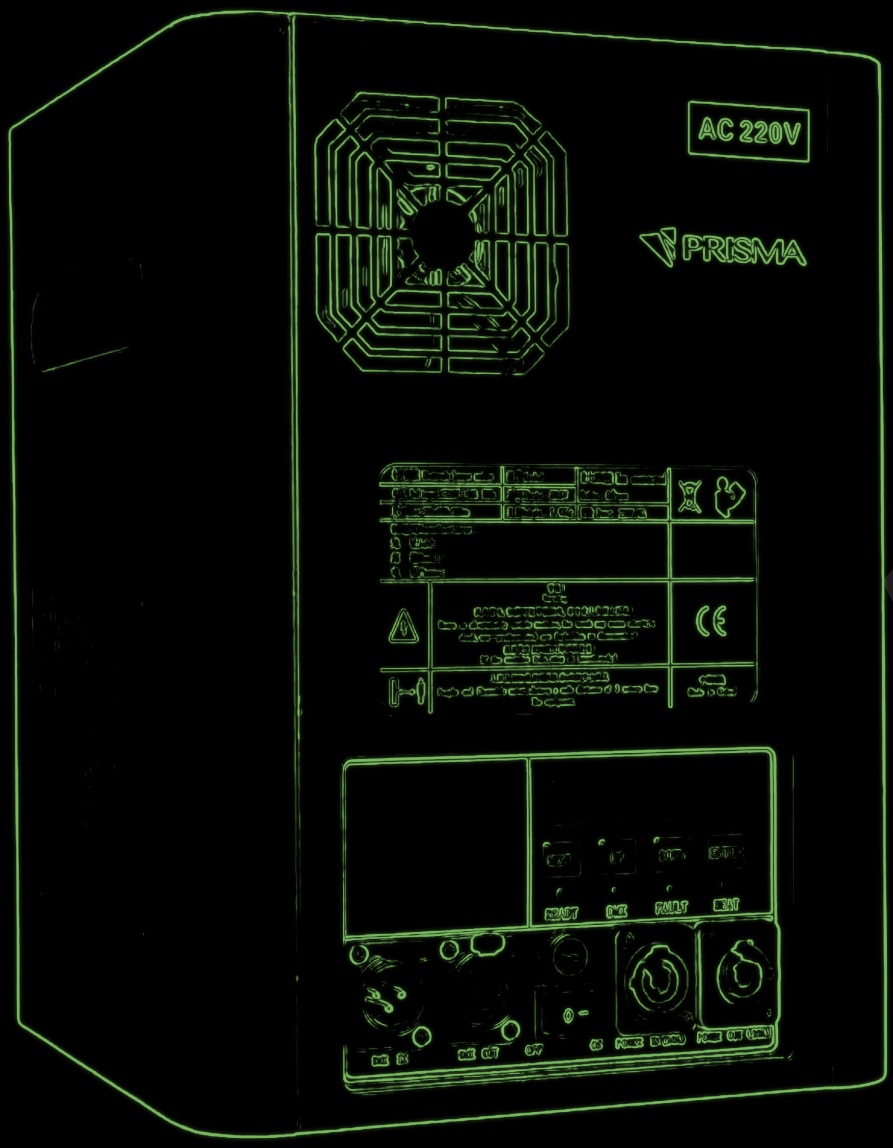
GRUPO PRISMA PRO



SPARK 600W STANDARD

ELECTRONIC COLD SPARK MACHINE · DMX

MANUAL DE USUARIO · USER MANUAL

REF. EFC0020



MANUAL DE USUARIO

★ LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE USAR EL APARATO.

★ ESTE MANUAL CONTIENE LA TARJETA DE GARANTÍA. CONSÉRVELO ADECUADAMENTE.

01 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 04

02 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD 07

03 PARÁMETROS DE LA MÁQUINA 09

04 CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA 11

05 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO 13

06 CONFIGURACIÓN Y CONEXIÓN 20

07 PREPARACIÓN ANTES DEL USO 24

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

01

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES



ESTE SÍMBOLO RECUERDA AL OPERADOR UN PELIGRO Y APORTA INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO Y EFICAZ.

EJEMPLO DE INDICACIÓN DE SEGURIDAD:

> **ADVERTENCIA: RECUERDA AL OPERADOR RIESGOS O PELIGROS POTENCIALES. ESTE MANUAL CONTIENE LA DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS Y SUS CONSECUENCIAS.**



PROTECCIÓN OCULAR

ESTE SÍMBOLO DE ADVERTENCIA RECUERDA AL OPERADOR QUE DEBE PROTEGERSE LOS OJOS CUANDO ESTÉ CERCA DE LA MÁQUINA DE CHISPAS.



¡PRECAUCIÓN! ¡ALTA TEMPERATURA!

LA BOQUILLA PUEDE ESTAR CALIENTE; TENGA CUIDADO CUANDO ESTÉ CERCA DE ELLA. PRESTE ATENCIÓN A LA ALTA TEMPERATURA Y EVITE TOCAR LA BOQUILLA.



¡PRECAUCIÓN! ¡DESCARGA ELÉCTRICA!

ADVERTENCIA: LA TENSIÓN PELIGROSA PRESENTE EN EL EQUIPO Y EN EL CONTROLADOR PUEDE PROVOCAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

NO ABRA LA MÁQUINA DE CHISPAS NI EL CONTROLADOR, NI RETIRE (AJUSTE) NINGUNA PIEZA DE SU INTERIOR SIN AUTORIZACIÓN. LA MÁQUINA Y EL CONTROLADOR SOLO DEBEN SER ABIERTOS POR UN TÉCNICO QUE HAYA RECIBIDO FORMACIÓN PROFESIONAL.



ADVERTENCIA DE PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD

ADVERTENCIA: RECUERDA AL OPERADOR QUE DEBE MANTENER LA MÁQUINA Y EL CONTROLADOR SECOS. NO LOS UTILICE EN DÍAS DE LLUVIA O NIEVE.



DISTANCIA DE SEGURIDAD

MANTENGA UNA DISTANCIA DE SEGURIDAD DE 3 M RESPECTO A MATERIALES INFLAMABLES.

EMERGENCIA

EN CASO DE EMERGENCIA, DETENGA RÁPIDAMENTE LA MÁQUINA DE CHISPAS, PULSE «PAUSE» EN EL CONTROLADOR Y PONGA EL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN DEL PANEL DE LA MÁQUINA EN LA POSICIÓN «OFF». SI ES NECESARIO, AVISE A LOS BOMBEROS Y SOLICITE ASISTENCIA MÉDICA.

EMISIÓN DE RUIDO

EL RUIDO DE LA MÁQUINA DE CHISPAS ES INFERIOR A 80 DB, LO QUE NO ES PERJUDICIAL PARA LOS OÍDOS. NO ES NECESARIO UTILIZAR PROTECCIÓN AUDITIVA AL TRABAJAR JUNTO A LA MÁQUINA DE CHISPAS.

LIMPIEZA

DESPUÉS DE LA ACTUACIÓN, OBSERVE SI HAY ESCORIA EN LA BOQUILLA. LIMPIE LA ESCORIA, YA QUE AFECTA AL EFECTO DE LAS CHISPAS E INCLUSO PUEDE DAÑAR LA MÁQUINA.

DESPUÉS DE LA ACTUACIÓN, VACÍE EL MATERIAL SOBRANTE DEL DEPÓSITO Y GUÁRDELO EN UN LUGAR SECO Y CERRADO HERMÉTICAMENTE. LIMPIE EL CONDUCTO CON LA FUNCIÓN DE LIMPIEZA (O HAGA FUNCIONAR DIRECTAMENTE LA MÁQUINA HASTA QUE NO SALGAN CHISPAS DURANTE 30 S).

PRECAUCIONES CON EL CONSUMIBLE

1. SI EL CONSUMIBLE SE INFLAMA ACCIDENTALMENTE, CÚBRALO CON ARENA HASTA QUE SE APAGUE EL FUEGO.
2. GUARDE EL CONSUMIBLE EN UN LUGAR SECO Y CERRADO HERMÉTICAMENTE PARA PROTEGERLO DE LA HUMEDAD.

