

VIC-7DK

Intercommunication system (Digital type)



Introduction	Overview (개요)	4
	Characteristics (특징)	4
	Specifications (제원)	4
	Properties (특성)	7
	Function (요구성능)	7
VIC-7DK Intercom (Digital Type)		
	Specifications (제원)	8
	Main Control-Box, C-880K (주제어기)	8
	Crew Control-Box, C-890K (승무원 조정기)	9
	Outside Control-Box, C-891K (보병 조정기)	9
	Remote Control-Box, C-892K (원격 조정기)	10
	Data Control-Box, C-893K (데이터 조정기)	10
	Installation Diagram (applicable to K-1 tank, including options) 설치도 (K-1전차적용, 옵션 포함)	11
	Set Composition (applicable to K-1 tank, including options) 세트구성 (K-1전차적용, 옵션 포함)	11
	Applicable equipment (vehicles) 적용장비 (차량)	12

Overview

Bidirectional communication set VIC-7DK is a digitalized version of previous analogue bidirectional communication set VIC-7K. It is installed inside the combat vehicles, such as tanks, armored vehicles, and self-propelled artillery, and used for internal communication, wireless communication, telecommunication, and data communication between crews for command and control.

Characteristics

It is a digital bidirectional communication set which replaces the previous VIC-7K. It reduces the feeling of fatigue of crew members who are exposed to continuous noise (noise in the battleground) and enables external communication via vehicle radio as well as internal communication between crew members by adopting DNR(Dynamic Noise Reduction) and VOX(Voice Operated Transmitting) for communication clarity. It also supports strengthened Built-In-Test(BIT), interface for training and alert sounds, and data connection.

Specification

Name	Device Image	Specification	Main function
Main control box C-880K		Size: 284.4(width) x 178(length) x 102.0(height) Weight: below 3.4Kg	Controls the entire system and provides a passageway for connecting devices such as a radio.
Crew control box C-890K		Size: 153.0(width) x 152.0(length) x 87.0(height) Weight: below 1.2Kg	Used by the commander and crew members
Outside control box C-891K		Size: 153.0(width) x 95.0(length) x 87.0(height) Weight: below 1.7Kg	Used when an infantryman outside the vehicle needs to communicate with people inside the vehicle
Remote control box C-892K (Optional)		Size: 153.0(width) x 156.0(length) x 87.0(height) Weight: below 1.1Kg	Provides identical function that is used by the crew members insider the vehicle within 400m outside the vehicle
Data control box C-893K (Optional)		Size: 150.0(width) x 132.0(length) x 65.0(height) Weight: below 1.3Kg	Provides data transfer passageway and is used as a communication device

개요

상호통화기 세트 VIC-7DK는 기존 아날로그 상호통화기 세트 VIC-7K를 디지털화한 장비로서 전차, 장갑차, 자주포 등 전투차량내부에 설치하여 차량 지휘자를 포함한 승무원의 지휘통제를 위한 승무원간의 차내 통화, 무선통화, 전화통화, 데이터 통신 장치로 사용

특징

디지털형 상호통화기세트로서 기존 VIC-7K 기능을 완벽히 대체하면서, 지속적 노이즈 환경(전장소음) 노출로 인한 승무원들의 피로감을 줄이고 통화 감명도를 높이는 DNR(Dynamic Noise Reduction), VOX(Voice Operated Transmitting) 기능을 채용하여 원활한 승무원간의 내부통화 및 차량 무전기를 이용한 외부 통화 등이 가능. 또한, 강화된 자체점검 기능(BIT:Built-in-Test), 훈련음 및 경보음(Training Sounds, Alert Sounds) 인터페이스, 데이터 연결 등을 지원

