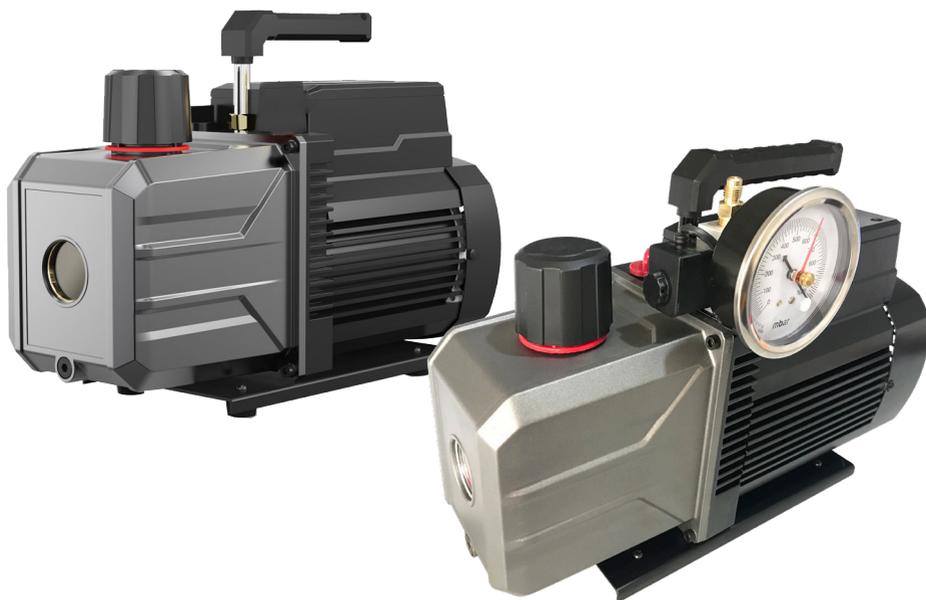


# M1 POMPE DEL VUOTO MONOSTADIO PER GAS R32 BEV / BEV-BO POMPE DEL VUOTO BISTADIO PER GAS R32

*M1 SINGLE STAGE VACUUM PUMPS FOR R32 GAS*

*BEV / BEV-BO TWO STAGE VACUUM PUMPS FOR R32 GAS*

- cod. TSC100023    ■ cod. TSC100024    ■ cod. TSC100025    ■ cod. TSC100026
- cod. TSC100027    ■ cod. TSC100028    ■ cod. TSC100030    ■ cod. TSC100031
- cod. TSC100032    ■ cod. TSC100033



**Toolsplit**<sup>®</sup>  
Instruments &  
Tools

by

**Tecnosystemi**<sup>®</sup>  
group

**Tecnosystemi S.p.A. - Società Benefit**  
[www.tecnosystemi.com](http://www.tecnosystemi.com)

via dell'Industria, 2/4 - Z.I. San Giacomo di Veglia  
31029 Vittorio Veneto (Treviso) - Italy  
Phone +39 0438.500044 Fax +39 0438.501516

**Numero Verde 800 904474** (only for Italy)  
email: [info@tecnosystemi.com](mailto:info@tecnosystemi.com)

C.F. - P. IVA - R.I.TV IT02535780247 | Cap. Soc. € 5.000.000,00 i.v.