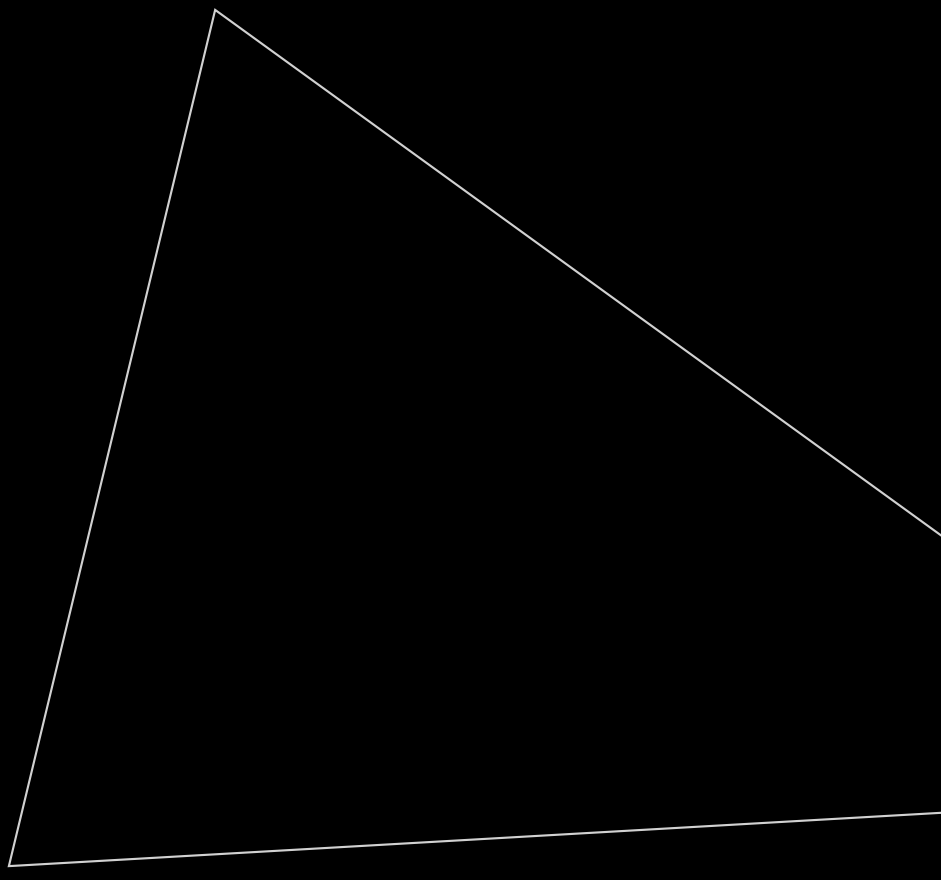
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

02

- **1.1** NO ABRA LA CARCASA PARA REPARARLA; DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE ACCIDENTES GRAVES.
- **1.2** MANTENGA LA MÁQUINA SECA. NO LA UTILICE EN DÍAS DE LLUVIA O NIEVE.
- **1.3** CIERRE CORRECTAMENTE LA TAPA SUPERIOR DEL CONSUMIBLE Y EVITE QUE SE ABRA ACCIDENTALMENTE. SI EL CONSUMIBLE SE INFLAMA ACCIDENTALMENTE, CÚBRALO CON ARENA HASTA QUE SE APAGUE EL FUEGO. GUARDE EL CONSUMIBLE EN UN LUGAR SECO Y CERRADO HERMÉTICAMENTE PARA PROTEGERLO DE LA HUMEDAD.
- **1.4** MANTENGA A LAS PERSONAS Y LOS MATERIALES INFLAMABLES A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 3 M DE LA MÁQUINA. ASEGÚRESE DE QUE EL CHORRO DE CHISPAS SALGA AL AIRE Y NO ALCANCE NINGÚN OBJETO.
- **1.5** LIMPIE EL MATERIAL SOBRANTE DEL CONDUCTO CON LA FUNCIÓN DE LIMPIEZA ANTES Y DESPUÉS DE LA ACTUACIÓN. DESPUÉS DE LA ACTUACIÓN, OBSERVE SI HAY ESCORIA EN LA BOQUILLA. LIMPIE LA ESCORIA, YA QUE AFECTA A LOS EFECTOS DE LAS CHISPAS E INCLUSO PUEDE DAÑAR LA MÁQUINA. VACÍE EL MATERIAL SOBRANTE DEL DEPÓSITO Y GUÁRDELO EN UN LUGAR SECO Y CERRADO HERMÉTICAMENTE. DESPUÉS, LIMPIE EL MATERIAL SOBRANTE DEL CONDUCTO (O HAGA FUNCIONAR DIRECTAMENTE LA MÁQUINA HASTA QUE NO SALGAN CHISPAS DURANTE 30 S).
- **1.6** A UNA TOMA DE ALIMENTACIÓN ESTÁNDAR (INCLUIDOS LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN DE ENLACE) SE PUEDEN CONECTAR COMO MÁXIMO SEIS MÁQUINAS DE CHISPAS EN SERIE. DE LO CONTRARIO, PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS O UN INCENDIO.
- **1.7** NO OBSTRUYA LA ENTRADA NI LA SALIDA DE AIRE, PARA NO PERJUDICAR LA DISIPACIÓN DEL CALOR.
- **1.8** NO TAPE LA BOQUILLA.

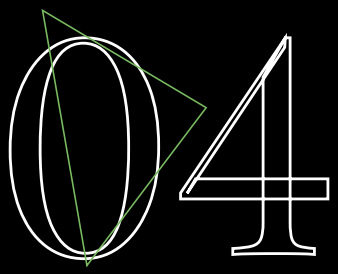
PARÁMETROS DE LA MÁQUINA

03



MODELO:	SPARK 600W STANDARD (REF. EFC0020)
DIMENSIONES:	256 × 218 × 310 MM
PESO:	8,8 KG
ALIMENTACIÓN:	AC 220 V ±10 %, 50 HZ
POTENCIA DE TRABAJO:	600 W; 2,8 A
TEMPERATURA DE TRABAJO:	DE -10 °C A 50 °C
MATERIAL DEL CHASIS:	ABS IGNÍFUGO
ALTURA DE LAS CHISPAS:	2 M - 5,0 M, SEGÚN EL CONSUMIBLE
INTERFAZ DE COMUNICACIÓN:	DOBLE INTERFAZ DMX
INTERFAZ DE ALIMENTACIÓN:	DOBLE INTERFAZ DE ALIMENTACIÓN AC

CARACTERÍS-TICAS



- **3.1** LA MATERIA PRIMA ESTÁ SELLADA PARA EVITAR GOLPES Y PUEDE APROVECHARSE POR COMPLETO.
- **3.2** LA MÁQUINA ES FÁCIL DE MANEJAR Y SE PUEDE PONER EN MARCHA CON UN SOLO BOTÓN.
- **3.3** LA MÁQUINA ADMITE EL PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN ESTÁNDAR DMX512. PERMITE EL FUNCIONAMIENTO ENLAZADO DE VARIAS MÁQUINAS DE CHISPAS Y ENTRE LA MÁQUINA DE CHISPAS Y OTROS EQUIPOS DE ESCENARIO.
- **3.4** GRACIAS AL DISPOSITIVO DE REFRIGERACIÓN, LOS COMPONENTES INTERNOS QUEDAN PROTEGIDOS EFICAZMENTE.
- **3.5** LA MÁQUINA DISPONE DE APAGADO AUTOMÁTICO EN CASO DE ALARMA POR EXCESO DE TEMPERATURA.
- **3.6** LA MÁQUINA ESTÁ FABRICADA CON MATERIAL IGNÍFUGO Y RESISTENTE A ALTAS TEMPERATURAS.
- **3.7** GRACIAS A SU ESTRUCTURA CUIDADA Y COMPACTA, LA MÁQUINA ES MÁS LIGERA Y PEQUEÑA.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

05

4.1 INTERFAZ DE MANEJO

EL PANEL DE MANEJO INCLUYE LA ZONA DE INFORMACIÓN DE LA PANTALLA LCD, LA ZONA DE BOTONES DE CONTROL, LA ZONA DE INDICADORES LED DE ESTADO Y LA ZONA DE LECTURA DE TARJETA.



4.1.1 ZONA DE INFORMACIÓN DE LA PANTALLA LCD

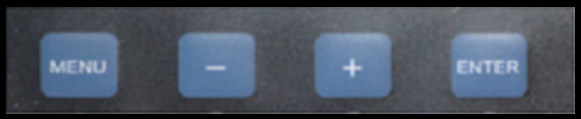
MUESTRA LOS MENÚS DE MANEJO Y EL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.

DURANTE EL DISPARO, LA PANTALLA SE QUEDA EN NEGRO Y EL INDICADOR PARPADEA CON NORMALIDAD. DESPUÉS DEL DISPARO, LA PANTALLA VUELVE AL ESTADO NORMAL.

4.1.2 ZONA DE INDICADORES LED DE ESTADO

- **READY:** SI EL SISTEMA FUNCIONA CON NORMALIDAD, ESTE INDICADOR PARPADEA UNA VEZ POR SEGUNDO;
- **DMX:** SI HAY UN CONTROLADOR DMX CONECTADO, ESTE INDICADOR PARPADEA CON FRECUENCIA;
- **FAULT:** SI SE DETECTA UNA AVERÍA, ESTE INDICADOR PERMANECE ENCENDIDO;
- **HEAT:** SI DURANTE EL FUNCIONAMIENTO LA TEMPERATURA REAL DE LA RESISTENCIA CALEFACTORA ES INFERIOR AL VALOR AJUSTADO, ESTE INDICADOR PARPADEA.