제원

장비명	장비사진	제원	주요기능
주제어기 C-880K		크기: 284.4(가로)x178(세로)x102.0(높이) 무게: 3.4Kg 이하	시스템 통합 제어 및 무전기 등의 기기 연결 제공
승무원 조정기 C-890K		크기: 153.0(가로)x152.0(세로)x87.0(높이) 무게: 1.2Kg 이하	지휘자 및 승무원용으로 운용
보병 조정기 C-891K		크기: 153.0(가로)x95.0(세로)x87.0(높이) 무게: 1.7Kg 이하	차량 외부 보병과 차량 내부 승무원간 통화용
원격 조정기 C-892K (사용자 선택 품목)		크기: 153.0(가로)x156.0(세로)x87.0(높이) 무게: 1.1Kg 이하	차량 외부 원격지(최대 400m)에서 차량 내부 승무원 조정기와 동일기능 사용
데이터 조정기 C-893K (사용자 선택 품목)		크기: 150.0(가로)x132.0(세로)x65.0(높이) 무게: 1.3Kg 이하	데이터 전송통로 제공 및 통화장치로 사용

Properties

Property	Characteristics	Note
Communication method	ISDN compatible	
Signal processing method	Digital signal processing	Digitalized design
Voice processing method	PCM (A-law)	Resistant to noise, interference, & interruption
Noise reduction technology	DNR (Dynamic Noise Reduction) module loaded, Supports ANR function	Enhanced reduction of battleground noise
Protocol	HDLC protocol	Reduced error rate
Motion control	Operating program loaded and microprocessor control	Reduced mechanical malfunction rate, easy maintenance
Voice frequency range	300~3000Hz	
Remote communication range	within 400m	Remote operation possible
Audio output	Over 10Vrms(@600Ω) max. (input 7mVrms(150Ω))	
Incoming voltage	18~32V DC (DC-DC converter)	Secured stable power supply
Arrangement method	Adopts flexible PCB	Reduced service & maintenance time
Environmental condition	MIL-STD-810C	Meets military standards
EMI condition	MIL-STD-461C	Meets military standards

Function

Function	Detail
crew capacity	Up to 6 max. (connecting 6 control boxes)
Radio connection and control	Connection of 4 transceivers simultaneously and selection from control box
Conference function	Inter-vehicular conference system
Amplification function	Amplification of incoming voice of the radio
Noise reduction	Adopts DNR and supports ANR
Digital switching	Hands-free function enabled by adopting VOX (mixed with PTT switch)
Built-In-Test (BIT)	Real time checking of connecting devices and cables and display of their status
Internal communication	Bidirectional communication amongst crew members on board the vehicle
External device connection	Supports tank alert mode, security device connection, and data equipment connection
Remote control	A user outside the vehicle may remotely control the radio and intercom inside the vehicle (optional)
Radio communication	Communication with 4 different radio networks under the control of the commander
Protection	Main unit supplies power to the control box in the system and provides protection from spike, surge, and backward polarity
Display	Real time checking of communication status of each crew member's control box and radio status
Paging	Paging signal (voice) and paging lamp on intercom
Data communication	Data transfer through data equipment connection (development of option on the control box for data connection)

특성

구분	특성	비고
통신 방식	ISDN 호환	
신호처리 방식	디지털 신호처리	디지털화 설계
음성처리 방식	PCM(A-law)	잡음, 간섭, 방해에 강함
소음감소 기술	DNR(Dynamic Noise Reduction) 모듈 내장, ANR 기능 지원	전장 소음 감소 강화
프로토콜	HDLC 프로토콜	에러율 감소
동작제어	운용프로그램 내장 및 마이크로 프로세서 제어	기계적 고장을 감소, 유지보수 용이
음성 주파수 범위	300~3000Hz	
원격통화 범위	400m 이내	원격지 운용 가능
오디오 출력	최대 10Vrms(@600Ω) 이상 (입력 7mVrms(150Ω))	
입력 전압	18~32V DC (DC-DC 컨버터)	안정 전원 확보
배선 방식	플렉시블 PCB 채용	정비 시간 단축
환경조건	MIL-STD-810C	군사 규격 만족
EMI조건	MIL-STD-461C	군사 규격 만족