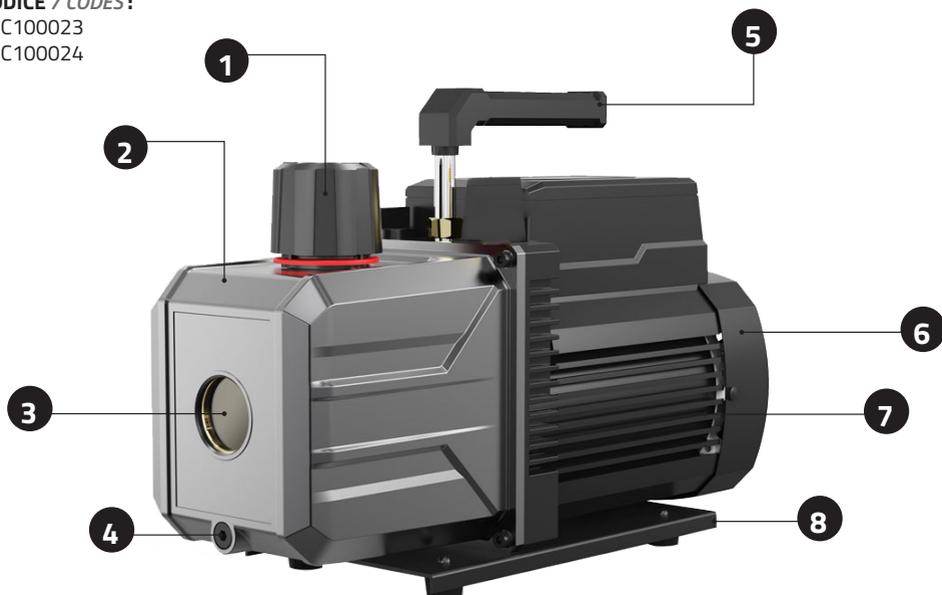
# POMPE MONOSTADIO

/ SINGLE STAGE VACUUM PUMPS

**CODICE / CODES:**

TSC100023

TSC100024



## ELEMENTI / ELEMENTS

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Tappo carico olio / Oil filling cap         |
| 2 | Serbatoio dell'olio / Oil tank              |
| 3 | Vetrino di ispezione olio / Oil sight glass |
| 4 | Tappo di scarico dell'olio / Oil drain plug |
| 5 | Maniglia / Handle                           |
| 6 | Copriventola / Fan cover                    |
| 7 | Motore / Motor                              |
| 8 | Base / Base                                 |

# POMPE BISTADIO CON ELETTROVALVOLA E VACUOMETRO

/ TWO STAGE VACUUM PUMPS WITH SOLENOID VALVE

## CODICE / CODES:

TSC100025  
TSC100026  
TSC100027  
TSC100028  
TSC100030  
TSC100031  
TSC100032  
TSC100033



## ELEMENTI / ELEMENTS

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Tappo carico olio / Oil filling cap         |
| 2  | Serbatoio dell'olio / Oil tank              |
| 3  | Vetrino di ispezione olio / Oil sight glass |
| 4  | Tappo di scarico dell'olio / Oil drain plug |
| 5  | Maniglia / Handle                           |
| 6  | Copriventola / Fan cover                    |
| 7  | Motore / Motor                              |
| 8  | Base / Base                                 |
| 9  | Vacuometro / Vacuum Gauge                   |
| 10 | Elettrovalvola / Solenoid Valve             |

## CARATTERISTICHE TECNICHE MODELLI "M1"

### / TECHNICAL DATA "M1" MODELS

| MODELLO<br>/ MODELS       | PORTATA<br>/ FLOW | GRADO<br>DI VUOTO<br>/ VACUUM<br>LEVEL | POTENZA<br>/ MOTOR<br>POWER | ATTACCO TUBI<br>FLESSIBILI<br>/ FLEXIBLE DUCTS<br>CONNECTION | CAPACITÀ<br>SERBATOIO OLIO<br>/ OIL TANK<br>CAPACITY | PESO<br>WEIGHT<br>[kg] | DIMENSIONI<br>/ DIMENSIONS<br>[mm] |
|---------------------------|-------------------|--|-----------------------------|--|--|------------------------|------------------------------------|
| TS56 M1<br>cod. TSC100023 | 56 l/min          | 5 Pa<br>150 micron                     | 1/4 HP                      | 1/4"   | 280 ml   | 5,3                    | 281×123×230                        |
| TS85 M1<br>cod. TSC100024 | 85 l/min          | 5 Pa<br>150 micron                     | 1/4 HP                      | 1/4"   | 280 ml   | 5,8                    | 281×123×230                        |