4.1.3 ZONA DE BOTONES DE CONTROL



- **MENU:** PÚLSELO BREVEMENTE PARA CAMBIAR DE PANTALLA DE AJUSTE.
- **-:** DISMINUYE EL VALOR.
- **+:** AUMENTA EL VALOR.
- **ENTER:** CONFIRMA Y GUARDA EL AJUSTE.

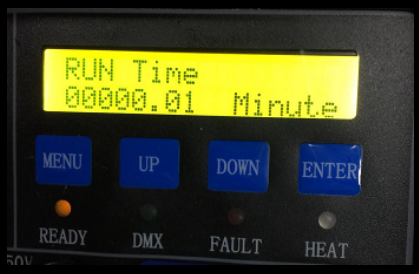
4.1.4 ZONA DE LECTURA DE TARJETA (NO HABILITADA)



4.2 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4.2.1 INFORMACIÓN MOSTRADA AL ARRANCAR

```
RUN Time
00032.33    Minute
```



NOTA: UNA VEZ ARRANCADA LA MÁQUINA, SE MUESTRA AUTOMÁTICAMENTE EL TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO ACUMULADO, QUE INCLUYE EL TIEMPO REAL DE DISPARO PERO NO EL TIEMPO EN ESPERA NI EL DE CALENTAMIENTO. EL TIEMPO ACUMULADO ES COMO MÁXIMO DE 60000,00 MINUTOS, CON PRECISIÓN DE UN SEGUNDO. SI EL TIEMPO ACUMULADO SUPERA LOS 60 000 MINUTOS, EL SISTEMA LO PONE A CERO AUTOMÁTICAMENTE Y VUELVE A CONTARLO, COMO SE MUESTRA A CONTINUACIÓN:

```
Warning:
Equipment Repair
```

ESTA PANTALLA SE MANTIENE DURANTE UNOS 2 S. DESPUÉS APARECE LA PANTALLA DE INICIALIZACIÓN.

4.2.2 PANTALLA DE INICIALIZACIÓN

LA PANTALLA DE INICIALIZACIÓN ES LA SIGUIENTE:

```
DMX Address   001
Ready For Work…
```



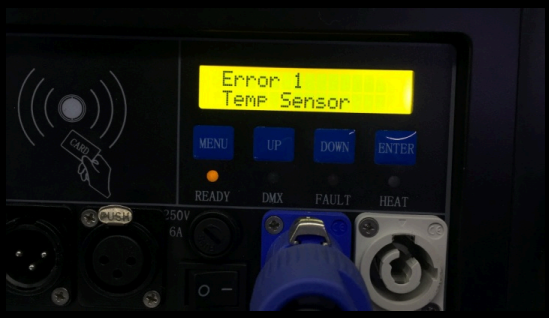
NOTA: EN LA PANTALLA DE ESPERA SE MUESTRAN LA DIRECCIÓN DMX GUARDADA LA ÚLTIMA VEZ Y «READY FOR WORK...». EL USUARIO PUEDE ACTIVAR EL CALENTAMIENTO DESDE EL CONTROLADOR DMX DE ESCENARIO O PULSAR MENU PARA ENTRAR EN LA PANTALLA DE ESTADO DE TRABAJO.

LA PANTALLA DE ESTADO DE TRABAJO ES LA SIGUIENTE:



CUANDO LA MÁQUINA ESTÁ TRABAJANDO, LA FUNCIÓN DE CALENTAMIENTO SE ACTIVA AUTOMÁTICAMENTE Y SE MUESTRAN LA DIRECCIÓN DMX Y LA TEMPERATURA DEL NÚCLEO EN TIEMPO REAL. SI EL SENSOR DE TEMPERATURA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE, EL INDICADOR FAULT PARPADEA Y APARECE LA SIGUIENTE PANTALLA:

```
Error 1
Temp Sensor
```



SI EL SENSOR DE TEMPERATURA ESTÁ EN ESTADO NORMAL, SE INICIA EL CALENTAMIENTO. EL INDICADOR HEAT PARPADEA DURANTE EL CALENTAMIENTO. AL TERMINAR EL CALENTAMIENTO, EL INDICADOR HEAT SE APAGA.

SI EL MÓDULO CALEFACTOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE DURANTE EL CALENTAMIENTO, APARECE LA SIGUIENTE PANTALLA:

```
Error 0
Heat Fail
```



SI EL VENTILADOR NO FUNCIONA CORRECTAMENTE DURANTE EL FUNCIONAMIENTO, APARECE LA SIGUIENTE PANTALLA:

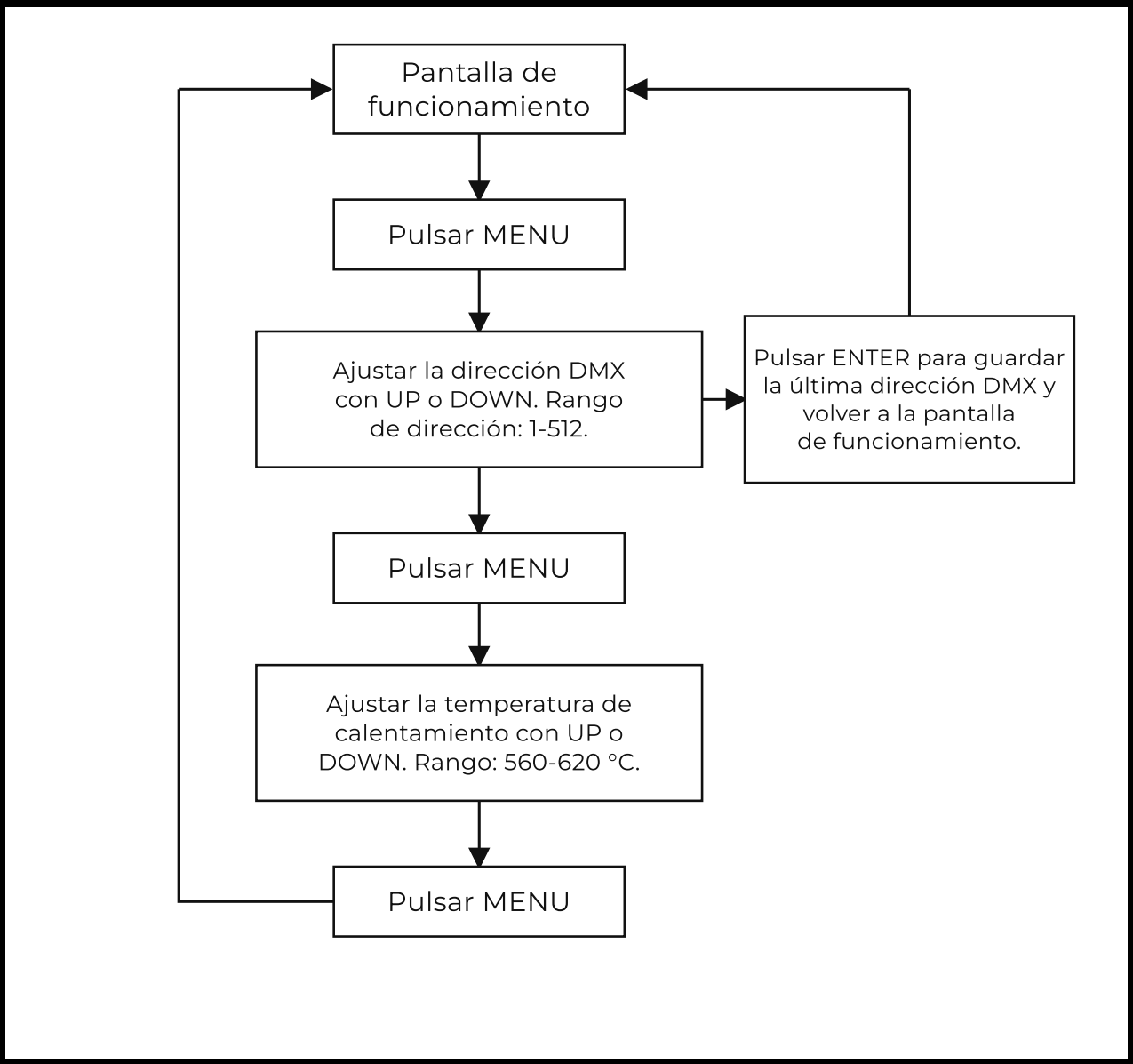
```
Error 3
AIRMOTOR ERROR
```



SI APARECE ALGUNA DE LAS PANTALLAS ANTERIORES, APAGUE INMEDIATAMENTE LA MÁQUINA Y DEVUÉLVALA AL FABRICANTE PARA SU REPARACIÓN.