성능

구분	설명
내부 승무원 수용	최대 6명 수용(조정상자 6개 연결)
무전기 연결 및 제어	동시 4대의 송수신기 연결 및 조정상자에서 선택
회의 기능	차량간 회의시스템 기능(Inter-Vehicular Conference System)
증폭 기능	무전기의 수신음성 증폭
소음 감소	동적 잡음감소(DNR) 기능 채용, 능동 소음감소(ANR)기능 지원
디지털 스위칭	음성동작스위칭(VOX) 기능 채용으로 Hand-free 기능 실현(PTT스위치와 혼용)
자기 진단(BIT)	연결기기, 연결케이블, 동작상태 실시간 점검 및 운용자 표시
내부통화 기능	차량내 승무원간 상호통화 가능
외부기기 연결	차기전차 경보모드, 보안장비 연결, 데이터장비 연결 지원
원격 기능	차량 외부의 사용자가 차량 내부의 무전기 및 인터컴 원격 조정(음선)
무전기 송수신	지휘관 통제하에 4대의 각기 다른 무선망과 통화
보호 기능	주장치는 시스템내 조정상자에 전원을 공급하며 Spike, Surge, 역방향 극성에 보호기능
표시 기능	각 승무원 조정상자별 통화상태 및 무전기 운용상태 실시간 확인
호출 기능	인터컴에 호출신호(음성) 및 호출램프 켜짐 기능
데이터 통신 기능	데이터 장비를 연결하여 데이터 송수신(데이터 연결 조정상자 옵션 개발)

VIC-7DK Intercom (Digital Type)

Intercommunication set, VIC-7DK (상호통화기 세트)



Specifications (제원)

Frequency Range (주파수 범위)	300 ~ 3000Hz
Supply Voltage (입력전압)	18 ~ 32V DC
Audio Output (음성출력)	Over 10Vrms(600Ω). input: 7mVrms(1kHz)
Diagnostic PGM (자체진단 기능)	Built-in Test
Control Protocol (제어 방법)	HDLC Protocol
Environmental Characteristics (환경 특성)	Storage Temp (저장온도) : -50℃ ~ +70℃
	Operating Temp (동작온도) : -35℃ ~ +50℃
	Meet with (관련규격) MIL-STD-810C and MIL-STD-461C(EMI)

Main Control Box, C-880K (주제어기)



Dimensions(mm) (크기)	284.4 × 178.0 × 102.0
Weight (무게)	Below 3.4Kg (3.4Kg 이하)
Characteristics (특성)	The master control for both radio and intercom (인터컴 전체동작 및 각 통신기기 연결점 제공)
	Selection of incoming power supply and radio communication function (입력 전원선택 및 무전기 통화선택 기능)
	Display of real time operation status (운용상태 실시간 표시창 제공)
External interfaces (외부기기 연결)	Direction connection to 4 radio devices (4대의 무전기 직접연결)
	Simultaneous control of connection to 6 control boxes (6대의 조정상자 동시 연결 제어)
	3 Alert Sounds, 3 Training Sounds (3종류의 경보음 및 3종류의 훈련음 연결)
Supply Voltage (입력전압)	18 ~ 32V DC

VIC-7DK Intercom (Digital Type)

Crew Control-Box, C-890K (승무원 조정기)



Dimensions(mm) (크기)	153.0 × 152.0 × 87.0
Weight (무게)	Below 1.2Kg (1.2Kg 이하)
Characteristics (특성)	Intercommunication, radio communication, and telecommunication amongst crew members on board(commander, driver, crew member) and built-in diagnostic function 차량 승무원(지휘자, 조종수, 승무원)의 내부통화, 무선통화, 전화통화 및 자체점검 기능 제공
	DNR function, VOX function, emergency voice transmission function DNR 기능, VOX 기능, 긴급음성송신기능

Outside Control-Box, C-891K (보병 조정기)



Dimensions(mm) (크기)	153.0 × 95.0 × 87.0
Weight (무게)	Below 1.7Kg (1.7Kg 이하)
Characteristics (특성)	Installed on the outside of the vehicle. facilitates communication with crew member on board and provides radio communication and connection to telecommunication device. 차량 외부에 설치되어 보병의 차내 승무원과의 통화, 무선통화 기능 제공 및 전화기의 연결점 제공

VIC-7DK Intercom (Digital Type)

Remote Control-Box, C-892K (원격 조정기)



Dimensions(mm) (크기)	153.0 × 152.0 × 87.0
Weight (무게)	Below 1.2Kg (1.2Kg 이하)
Characteristics (특성)	Connects to the bidirectional communication device on the vehicle within 400m and provides communication with crew member on board the vehicle, radio communication, telecommunication and built-in diagnosis function 차량과의 원거리(400m 내)에서 차량의 상호통화기 세트와 연결되어 차내 승무원과의 내부통화, 무선통화, 전화통화 및 자체점검 기능 제공

