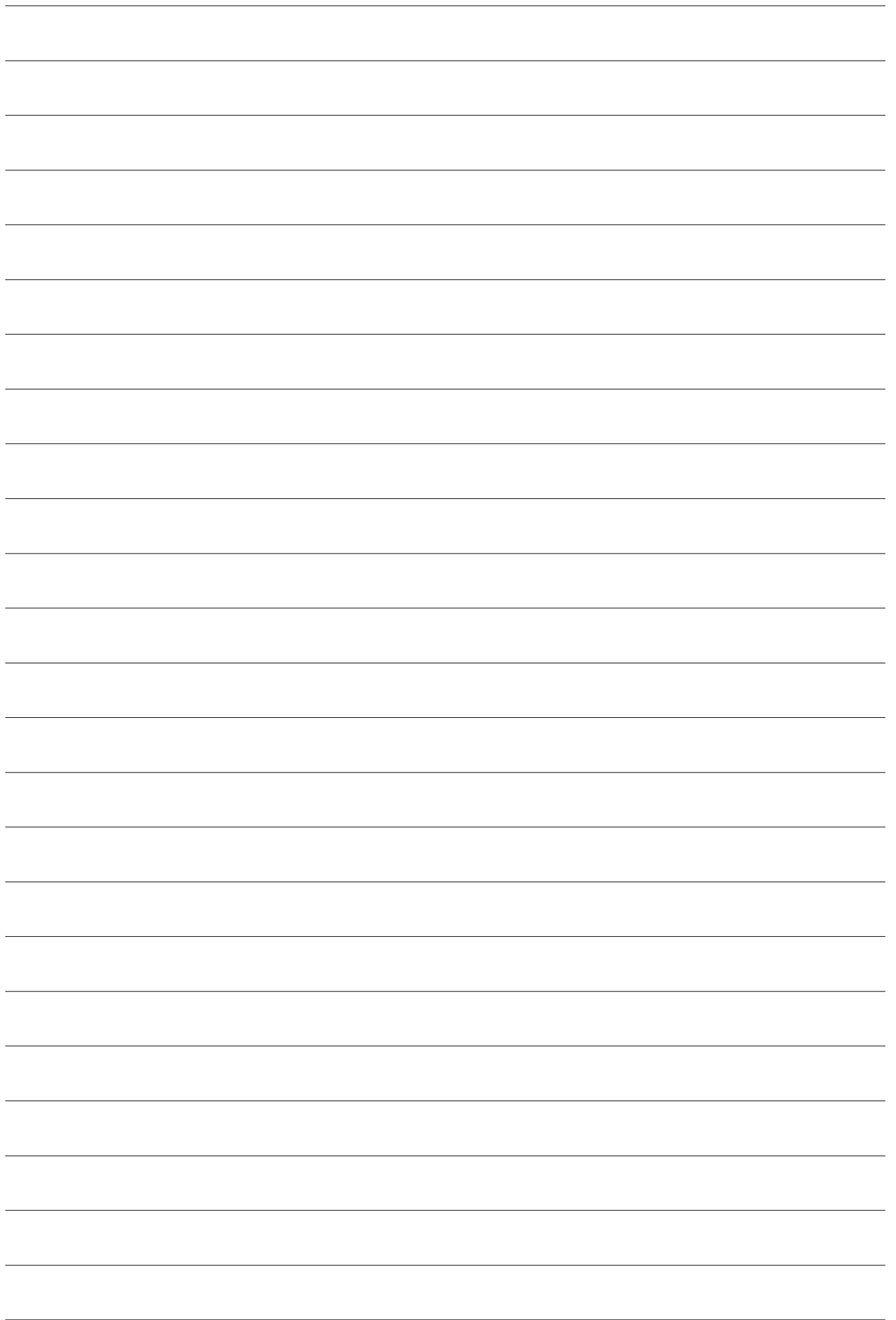
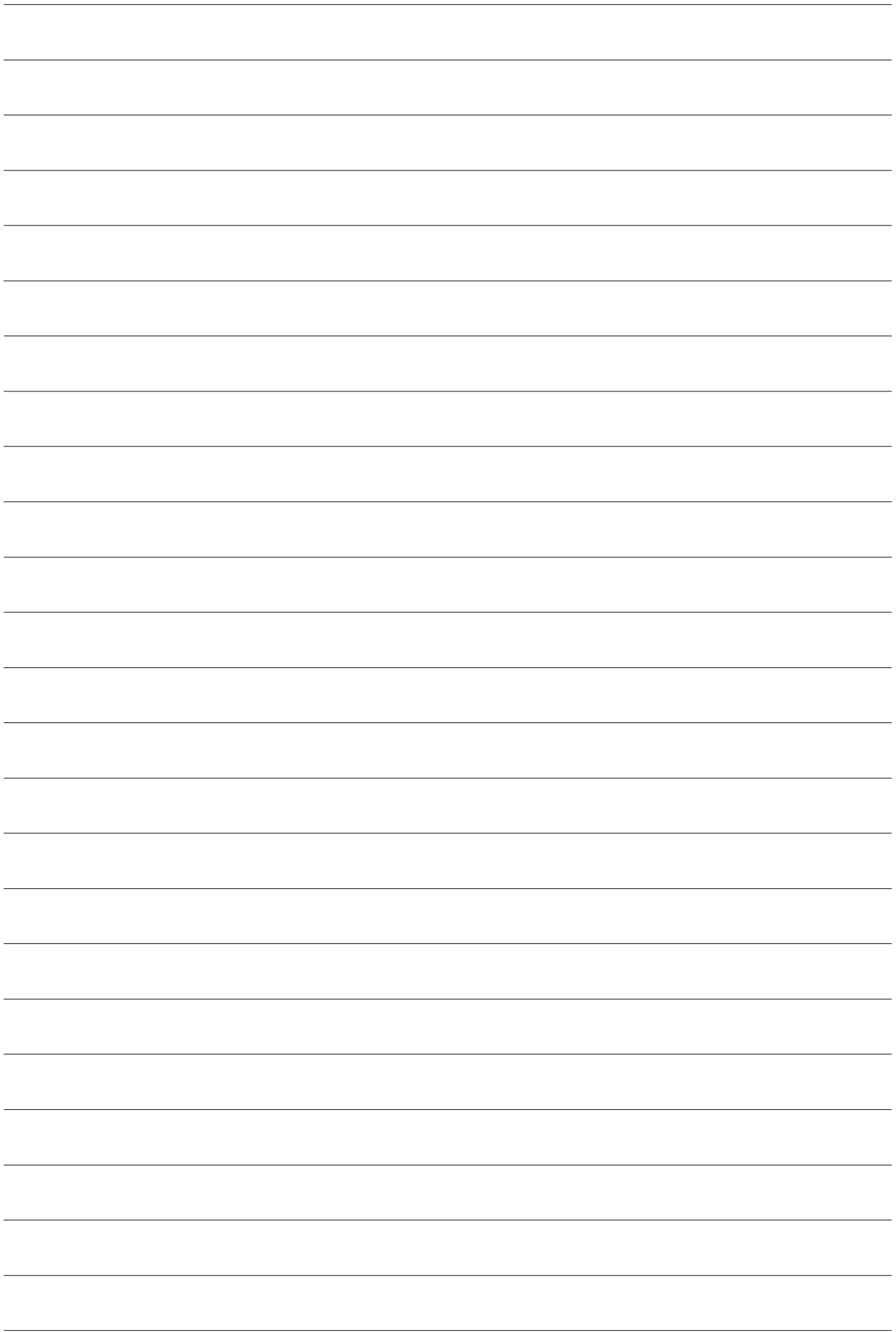