4.2.3 PROCESO DE MANEJO DE LOS BOTONES

HAY CUATRO BOTONES: MENU, UP, DOWN Y ENTER. EL OPERADOR PUEDE PULSAR MENU PARA AJUSTAR LOS PARÁMETROS MIENTRAS EL SISTEMA ESTÁ TRABAJANDO. EL PROCESO CONCRETO SE MUESTRA A CONTINUACIÓN.



4.2.4 AJUSTE DE PARÁMETROS

CON LA MÁQUINA EN ESTADO DE TRABAJO, PULSE MENU PARA ENTRAR EN LA PANTALLA DE AJUSTE Y AJUSTAR LOS DISTINTOS PARÁMETROS. DESPUÉS VUELVA A LA PANTALLA PRINCIPAL.

LA PANTALLA DE LA DIRECCIÓN DMX ES LA SIGUIENTE:



PULSE UP O DOWN PARA ELEGIR EL VALOR ENTRE 1 Y 512. DESPUÉS PULSE ENTER PARA VOLVER A LA PANTALLA DE ESTADO DE TRABAJO O MENU PARA ENTRAR EN LA PANTALLA DE AJUSTE DE LA TEMPERATURA DEL NÚCLEO.

LA PANTALLA DE AJUSTE DE LA TEMPERATURA ES LA SIGUIENTE:



PULSE UP O DOWN PARA AJUSTAR LA TEMPERATURA ENTRE 560 °C Y 620 °C. DESPUÉS PULSE ENTER O MENU PARA VOLVER A LA PANTALLA DE ESTADO DE TRABAJO.

4.3 CONTROL DMX

LA MÁQUINA OCUPA 2 CANALES DMX. LOS VALORES DE CADA CANAL SE INDICAN EN LA TABLA DE LA PÁGINA SIGUIENTE.

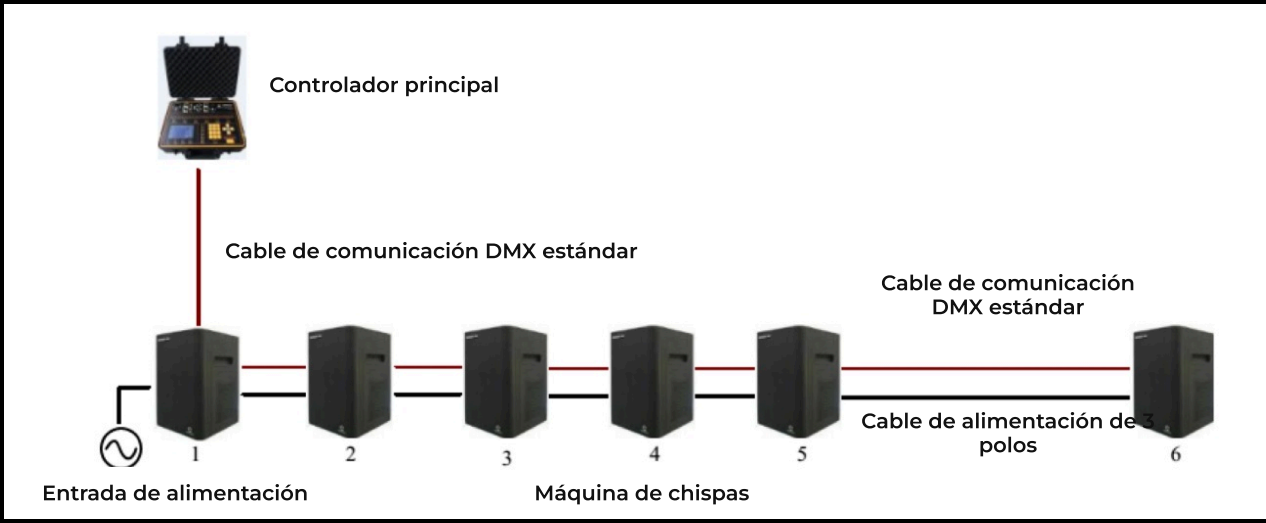
CONTROL DMX · 2 CANALES SPARK 600W STANDARD

Canal	Valor DMX	Función
1.er canal	0-15	Chispas apagadas
	16-39	Altura de las chispas 1
	40-63	Altura de las chispas 2
	64-87	Altura de las chispas 3
	88-111	Altura de las chispas 4
	112-135	Altura de las chispas 5
	136-159	Altura de las chispas 6
	160-183	Altura de las chispas 7
	184-207	Altura de las chispas 8
	208-231	Altura de las chispas 9
	232-255	Altura de las chispas 10
2.° canal	60-80	Limpieza del material
	20-40	PARADA DE EMERGENCIA
	0-10	Precalentamiento apagado
	240-255	Precalentamiento encendido

CONFIGURACIÓN Y CONEXIÓN

06

5.1 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



LISTA DEL CONJUNTO ESTÁNDAR DE 6 UNIDADES

N.º	NOMBRE	ESPECIFICACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	OBSERVACIONES
1	MÁQUINA DE CHISPAS	SPARK 600W STANDARD	JUEGO	6	
2	CONTROLADOR PRINCIPAL		JUEGO	1	
3	CABLE DE COMUNICACIÓN DE LA MÁQUINA DE CHISPAS		UDS.	5	
4	CABLE DE COMUNICACIÓN DEL CONTROLADOR PRINCIPAL		UDS.	1	
5	CABLE DE ALIMENTACIÓN		UDS.	1	
6	CABLE DE ALIMENTACIÓN INTERMEDIO		UDS.	5	

5.2 CONEXIÓN DEL SISTEMA

5.2.1 CONTROLADOR PRINCIPAL Y MÁQUINA DE CHISPAS





5.2.2 CABLE DE ALIMENTACIÓN DE LA MÁQUINA DE CHISPAS

PARA FACILITAR EL MANEJO SE UTILIZAN EL CABLE DE ALIMENTACIÓN CON CLAVIJA Y EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE ENLACE. EL CABLE DE ENLACE SE USA PARA LA CONEXIÓN «MANO A MANO» DE VARIAS MÁQUINAS, COMO MÁXIMO 6 MÁQUINAS EN CASCADA. TODAS LAS CLAVIJAS DE ALIMENTACIÓN SON CLAVIJAS INDUSTRIALES CON BLOQUEO. DURANTE EL MANEJO HAY QUE DESPLAZAR Y GIRAR LOS CIERRES.



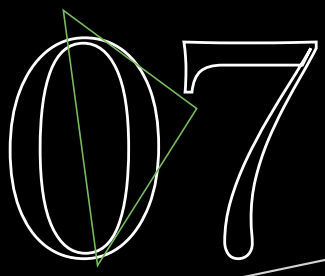
5.2.3 CABLE DE ALIMENTACIÓN ENTRE MÁQUINAS DE CHISPAS



5.2.4 CABLE DE COMUNICACIÓN ENTRE MÁQUINAS DE CHISPAS



PREPARACIÓN ANTES DEL USO

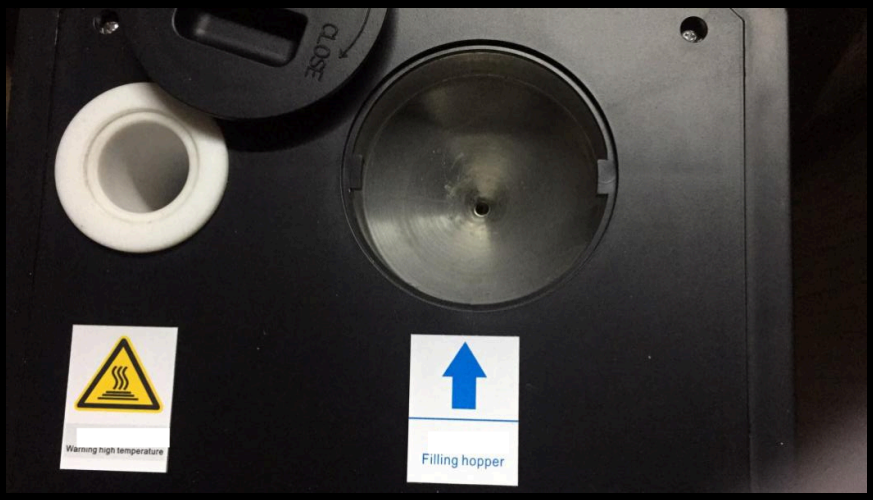


6.1 CARGA DEL CONSUMIBLE EN LA MÁQUINA DE CHISPAS

AÑADA EL CONSUMIBLE POR LA BOCA DE CARGA SUPERIOR. TENGA EN CUENTA QUE LA MÁQUINA ADMITE COMO MÁXIMO 200 G DE CONSUMIBLE.

6.1.1 ABRA EL ENVASE DEL CONSUMIBLE.

6.1.2 ECHE EL CONSUMIBLE EN LA MÁQUINA DE CHISPAS.



6.2 CONEXIÓN DEL CABLE DE SEÑAL ENTRE LA CONSOLA Y LA MÁQUINA DE CHISPAS

6.3 ENCENDIDO DEL CONTROLADOR

ENCIENDA EL INTERRUPTOR DEL CONTROLADOR.