## CARATTERISTICHE TECNICHE MODELLI "BEV" E "BEV-BO"

### / TECHNICAL DATA "BEV" AND "BEV-BO" MODELS

| MODELLO<br>/ MODELS            | PORTATA<br>/ FLOW | GRADO<br>DI VUOTO<br>/ VACUUM<br>LEVEL | POTENZA<br>/ MOTOR<br>POWER | ATTACCO TUBI<br>FLESSIBILI<br>/ FLEXIBLE DUCTS<br>CONNECTION | CAPACITÀ<br>SERBATOIO OLIO<br>/ OIL TANK<br>CAPACITY | PESO<br>WEIGHT<br>[kg] | DIMENSIONI<br>/ DIMENSIONS<br>[mm] |
|--------------------------------|-------------------|--|-----------------------------|--|--|------------------------|------------------------------------|
| TS85 BEV<br>cod. TSC100025     | 85 l/min          | 15 micron                              | 1/2 HP                      | 1/4" & 3/8"  | 360 ml   | 8,3                    | 332×129×242                        |
| TS113 BEV<br>cod. TSC100026    | 113 l/min         | 15 micron                              | 1/2 HP                      | 1/4" & 3/8"  | 410 ml   | 10                     | 332×129×242                        |
| TS170 BEV<br>cod. TSC100027    | 170 l/min         | 15 micron                              | 3/4 HP                      | 1/4" & 3/8"  | 410 ml   | 10,7                   | 332×129×242                        |
| TS226 BEV<br>cod. TSC100028    | 226 l/min         | 15 micron                              | 1 HP                        | 1/4" & 3/8"  | 620 ml   | 15,7                   | 383×138×255                        |
| MODELLO<br>/ MODELS            | PORTATA<br>/ FLOW | GRADO<br>DI VUOTO<br>/ VACUUM<br>LEVEL | POTENZA<br>/ MOTOR<br>POWER | ATTACCO TUBI<br>FLESSIBILI<br>/ FLEXIBLE DUCTS<br>CONNECTION | CAPACITÀ<br>SERBATOIO OLIO<br>/ OIL TANK<br>CAPACITY | PESO<br>WEIGHT<br>[kg] | DIMENSIONI<br>/ DIMENSIONS<br>[mm] |
| TS85 BEV-BO<br>cod. TSC100030  | 85 l/min          | 15 micron                              | 1/2 HP                      | 1/4" & 3/8"  | 360 ml   | 8,3                    | 332×129×242                        |
| TS113 BEV-BO<br>cod. TSC100031 | 113 l/min         | 15 micron                              | 1/2 HP                      | 1/4" & 3/8"  | 410 ml   | 10                     | 332×129×242                        |
| TS170 BEV-BO<br>cod. TSC100033 | 170 l/min         | 15 micron                              | 3/4 HP                      | 1/4" & 3/8"  | 410 ml   | 10,7                   | 332×129×242                        |
| TS226 BEV-BO<br>cod. TSC100032 | 226 l/min         | 15 micron                              | 1 HP                        | 1/4" & 3/8"  | 620 ml   | 15,7                   | 383×138×255                        |

# APPLICAZIONE E CARATTERISTICHE

## / APPLICATIONS AND FEATURES

Le pompe per vuoto della serie M1, BEV e BEV-BO si utilizzano per creare il vuoto mediante estrazione di gas da un serbatoio stagno. Le pompe possono essere utilizzate per l'installazione, la manutenzione e la riparazione di impianti di condizionamento. Il prodotto è compatibile con i refrigeranti CFC, HCFH e HFC come R12/R22/R134/R32/R1234yf.

*M1, BEV and BEV-BO series vacuum pumps are used to create vacuum by evacuating gas from a sealed container. The pumps can be used for the installation, maintenance and repair of air conditioning systems. The product is compatible with refrigerants of CFC, HCFH and HFC such as R12/R22/R134/R32/R1234yf.*

# PREPARAZIONE

## / PREPARATION

1. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda alla tensione e alla frequenza indicate sulla targhetta della pompa.
2. Assicurarsi che l'interruttore sia in posizione OFF prima di alimentare la pompa.
3. Riempire l'olio fino a raggiungere il livello centrale visibile sulla spia dell'olio. Un livello di olio troppo basso comprometterà il funzionamento della pompa, mentre un livello alto dell'olio può provocare spruzzi d'olio.

- 1. Make sure the power supply matches the voltage and frequency marked on the pump nameplate.*
- 2. Make sure the pump is OFF before connecting it to electrical power.*
- 3. Fill the oil tank till the middle position on the glass: low oil levels may affect the pump performance, while high oil levels may result in oil spraying.*

# FUNZIONAMENTO

## / OPERATION

1. Prima di utilizzare la pompa per il vuoto, rimuovere il tappo di ingresso e collegare la pompa al serbatoio stagno (controllare e assicurarsi che la filettatura del tubo si adatti a quella del tubo di aspirazione). Il tubo di collegamento deve essere più corto possibile.
2. Controllare e assicurarsi che l'ingresso sia ben sigillato senza alcuna perdita.
3. Accendere la pompa per avviare il funzionamento.
4. Chiudere la valvola tra la pompa e il serbatoio stagno al termine dell'operazione.
5. Spegnerne la pompa e rimuovere la spina di alimentazione.
6. Rimuovere il tubo di collegamento.