Схема распайки соединительного кабеля
пульта оператора с усилителем мощности





Комплекс гучномовного зв'язку КТП02 у складі:

1. Пульт оператора

ЦП01-_____ № _____ – _____ шт

2. Блок живлення пульта оператора

БП01 № _____ – _____ шт

3. Виносний модуль з педаллю

ВП01 № _____ – _____ шт

4. Модуль виклику

ВП02_____ № _____ – _____ шт

5. Підсилювач-мікшер

80ППО___М № _____ – _____ шт

6. Гучномовці

_____ – _____ шт
_____ – _____ шт
_____ – _____ шт
_____ – _____ шт
_____ – _____ шт

7. Додаткове обладнання

_____ – _____ шт
_____ – _____ шт
_____ – _____ шт
_____ – _____ шт

8. Кабель з'єднувальний - 1 шт

9. Технічний опис та настанова
щодо експлуатування - 1 шт

10. Пакування - 1 шт

відповідає вимогам:
- ТУ У 31.6-20800889-005:2007;
- ТУ У 31.6-20800889-006:2007
та визнаний придатним
до експлуатування

Комплекс громкоговорящей связи КТП02 в составе:

1. Пульт оператора

2. Блок питания пульта оператора

3. Выносной модуль с педалью

4. Модуль вызова

5. Усилитель микшер

6. Громкоговорители

7. Дополнительное оборудование

8. Кабель соединительный - 1 шт

9. Техническое описание и руко-
водство по эксплуатации - 1 шт

10. Упаковка - 1 шт

соответствует требованиям:
- ТУ У 31.6-20800889-005:2007;
- ТУ У 31.6-20800889-006:2007
и признан пригодным
к эксплуатации

Дата виготовлення

Дата изготовления

Представник ВТК

Представитель ОТК

/ _____
М. П.

Гарантії виробника

Виробник гарантує відповідність якості комплексу вимогам ТУ У 31.6-20800889-005:2007 та ТУ У 31.6-20800889-006:2007 при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання, монтування, налагодження та експлуатування. Гарантійний термін експлуатування становить 18 місяців з дня впровадження в експлуатування в межах гарантійного терміну зберігання комплексу. Гарантійний термін зберігання – 2 роки з дня виготовлення комплексу.

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества комплекса требованиям ТУ В 31.6-20800889-005:2007 и ТУ В 31.6-20800889-006:2007 при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа, наладки и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет 18 месяцев со дня введения в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения комплекса. Гарантийный срок хранения - 2 года со дня изготовления комплекса.

Дата введення в експлуатацію

Дата введения в эксплуатацию

УВАГА!

Усі складові частини комплексу мають на корпусі гарантійні пломби. При їх порушенні користувач позбавляється права на гарантійний ремонт комплексу.

ВНИМАНИЕ!

Все составляющие части комплекса имеют на корпусе гарантийные пломбы. при их нарушении пользователь лишается права на гарантийный ремонт комплекса.

НАША АДРЕСА

Україна, 79019, м. Львів
вул. Жовківська, 30 Д
ТзОВ НВП "Електроприлад"
Тел.: +38(032) 297-06-40, 294-88-33
Факс: +38(032)294-86-91
E-mail: info@vellez.ua
<http://www.vellez.ua>

НАШ АДРЕС

Украина, 79019, г. Львов
ул. Жовкивська, 30 Д
ООО НПП "Електроприлад"
Тел.: +38(032) 297-06-40, 294-88-33
Факс: +38(032)294-86-91
E-mail: info@vellez.ua
<http://www.vellez.ua>