6.4 ENCENDIDO DE LA MÁQUINA DE CHISPAS

ENCIENDA SU INTERRUPTOR.



6.5 AJUSTE DE PARÁMETROS

AJUSTE LA DIRECCIÓN DMX Y LOS EFECTOS DE CHISPAS SEGÚN EL APARTADO IV DE ESTE MANUAL Y LAS INSTRUCCIONES DEL CONTROLADOR PRINCIPAL.

6.6 PUESTA EN MARCHA

DESPUÉS DEL AJUSTE DE PARÁMETROS, PONGA EN ON EL BOTÓN MANUAL DEL CONTROLADOR Y EL BOTÓN CORRESPONDIENTE A LA MÁQUINA DE CHISPAS.



6.7

SUBA EL SEGUNDO FADER DEL CONTROLADOR HASTA ARRIBA PARA CALENTAR LA MÁQUINA.



6.8

CUANDO LA TEMPERATURA DEL NÚCLEO ALCANCE EL VALOR AJUSTADO, SUBA EL PRIMER FADER DEL CONTROLADOR PARA EMPEZAR A DISPARAR SEGÚN LA ALTURA DE CHISPAS DESEADA. LA ALTURA DE LAS CHISPAS DEPENDE DEL VALOR DEL FADER: 10-19 PRIMERA MARCHA, 20-29 SEGUNDA MARCHA, 30-39 TERCERA MARCHA, 40-49 CUARTA MARCHA, 50-59 QUINTA MARCHA, 60-69 SEXTA MARCHA, 70-79 SÉPTIMA MARCHA, 80-89 OCTAVA MARCHA, 90-99 NOVENA MARCHA Y 100 O MÁS DÉCIMA MARCHA.



> **NOTA: SI DURANTE UN FUNCIONAMIENTO PROLONGADO LA TEMPERATURA DEL NÚCLEO ALCANZA EL VALOR DE ALARMA, EL DISPARO SE HARÁ DE FORMA INTERMITENTE Y EL INDICADOR FAULT PARPADEARÁ. EN ESE CASO, DEJE DE DISPARAR Y ESPERE HASTA QUE LA TEMPERATURA DEL NÚCLEO VUELVA AL VALOR AJUSTADO.**

6.9 APAGADO

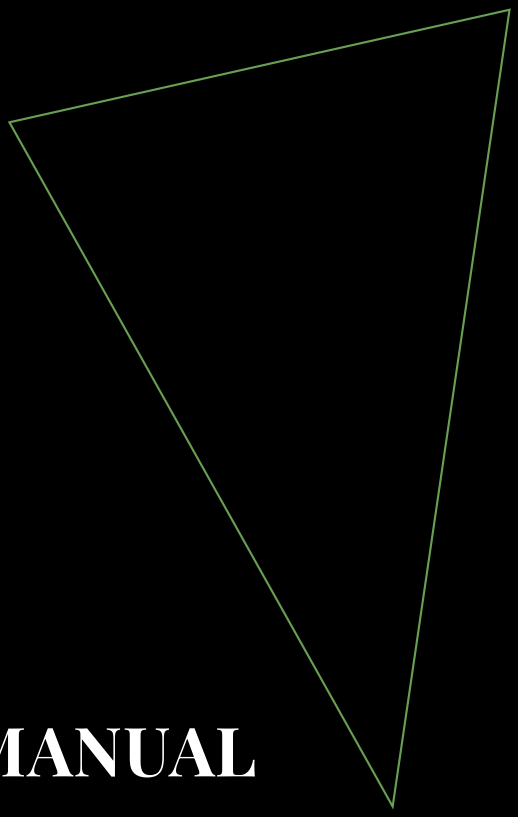
DESPUÉS DEL USO, APAGUE LA MÁQUINA DE CHISPAS Y EL CONTROLADOR PRINCIPAL.

6.10 LIMPIEZA

DESPUÉS DEL USO, APAGUE EL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN DE LA MÁQUINA DE CHISPAS, PONGA LA MÁQUINA BOCA ABAJO Y VACÍE EL CONSUMIBLE SOBRANTE. DESPUÉS ENCIENDA EL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN Y LIMPIE EL CONSUMIBLE SOBRANTE DEL CONDUCTO CON LA FUNCIÓN DE LIMPIEZA (O HAGA FUNCIONAR DIRECTAMENTE LA MÁQUINA HASTA QUE NO SALGAN CHISPAS DURANTE 30 S). POR ÚLTIMO, APAGUE LA MÁQUINA DE CHISPAS Y EL CONTROLADOR PRINCIPAL.

> **NOTA: GUARDE EL CONSUMIBLE SOBRANTE EN EL BOTE O LA BOLSA EN LUGAR DE TIRARLO.**

LOS CERTIFICADOS CE (COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA EMC Y BAJA TENSIÓN LVD) DE ESTE PRODUCTO ESTÁN DISPONIBLES EN LA FICHA DEL PRODUCTO EN WWW.GRUPOPRISMAPRO.COM.



USER MANUAL

★ PLEASE CAREFULLY READ THIS MANUAL BEFORE USE.

★ THIS MANUAL CONTAINS THE WARRANTY CARD. PLEASE KEEP IT PROPERLY.

01 SAFETY INSTRUCTIONS 30

02 SAFETY PRECAUTIONS 32

03 MACHINE PARAMETERS 34

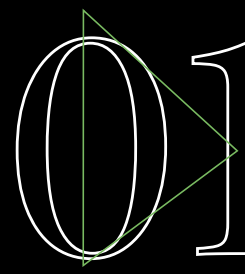
04 MACHINE FEATURES 36

05 OPERATING INSTRUCTIONS 38

06 CONFIGURATION AND CONNECTION 45

07 PREPARATION BEFORE OPERATION 49

SAFETY INSTRUCTIONS



WARNINGS & CAUTIONS



THIS SYMBOL REMINDS THE OPERATOR OF DANGER AND PROVIDES IMPORTANT INFORMATION ON SAFE AND EFFECTIVE OPERATION.

EXAMPLE OF SAFETY STATEMENT:

> **WARNING: REMIND THE OPERATOR OF HAZARDS OR POTENTIAL DANGER. THIS MANUAL CONTAINS THE HAZARD DESCRIPTION AND CONSEQUENCES.**



EYE PROTECTION

THIS WARNING SYMBOL REMINDS THE OPERATOR TO PROTECT THE EYES WHEN CLOSE TO THE FIREWORK MACHINE.



CAUTION! HIGH TEMPERATURE!

THE NOZZLE MAY BE HEATED AS IT IS CLOSE TO THE NOZZLE. PLEASE PAY ATTENTION TO HIGH TEMPERATURE AND AVOID TOUCHING THE NOZZLE.



CAUTION! ELECTRIC SHOCK!

WARNING: THE DANGEROUS VOLTAGE IN THE EQUIPMENT AND CONTROLLER MAY CAUSE ELECTRIC SHOCK.

DO NOT OPEN THE FIREWORK MACHINE AND CONTROLLER OR REMOVE (ADJUST) ANY PART INSIDE THEM WITHOUT AUTHORIZATION. THE MACHINE AND CONTROLLER MUST BE OPENED BY THE ENGINEER THAT HAS RECEIVED PROFESSIONAL TRAINING.



WARNING OF MOISTURE PREVENTION

WARNING: REMIND THE OPERATOR TO KEEP THE MACHINE AND CONTROLLER DRY. DO NOT USE THEM ON RAINY AND SNOWY DAYS.



SAFETY DISTANCE

KEEP A 3 M SAFETY DISTANCE AWAY FROM FLAMMABLES.

EMERGENCY

IN THE CASE OF EMERGENCY, STOP THE FIREWORK MACHINE QUICKLY, PRESS “PAUSE” ON THE CONTROLLER, AND TURN THE POWER SWITCH ON THE MACHINE PANEL INTO THE “OFF” POSITION. IF NECESSARY, CONTACT THE FIRE DEPARTMENT AND SEEK MEDICAL HELP.

NOISE EMISSION

THE NOISE OF THE FIREWORK MACHINE IS LESS THAN 80 DB, WHICH IS NOT HARMFUL TO THE EARS. IT IS NOT NECESSARY TO USE EAR PROTECTION EQUIPMENT DURING WORK BESIDE THE FIREWORK MACHINE.

CLEANING

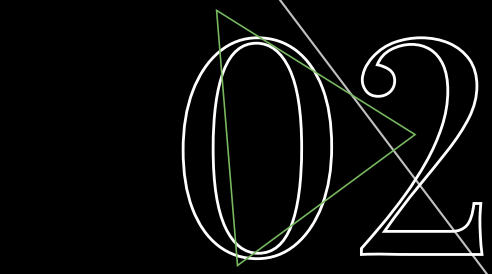
AFTER THE PERFORMANCE, OBSERVE THE NOZZLE FOR DROSS. CLEAN DROSS, AS IT AFFECTS THE FIREWORK EFFECT AND MAY EVEN DAMAGE THE MACHINE.