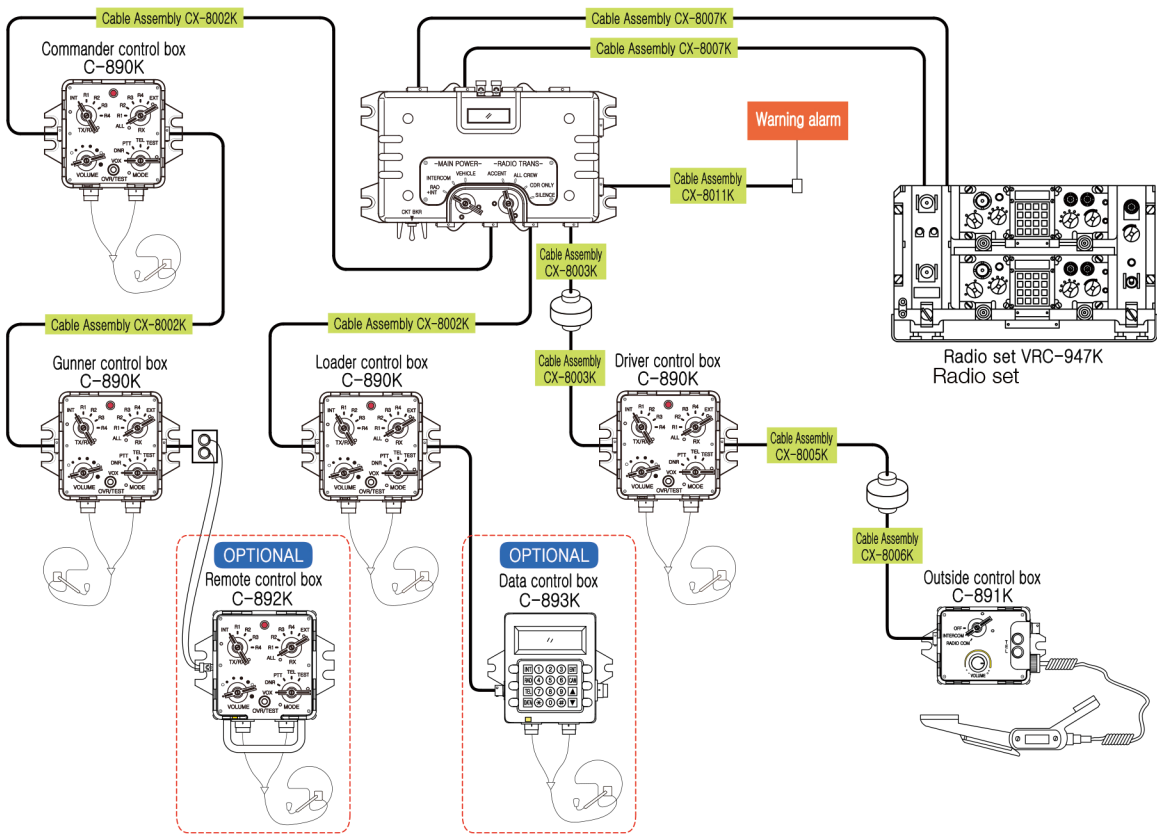
Data Control-Box, C-893K (데이터 조정기)