- 1. Before using the vacuum pump, remove the inlet cap and connect the pump to the sealed container (check and make sure the thread of the pipe matches that of the inlet port). The length of the connecting pipe should be as short as possible.*
- 2. Check and make sure the air inlet is well sealed without any leakage.*
- 3. Switch on the pump to start operation.*
- 4. Close the valve between the pump and the sealed container when the operation is done.*
- 5. Switch off the pump and remove the power plug.*
- 6. Remove the connecting pipe.*

# PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

## / SAFETY PRECAUTIONS



**ATTENZIONE! Al fine di evitare lesioni fisiche, leggere e seguire attentamente le istruzioni in questo manuale.**

- Indossare sempre gli occhiali di protezione quando si maneggia il refrigerante per l'aria condizionata.
- Non entrare direttamente in contatto con il refrigerante! Potrebbero verificarsi lesioni fisiche.
- Superficie calda! Non toccare il serbatoio dell'olio o l'involucro della pompa durante il funzionamento della stessa.
- Rischio di folgorazione! Assicurarsi che tutte le apparecchiature siano adeguatamente messe a terra quando si collega l'alimentazione elettrica.
- La pompa non deve funzionare per più di 3 minuti quando l'ingresso è esposto all'atmosfera.
- La temperatura ambiente per un corretto funzionamento è di 5°C - 40°C.
- La tensione della pompa è di 220V±10%/50Hz. La presa di corrente deve essere collegata a terra.
- Non estrarre il refrigerante quando la camera della pompa è pressurizzata.
- Si raccomanda di utilizzare un'attrezzatura adeguata durante l'esecuzione di questa operazione.

***WARNING! To avoid personal injury, please carefully read and follow the instructions of this manual.***

- *Always wear goggles when handling air-conditioning refrigerant.*
- *Do not touch the refrigerant directly! Personal injury may occur.*
- *Hot surface! Do not touch the oil tank or pump case when the pump is on.*
- *Risk of electrical shock! Make sure all equipment are properly grounded when giving power.*
- *Do not use the pump for more than 3 minutes while the inlet is exposed to the atmosphere.*
- *The ambient temperature for proper operation is 5°C - 40°C.*
- *The voltage of the pump is 220V±10%/50Hz. The power socket must be grounded.*
- *Do not remove the refrigerant when the pump chamber is pressurized.*
- *When removing the refrigerant, always wear the proper equipment.*

# MANUTENZIONE

## / MAINTENANCE

### 1. SCELTA DELL'OLIO PER LA POMPA

E' fondamentale scegliere l'olio per pompe del vuoto adeguato al fine di ottenere il vuoto finale desiderato. Per assicurarsi la massima efficacia della pompa, si raccomanda di adoperare un olio con bassa viscosità (livelli 32-46).

**Procedere immediatamente alla sostituzione dell'olio nel caso di emulsione o contaminazione.**

### 2. PROCEDURA DI SOSTITUZIONE DELL'OLIO

- Azionare la pompa per circa 1 minuto per riscaldarla prima di sostituire l'olio.
- Aprire l'ingresso mentre la pompa è in funzione per forzare la fuoriuscita dell'olio dalla camera. Spegnerne la pompa e rimuovere il tappo di scarico per scaricare l'olio. Conservare l'olio drenato in un contenitore adatto e smaltirlo correttamente;
- Inclinare il corpo della pompa verso il tappo di scarico per svuotare completamente la camera;
- Serrare il tappo di scarico;
- Rimuovere il tappo di riempimento e aggiungere nuovo olio per la pompa;
- Serrare il tappo di ingresso, azionare la pompa per un minuto e controllare il livello dell'olio. Se il livello dell'olio è inferiore alla posizione MIN sulla spia, riempire l'olio fino a un livello compreso tra le posizioni MAX e MIN.
- Installare la trappola per nebbie d'olio.