AFTER THE PERFORMANCE, POUR OUT EXCESS MATERIALS IN THE BIN AND KEEP THEM IN A DRY AND SEALED PLACE. CLEAR THE PIPE BY THE CLEANING FUNCTION (OR DIRECTLY RUN THE FIREWORK MACHINE UNTIL THERE IS NO FIREWORK IN 30 S).

CONSUMABLE PRECAUTIONS

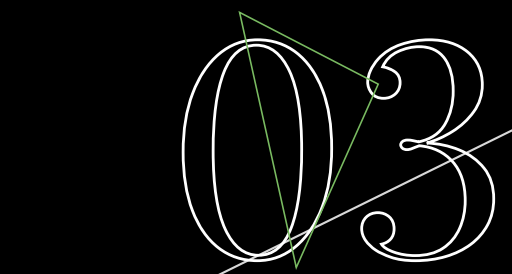
1. IF CONSUMABLES ARE ACCIDENTALLY IGNITED, COVER THEM WITH SAND UNTIL FIRE IS EXTINGUISHED.
2. KEEP CONSUMABLES IN A DRY AND SEALED PLACE TO PREVENT MOISTURE.

SAFETY PRECAUTIONS



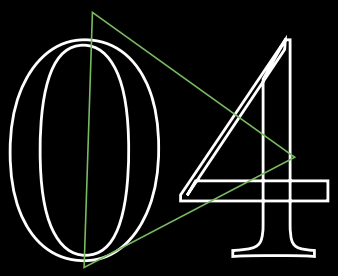
- **1.1** DO NOT OPEN THE SHELL FOR REPAIR; OTHERWISE, SERIOUS ACCIDENTS MAY BE CAUSED.
- **1.2** KEEP THE MACHINE DRY. DO NOT USE IT ON RAINY OR SNOWY DAYS.
- **1.3** PROPERLY CLOSE THE TOP CONSUMABLE COVER, AND PREVENT IT FROM ACCIDENTAL OPENING. IF CONSUMABLES ARE ACCIDENTALLY IGNITED, COVER THEM WITH SAND UNTIL FIRE IS EXTINGUISHED. KEEP CONSUMABLES IN A DRY AND SEALED PLACE TO PREVENT MOISTURE.
- **1.4** KEEP PEOPLE AND FLAMMABLES AT LEAST 3 M AWAY FROM THE MACHINE. MAKE SURE THAT THE LIGHT SPOT SPRAYED IS IN THE AIR AND NOT EXPOSED TO ANY OBJECT.
- **1.5** CLEAN EXCESS MATERIALS IN THE PIPE BY THE CLEANING FUNCTION BEFORE AND AFTER THE PERFORMANCE. OBSERVE THE NOZZLE FOR DROSS AFTER THE PERFORMANCE. CLEAN DROSS, AS IT AFFECTS THE FIREWORK EFFECTS AND MAY EVEN DAMAGE THE MACHINE. POUR OUT EXCESS MATERIALS IN THE BIN, AND KEEP THEM IN A DRY AND SEALED PLACE. THEN CLEAN EXCESS MATERIALS IN THE PIPE (OR DIRECTLY RUN THE FIREWORK MACHINE UNTIL THERE IS NO FIREWORK IN 30 S).
- **1.6** ONE STANDARD POWER SUPPLY (INCLUDING CONNECTING POWER CABLES) CAN BE CONNECTED WITH AT MOST SIX FIREWORK MACHINES IN SERIES. OTHERWISE, DAMAGE OR FIRE MAY BE CAUSED.
- **1.7** DO NOT BLOCK THE AIR INLET AND OUTLET TO AVOID THE INFLUENCE ON HEAT DISSIPATION.
- **1.8** DO NOT COVER THE NOZZLE.

MACHINE PARAMETERS



MODEL:	SPARK 600W STANDARD (REF. EFC0020)
SIZE:	256 × 218 × 310 MM
WEIGHT:	8.8 KG
INPUT POWER:	AC 220 V ±10 %, 50 HZ
WORKING POWER:	600 W; 2.8 A
WORKING TEMPERATURE:	-10 °C TO 50 °C
CHASSIS MATERIAL:	FLAME-RETARDANT ABS
FIREWORK HEIGHT:	2 M - 5.0 M, DEPENDING ON CONSUMABLES
COMMUNICATION INTERFACE TYPE:	DOUBLE DMX INTERFACES
POWER INTERFACE TYPE:	DOUBLE AC POWER INTERFACES

FEATURES



- **3.1** RAW MATERIALS ARE SEALED TO PREVENT COLLISION, AND CAN BE THOROUGHLY USED.
- **3.2** THE MACHINE IS EASY TO OPERATE, AND CAN BE STARTED WITH ONE BUTTON.
- **3.3** THE MACHINE SUPPORTS THE STANDARD DMX512 COMMUNICATION PROTOCOL. THE LINKAGE OPERATION OF MULTIPLE FIREWORK MACHINES AND BETWEEN THE FIREWORK MACHINE AND OTHER STAGE EQUIPMENT IS ALLOWED.
- **3.4** WITH THE COOLING DEVICE, INTERNAL COMPONENTS CAN BE PROTECTED EFFECTIVELY.
- **3.5** THE MACHINE HAS THE FUNCTION OF AUTOMATIC SHUTDOWN IN THE CASE OF OVER-TEMPERATURE ALARM.
- **3.6** THE MACHINE IS MADE OF FLAME-RETARDANT AND HIGH-TEMPERATURE-RESISTANT MATERIAL.
- **3.7** DUE TO THE DELICATE AND COMPACT STRUCTURE, THE MACHINE IS LIGHTER AND SMALLER.

OPERATING INSTRUCTIONS

05

4.1 OPERATION INTERFACE

THE OPERATION PANEL INCLUDES THE LCD INFORMATION DISPLAY AREA, CONTROL BUTTON OPERATION AREA, LED INDICATOR STATUS DISPLAY AREA AND CARD SWIPING AREA.



4.1.1 LCD INFORMATION DISPLAY AREA

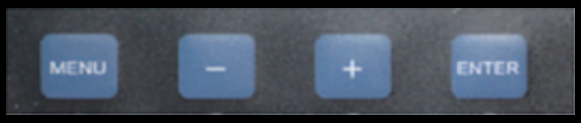
DISPLAYING THE OPERATION MENUS AND EQUIPMENT RUNNING STATUS.

DURING SPRAYING, THE SCREEN WILL BE BLACK AND THE INDICATOR WILL FLASH NORMALLY. AFTER SPRAYING, THE SCREEN WILL BE IN THE NORMAL STATUS.

4.1.2 LED INDICATOR STATUS DISPLAY AREA

- **READY:** IF THE SYSTEM IS RUNNING NORMALLY, THIS INDICATOR WILL FLASH ONCE A SECOND;
- **DMX:** IF A DMX CONTROLLER IS CONNECTED, THIS INDICATOR WILL FLASH FREQUENTLY;
- **FAULT:** IF A FAULT IS DETECTED, THIS INDICATOR WILL BE NORMALLY ON;
- **HEAT:** IF THE REAL-TIME TEMPERATURE OF THE HEATING ROD IS LESS THAN THE SET VALUE IN THE OPERATION PROCESS OF THE SYSTEM, THIS INDICATOR WILL FLASH.

4.1.3 CONTROL BUTTON OPERATION AREA



- **MENU:** SHORT-PRESS IT TO SWITCH THE SETTING INTERFACES.
- **-:** DECREASE THE VALUE.
- **+:** INCREASE THE VALUE.
- **ENTER:** CONFIRM AND SAVE THE SETTING.

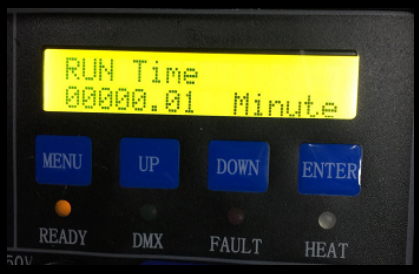
4.1.4 CARD SWIPING AREA (NOT ENABLED)



4.2 OPERATING INSTRUCTIONS

4.2.1 CONTENTS DISPLAYED AFTER STARTUP

```
RUN Time
00032.33    Minute
```



NOTE: ONCE THE MACHINE IS STARTED, THE CUMULATIVE RUNNING TIME WILL BE DISPLAYED AUTOMATICALLY, INCLUDING THE ACTUAL SPRAYING TIME BUT EXCLUDING THE STANDBY AND WARM-UP TIME. THE CUMULATIVE TIME IS MAXIMUM 60000.00 MINUTES AND ACCURATE TO A SECOND. IF THE CUMULATIVE TIME EXCEEDS 60,000 MINUTES, THE SYSTEM WILL AUTOMATICALLY CLEAR IT AND RE-CALCULATE THE TIME, AS SHOWN BELOW:

```
Warning:
Equipment Repair
```

THIS FUNCTIONAL INTERFACE WILL LAST FOR ABOUT 2 S. THEN THE INITIALIZATION INTERFACE WILL APPEAR.