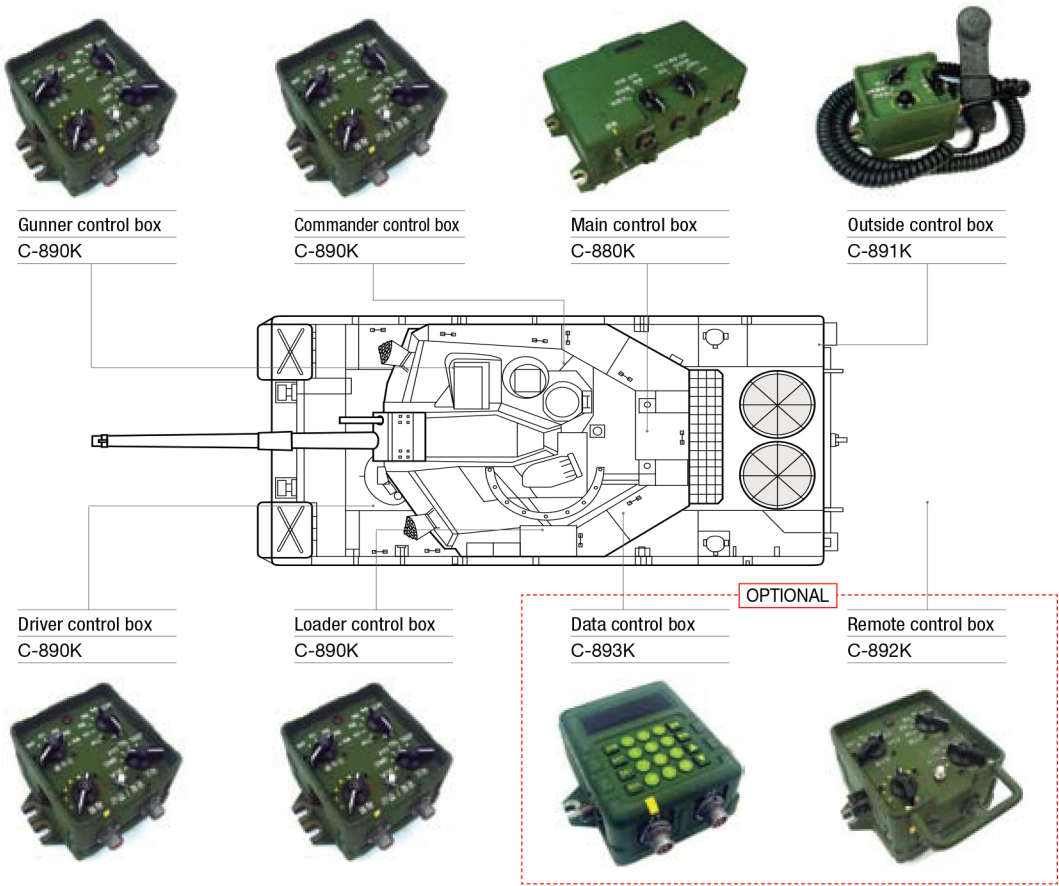
Dimensions(mm) (크기)	150.0 × 132.0 × 65.0
Weight (무게)	Below 1.3Kg (1.3Kg 이하)
Characteristics (특성)	provides connection to data equipment with crew member on board and outside personnel, intercommunication, radio communication, telecommunication and built-in diagnosis function 차내 승무원 및 외부 인원과의 데이터 장비연결(무전기 이용) 기능 및 내부통화, 무선통화, 전화통화 및 자체점검 기능 제공

VIC-7DK Intercom (Digital Type)

Installation Diagram(Applicable to K-1 tank, includes options) 설치도(K-1전차적용, 옵션 포함)



Installation Diagram(Applicable to K-1 tank, includes options) 세트구성(K-1전차적용, 옵션 포함)



VIC-7DK Intercom (Digital Type)

Tank (전차)		Armored tank (장갑차)	
K-1 Tank (전차) 	K-1A1 Tank (전차) 	K-200(A1) Armored tank (장갑차) 	K-242 Mortar tank (박격포탑재차) 
M48A5K 	K-1 Rescue tank (구난차) 	K-281 Mortar tank (박격포탑재차) 	K-288 Rescue armored tank (구난장갑차) 
K-1 Armored recovery vehicle (교량차) 	K-2 New main battle tank (차기전차) 	K-263 20mm gun carrier (자주 발칸) 	K-21 Armored vehicle (차기전투장갑차) 
Applicable devices (vehicle) 적용장비(차량) 			
Self-propelled artillery (자주포)		ETC (기타)	
K-55 Self-propelled artillery (자주포) 	K-9 Self-propelled artillery (자주포) 	Cheonma (Self-propelled surface to air missile system) (천마) 	Biho (Twin 30mm self-propelled anti-aircraft gun system) (비호) 
K-10 Ammunition supply vehicle (탄약공급차) 		K-216 Biological Reconnaissance vehicle (생물학정찰차) 	K-316 Nuclear-biological-chemical Reconnaissance vehicle (화생방정찰차) 