#### 1. CHOICE OF OIL FOR THE PUMP

*It is important to choose the appropriate vacuum pump oil to achieve the desired final vacuum. To ensure the best pump performance, it is recommended to use a vacuum pump oil with a low viscosity level (between 32 to 46).*

***The oil should be immediately replaced if emulsified or contaminated.***

#### 2. OIL REPLACEMENT PROCEDURE

- Operate the pump for about one minute to warm it up before replacing the oil;
- Open the inlet when the pump is running so the oil in the chamber is forced out. Turn off the pump and remove the drain plug to drain the oil. Store the drained oil in a suitable container and dispose it properly;
- Tilt the pump body toward the drain plug to drain the chamber completely;
- Tight the drain plug;
- Remove the fill plug and add new pump oil;
- Tight the inlet plug, run the pump for one minute and check the oil level. If the oil level is below the MIN position on the oil sight glass, fill oil to a level between the MAX and MIN positions.

*Install the oil mist trap.*

# RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

## / TROUBLESHOOTING

| Problema<br><i>Problem</i>                        | Possibile Causa<br><i>Possible Cause</i>   | Rimedio<br><i>Remedy</i>  |
|---|--|---|
| Grado di vuoto insufficiente<br><i>Low vacuum</i> | il tappo di ingresso non è sigillato<br><i>The air inlet cap is loose</i>  | avvitare accuratamente il tappo di ingresso<br><i>Tighten the air inlet cap</i>   |
|   | la guarnizione in gomma del tappo di ingresso è danneggiata<br><i>The rubber ring inside the air inlet cap is damaged</i>                  | sostituire la guarnizione<br><i>Replace rubber ring</i>   |
|   | l'olio è troppo poco<br><i>Oil is insufficient</i>   | aggiungere olio fino al raggiungimento del livello indicato sulla spia della pompa<br><i>Fill oil to the middle line on oil sight glass</i>                       |
|   | l'olio è emulsionato o sporco<br><i>Oil is emulsified or dirty</i>   | sostituire l'olio<br><i>replace the oil</i>   |
|   | l'ingresso dell'olio è ostruito o l'olio in ingresso è troppo poco<br><i>The oil inlet is blocked or the oil supply is insufficient</i>    | pulire l'ingresso ed il filtro dell'olio<br><i>Clean the oil inlet and the filter</i>   |
|   | è presente una perdita nel tubo di collegamento<br><i>The connecting pipe leaks</i>  | controlla e aggiusta il tubo di collegamento<br><i>Check and fix the pipe</i>   |
|   | la pompa non è adatta<br><i>The pump is improper</i>   | controlla la dimensione del serbatoio stagno, ricalcola e seleziona la pompa adatta<br><i>Check the size of the vessel, recalculate and select a proper model</i> |
|   | Il tempo di servizio della pompa è così lungo che parti sono usurate<br><i>The service time of the pump is so long that parts are worn</i> | controlla e ripara oppure sostituisci la pompa<br><i>Check and repair, or replace the pump</i>  |

| <b>Problema</b><br><i>Problem</i>                      | <b>Possibile Causa</b><br><i>Possible Cause</i>   | <b>Rimedio</b><br><i>Remedy</i>  |
|--|---|--|
| <b>Perdita di olio</b><br><i>Oil leak</i>              | <b>la guarnizione dell'olio è danneggiata</b><br><i>Oil seal is damaged</i>   | <b>sostituire la guarnizione</b><br><i>Replace the seal</i>  |
|  | <b>Collegamento del serbatoio dell'olio allentato o danneggiato</b><br><i>Oil tank connections are loose or damaged</i> | <b>controlla e ripara oppure sostituisci la pompa.</b><br><i>Check and repair, or replace the pump</i>   |
| <b>Spruzzo di olio</b><br><i>oil spray</i>             | <b>troppo olio nella pompa</b><br><i>Too much oil inside the pump</i>   | <b>svuota il serbatoio fino a raggiungere livello indicato sulla spia della pompa.</b><br><i>Drain oil to the middle line on oil sight glass</i>   |
|  | <b>la pressione in ingresso rimane alta troppo a lungo</b><br><i>Pressure at inlet remains high for a long time</i>     | <b>scegli una pompa con velocità di pompaggio più elevata</b><br><i>Choose a pump with higher pumping speed</i>  |
| <b>Avvio difficoltoso</b><br><i>Difficult start up</i> | <b>La temperatura dell'olio è troppo bassa</b><br><i>Oil temperature is too low</i>                                     | <b>L'ingresso dell'aria è esposto all'atmosfera, avviare ripetutamente il motore o riscaldare l'olio della pompa.</b><br><i>The air inlet is open to the atmosphere to start multiple times or heat the pump</i> |
|  | <b>Il motore o l'alimentazione sono difettosi</b><br><i>Motor or power supply is defective</i>                          | <b>controlla e ripara</b><br><i>Check and repair</i>   |
|  | <b>Ci sono corpi estranei nella pompa</b><br><i>Foreign objects enter the pump</i>                                      | <b>controlla e ripara</b><br><i>Check and repair</i>   |
|  | <b>Il voltaggio è troppo basso</b><br><i>Voltage is too low</i>   | <b>controlla e ripara</b><br><i>Check the voltage</i>  |