4.2.2 INITIALIZATION INTERFACE

THE INITIALIZATION INTERFACE IS SHOWN BELOW:

```
DMX Address    001
Ready For Work...
```



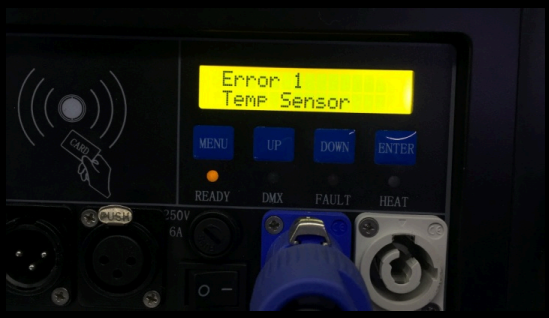
NOTE: THE DMX ADDRESS SAVED LAST TIME AND “READY FOR WORK...” WILL BE SHOWN ON THE STANDBY INTERFACE. THE USER CAN ENABLE WARM-UP VIA THE DMX STAGE CONTROLLER OR PRESS MENU TO ENTER THE WORKING STATUS INTERFACE.

THE WORKING STATUS INTERFACE IS SHOWN BELOW:



WHEN THE MACHINE IS WORKING, THE WARM-UP FUNCTION WILL BE ENABLED AUTOMATICALLY, AND THE DMX ADDRESS AND REAL-TIME CORE TEMPERATURE WILL BE SHOWN. IF THE TEMPERATURE SENSOR IS ABNORMAL, THE FAULT INDICATOR WILL FLASH, AND THE FOLLOWING INTERFACE WILL POP UP.

```
Error 1
Temp Sensor
```



IF THE TEMPERATURE SENSOR IS IN THE NORMAL STATUS, WARM-UP WILL BE STARTED. THE HEAT INDICATOR WILL FLASH IN THE WARM-UP PROCESS. AFTER WARM-UP, THE HEAT INDICATOR WILL BE OFF.

IF THE HEATING MODULE IS ABNORMAL IN THE WARM-UP PROCESS, THE FOLLOWING INTERFACE WILL POP UP.

```
Error 0
Heat Fail
```



IF THE FAN IS ABNORMAL DURING OPERATION, THE FOLLOWING INTERFACE WILL POP UP.

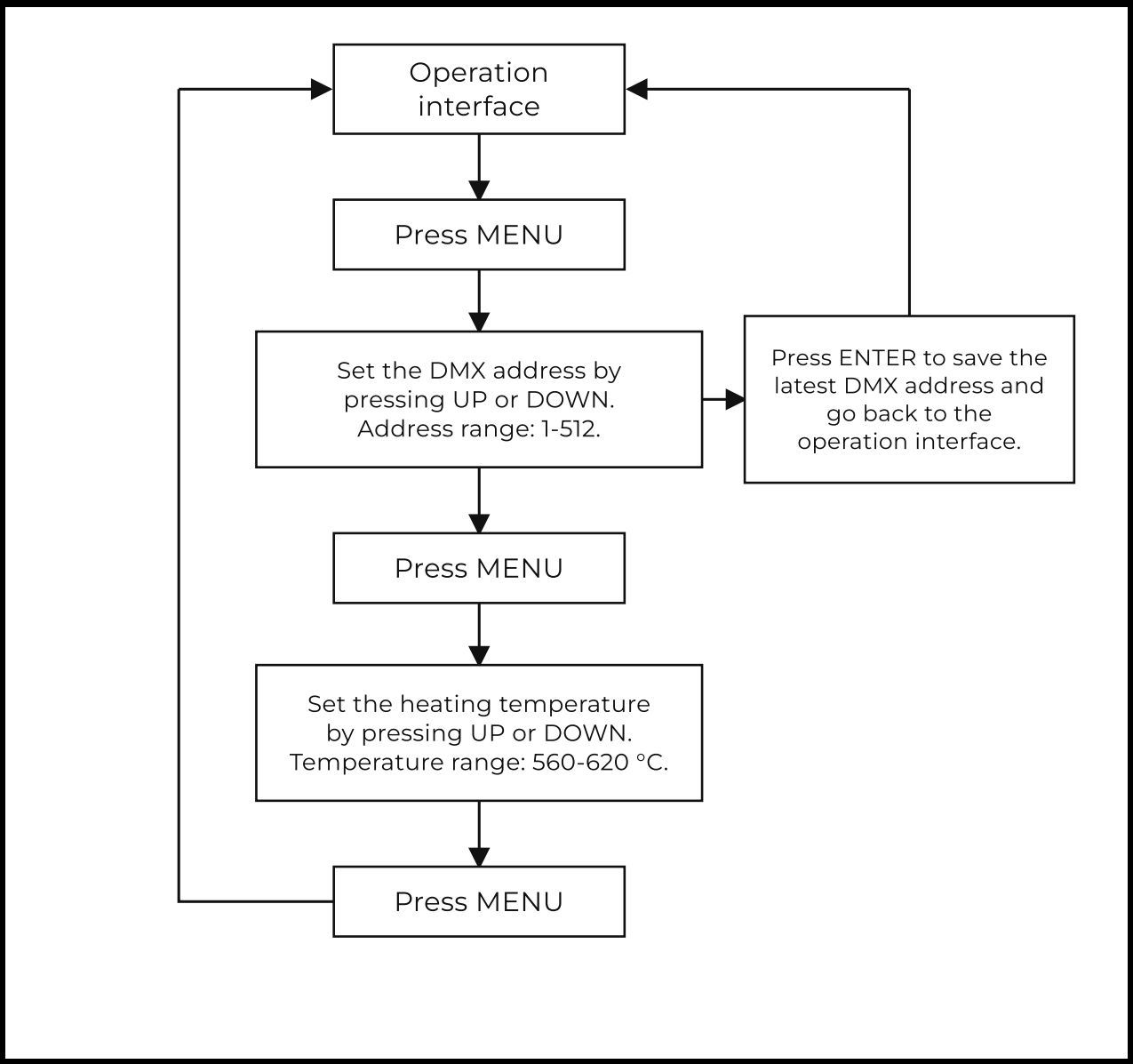
```
Error 3
AIRMOTOR ERROR
```



IF THE ABOVE INTERFACE POPS UP, IMMEDIATELY SHUT DOWN THE MACHINE AND RETURN IT TO THE FACTORY FOR REPAIR.

4.2.3 BUTTON OPERATION PROCESS

THERE ARE FOUR BUTTONS, NAMELY MENU, UP, DOWN AND ENTER. THE OPERATOR CAN PRESS MENU TO SET THE PARAMETERS WHEN THE SYSTEM IS WORKING. THE SPECIFIC OPERATION PROCESS IS SHOWN BELOW.



4.2.4 PARAMETER SETTING

WHEN THE MACHINE IS IN THE WORKING STATUS, PRESS MENU TO ENTER THE SETTING INTERFACE TO SET DIFFERENT PARAMETERS. THEN GO BACK TO THE MAIN INTERFACE.

THE INTERFACE OF DMX ADDRESS IS SHOWN BELOW:



PRESS UP OR DOWN TO SELECT THE VALUE WITHIN 1-512. THEN PRESS ENTER TO GO BACK TO THE WORKING STATUS INTERFACE OR MENU TO ENTER THE CORE TEMPERATURE SETTING INTERFACE.

THE TEMPERATURE SETTING INTERFACE IS SHOWN BELOW:



PRESS UP OR DOWN TO SET THE TEMPERATURE BETWEEN 560 °C AND 620 °C. THEN PRESS ENTER OR MENU TO GO BACK TO THE WORKING STATUS INTERFACE.

4.3 DMX CONTROL

THE MACHINE OCCUPIES 2 DMX CHANNELS. THE VALUES OF EACH CHANNEL ARE SHOWN IN THE TABLE ON THE NEXT PAGE.

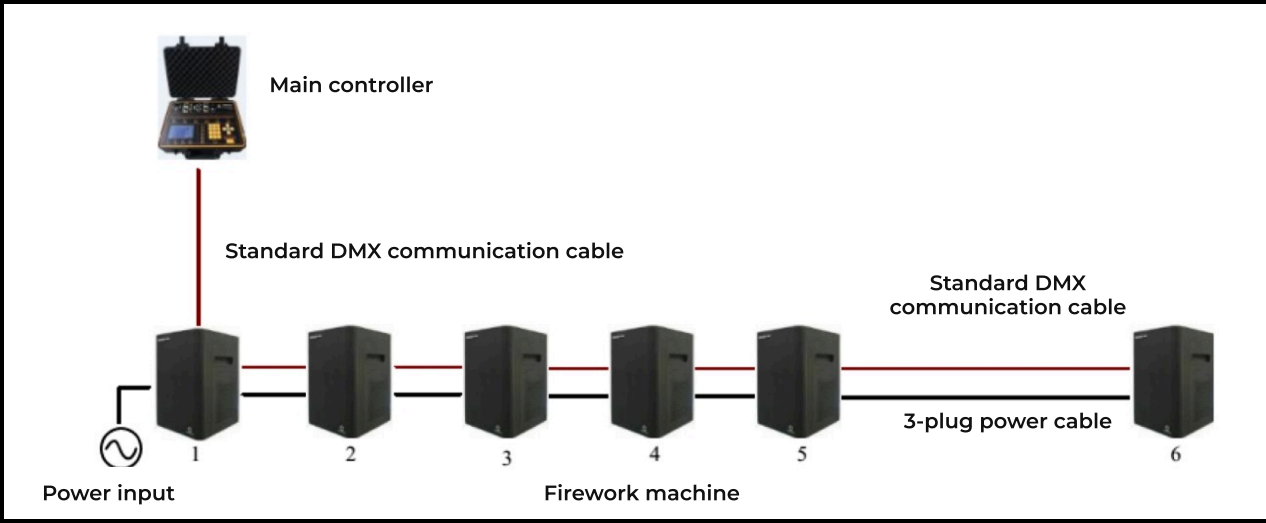
DMX CONTROL · 2 CHANNELS SPARK 600W STANDARD

Channel	DMX value	Function
1st channel	0-15	Fountain off
	16-39	Fountain height 1
	40-63	Fountain height 2
	64-87	Fountain height 3
	88-111	Fountain height 4
	112-135	Fountain height 5
	136-159	Fountain height 6
	160-183	Fountain height 7
	184-207	Fountain height 8
	208-231	Fountain height 9
	232-255	Fountain height 10
2nd channel	60-80	Clear material
	20-40	EMERGENCY STOP
	0-10	Pre-heat OFF
	240-255	Pre-heat ON

CONFIGURATION & CONNECTION

06

5.1 SYSTEM CONFIGURATION



LIST OF STANDARD 6-UNIT ASSEMBLY

S/N	NAME	SPECIFICATION	UNIT	QUANTITY	REMARKS
1	ELECTRONIC FIREWORK MACHINE	SPARK 600W STANDARD	SET	6	
2	MAIN CONTROLLER		SET	1	
3	COMMUNICATION CABLE OF FIREWORK MACHINE		NOS.	5	
4	COMMUNICATION CABLE OF MAIN CONTROLLER		NOS.	1	
5	POWER CABLE		NOS.	1	
6	INTERMEDIATE POWER CABLE		NOS.	5	

5.2 SYSTEM CONNECTION

5.2.1 MAIN CONTROLLER AND FIREWORK MACHINE





5.2.2 POWER CABLE OF FIREWORK MACHINE

IN ORDER TO FACILITATE OPERATION, THE POWER CABLE WITH PLUG AND THE CONNECTING POWER CABLE ARE USED. THE CONNECTING POWER CABLE IS USED FOR “HAND-IN-HAND” CONNECTION OF MULTIPLE MACHINES, AT MOST 6 MACHINES IN A CASCADING WAY. ALL POWER PLUGS ARE INDUSTRIAL PLUGS WITH LOCK. THE BUCKLES SHOULD BE MOVED AND ROTATED DURING OPERATION.



5.2.3 POWER CABLE BETWEEN FIREWORK MACHINES



5.2.4 COMMUNICATION CABLE BETWEEN FIREWORK MACHINES



PREPARATION BEFORE USE

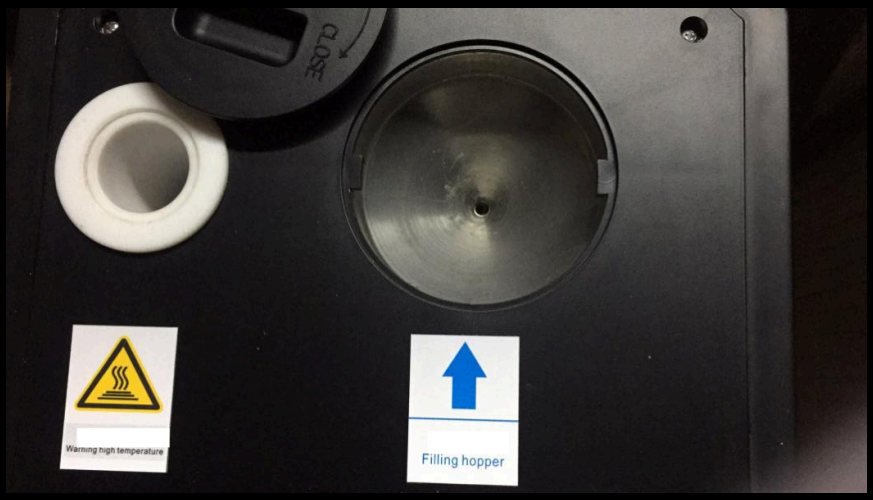


6.1 ADDING OF CONSUMABLES INTO FIREWORK MACHINE

ADD CONSUMABLES THROUGH THE TOP CONSUMABLE INLET. NOTE THAT THE FIREWORK MACHINE SUPPORTS THE CONSUMABLES OF AT MOST 200 G.

6.1.1 OPEN THE CONSUMABLE PACKAGE.

6.1.2 ADD CONSUMABLES INTO THE FIREWORK MACHINE.



6.2 CONNECTION OF SIGNAL CABLE BETWEEN THE CONSOLE AND FIREWORK MACHINE

6.3 POWER-ON OF CONTROLLER

TURN ON THE CONTROLLER SWITCH.



6.4 POWER-ON OF FIREWORK MACHINE

TURN ON ITS SWITCH.



6.5 PARAMETER SETTING

SET THE DMX ADDRESS AND FIREWORK EFFECTS ACCORDING TO PART IV OF THIS MANUAL AND THE INSTRUCTIONS OF THE MAIN CONTROLLER.

6.6 STARTUP

AFTER PARAMETER SETTING, MAKE THE MANUAL BUTTON OF THE CONTROLLER AND THE CORRESPONDING BUTTON OF THE FIREWORK MACHINE ON.



6.7

PUSH THE SECOND PUSH ROD OF THE CONTROLLER TO THE TOP TO WARM UP THE MACHINE.



6.8

WHEN THE CORE TEMPERATURE REACHES THE SET VALUE, PUSH THE FIRST PUSH ROD OF THE CONTROLLER TO START SPRAYING ACCORDING TO THE FIREWORK HEIGHT. THE FIREWORK HEIGHT DEPENDS ON THE PUSH ROD DATA: 10-19 AS THE FIRST GEAR, 20-29 AS THE SECOND GEAR, 30-39 AS THE THIRD GEAR, 40-49 AS THE FOURTH GEAR, 50-59 AS THE FIFTH GEAR, 60-69 AS THE SIXTH GEAR, 70-79 AS THE SEVENTH GEAR, 80-89 AS THE EIGHTH GEAR, 90-99 AS THE NINTH GEAR, AND 100 AND MORE AS THE TENTH GEAR.



> **NOTE: IF THE CORE TEMPERATURE REACHES THE ALARM VALUE DURING LONG-TIME OPERATION, SPRAYING WILL BE CONDUCTED INTERMITTENTLY AND THE FAULT INDICATOR WILL FLASH. IN THIS CASE, STOP SPRAYING, AND WAIT UNTIL THE CORE TEMPERATURE IS EQUAL TO THE SET VALUE.**

6.9 SHUTDOWN

AFTER OPERATION, SHUT DOWN THE FIREWORK MACHINE AND MAIN CONTROLLER.

6.10 CLEANING

AFTER OPERATION, TURN OFF THE POWER SWITCH OF THE FIREWORK MACHINE, MAKE THE MACHINE INVERTED, AND POUR OUT EXCESS CONSUMABLES. THEN TURN ON THE POWER SWITCH, AND CLEAN EXCESS CONSUMABLES IN THE PIPE BY THE CLEANING FUNCTION (OR DIRECTLY RUN THE FIREWORK MACHINE UNTIL THERE IS NO FIREWORK IN 30 S). FINALLY, SHUT DOWN THE FIREWORK MACHINE AND MAIN CONTROLLER.

> **NOTE: STORE EXCESS CONSUMABLES IN THE BOTTLE OR BAG INSTEAD OF DISCARDING.**

THE CE CERTIFICATES (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY EMC AND LOW VOLTAGE LVD) OF THIS PRODUCT ARE AVAILABLE ON THE PRODUCT PAGE AT WWW.GRUPOPRISMAPRO.COM.