**NOTE:**

1. Se il problema non è ancora risolto, contattare il rivenditore locale o inviare la pompa a un centro di riparazione professionale per trovare una soluzione.
2. Ci riserviamo il diritto di modificare le informazioni contenute nel presente manuale, compresi i dati tecnici e di progettazione, senza preavviso.

**NOTE:**

1. If the problem is still not solved, contact your local dealer or send the pump to a professional repair center to find a solution.
2. We reserve the right to change the information in this manual, including technical and design data, without notice.





# GARANZIA

## WARRANTY

La garanzia ha durata di 1 (uno) anno a decorrere dalla data di consegna indicata sul d.d.t (bolla). E' prevista altresì l'estensione d'ufficio, a titolo gratuito, per il secondo anno (due anni complessivi di garanzia) con decorrenza sempre dalla data indicata nel d.d.t di consegna (bolla).

L'azienda fornitrice garantisce la qualità dei materiali impiegati e la corretta realizzazione dei componenti. La garanzia copre difetti di materiale e di fabbricazione e si intende relativa alla fornitura dei pezzi in sostituzione di qualsiasi componente che presenti difetti, senza che possa venir reclamata alcuna indennità, interesse o richiesta di danni.

La garanzia non copre la sostituzione dei componenti che risultano danneggiati per:

- trasporto non idoneo;
- installazione non conforme a quanto specificato in questo manuale di installazione uso e manutenzione;
- la non osservanza delle specifiche tecniche di prodotto;
- quant'altro non riconducibile a vizi originari del materiale o di produzione a condizione che il reclamo del cliente sia coperto dalla garanzia e notificato nei termini e modalità richiesta dal fornitore, lo stesso si impegnerà, a sua discrezione, a sostituire o riparare ciascun prodotto o le parti di questo che presentino vizi o difetti.

*The warranty is valid for 2 (two) years from the delivery date indicated on the delivery note / waybill.*

*The supplier company guarantees the quality of the materials used and the correct construction of the components. The warranty covers defects in materials and manufacturing defects and refers to the supply of spare parts of any components featuring defects, without any compensation, interest or claim for damages.*

*The warranty does not cover the replacement of components damaged due to:  
incorrect transportation;*

*installation not compliant with that specified in this installation, use and maintenance manual;*

*non-observance of product technical specifications;*

*Anything else that is not linked to original faults of the material or production provided that the customer complaint is covered by the guarantee and a claim is made within the time limit and in the way requested by the supplier, the same supplier will commit, at their own discretion, to replace or repair any product or part of product showing signs of faults or defects.*

# SMALTIMENTO

## DISPOSAL

Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Può essere consegnato presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Per rimarcare l'obbligo di smaltire separatamente gli elettrodomestici, sul prodotto è riportato il marchio del contenitore di spazzatura mobile barrato.



*At the end of its useful life, the product must not be disposed of with household waste. It can be deposited at a dedicated recycling centre run by local councils, or at retailers who provide such a service. To highlight the requirement to dispose of household electrical items separately, there is a crossed-out waste paper basket symbol on the product.*



WATCH OUR  
INSTITUTIONAL VIDEO



**Tecosystemi S.p.A. Società Benefit**  
[www.tecosystemi.com](http://www.tecosystemi.com)

via dell'Industria, 2/4 - Z.I. San Giacomo di Veglia  
31029 Vittorio Veneto (Treviso) - Italy  
Phone +39 0438.500044 | Fax +39 0438.501516  
email: [info@tecosystemi.com](mailto:info@tecosystemi.com)  
C.F. - P. IVA - R.I.TV IT02535780247  
Cap. Soc. € 5.000.000,00 i.v.

