



ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

РАБОТА НА СИСТЕМАТА ICO F



СПЕСТЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ПОСРЕДСТВОМ ОПТИМИЗАЦИЯ НА НАПРЕЖЕНИЯТА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЯТ ПРИНЦИП

Електротехническият принцип, на който се основава работата на уреда ICO-F, е оптимизацията на напреженията, целящо намаляване на потреблението на енергия.

Този принцип е проучен и прилаган от 70-те години на миналия век с положителни и документиранни резултати, по-специално от фирмите за комунални услуги, които търсят системи за намаляване на потреблението от страна на потребителите в периоди на голямо търсене на енергия от техните клиенти.

Обширна техническа литература потвърждава принципа и приложимостта на тази техника към широк спектър от търговски, промишлени и домакински приложения.

ЗАЩО РАБОТИ ICO-F – ОСНОВНИЯТ ПРИНЦИП НА РАБОТА

Във всяка електрическа система има различни видове заряди (съпротивителни, индуктивни, електронни, капацитивни): всеки един от тях реагира различно на понижаването на захранващото напрежение.

Съществува един технически стандарт, който класифицира поведението на зарядите при промяна на напрежението и който определя способността за постигане на икономии в случай на намаляване на номиналното захранващо напрежение (Norma VDE-AR-E-2055-1)

Електрически компонент и уред потребител	α	β	γ
Кабели и линии	1	0	0
Прекъсвачи	1	0	0
Предпазители	1	0	0
Контакти	1	0	0
Уреди и електрически конектори без преобразувател за честоти, работещи при пълно натоварване и свръхнатоварване	0	1	0
Уреди и електрически конектори без преобразувател за честоти, работещи при непълно натоварване и „на празно“	0,9	0	0,1
Информационни системи	0,02	0,98	0
Битова електроника	0,02	0,98	0
Телекомуникационни съоръжения	0,02	0,98	0
Осветителни инсталации с флуоресцентни лампи електронно захранване	0,02	0,98	0
Осветителни инсталации с флуоресцентни лампи електромагнитно захранване с малки загуби	1	0	0
Електрически машини	0,25	0,75	0
Електрически уреди за отопление	0,25	0	0,75
Вентилационни съоръжения с незадействащ се конектор	0,25	0,25	0,5
Поялници	0,1	0,5	0,4
Подвижни уреди 1 – тостери, ел. самобръсначки, прахосмукачки, ...	0,9	0,1	0
Подвижни уреди 2 – ел. косачки, бормашини, кухненски електроуреди, ...	0,25	0,5	0,25

α : дял на електрическите компоненти и на уредите, зависими от напрежението (α между 0 и 1).

β : дял на електрическите компоненти и на уредите с постоянна мощност.

γ : дял на електрическите компоненти и на уредите с постоянен поток.

КАК РАБОТИ ICO-F

Системата и по-специално уредът ICO-F е сложна система, чиято цел е да уеднакви входящите напрежения в електрическата мрежа с действителните напрежения, необходими за работата на зарядите, приложими в самата мрежа, позволявайки съществено годишно намаляване на Kwh, които обичайно се "губят" в системата.

Всички уреди са конфигурирани в трифазен режим с допустими мощности от 40 kW до 1250 KVA, в зависимост от моделите, избрани и използвани от Icopower.

В тях има три макро системи:

- За управлението на свръхнапреженията се използват специални еднофазни трансформатори, свързани в серия към електрическата мрежа, които се управляват от процесор за контрол, който контролира свръхнапреженията, които винаги присъстват в мрежата, така че те да бъдат намалени върху съоръжението потребител. Процесорът има за задача да коригира стойностите в мрежата посредством различни отчитания и контроли, извършвани на предварително зададени времеви интервали, като по този начин способства за постигането на зададения резултат. Тези уреди не въвеждат в системата стабилизиращ ефект и не са съставени от групи от кондензатори с цел промяна на фазата на съоръжението

КАК РАБОТИ ICO-F

- За онлайн контрола на байпаса се използват рутери с мощност специално проектирани за конкретна работа и чиято работа е на импулси, следователно не работят с постоянно напрежение, като гарантират пълна оперативност във всяка ситуация
- за преброяванията се използва брояч, сертифициран MID, свързан по линията на входа с уреда ICO-F. Преброяванията е възможно да се извършват и в дистанционен режим с помощта на допълнителната услуга ICO-ДИСТАНЦИОННО, като позволява да се отчете цялата транзитирана през уреда енергия, отчитайки ефективния резултат от спестяването чрез свързването със системата на вградения байпас и изключвайки работа на уреда в режим ВКЛ. или ИЗКЛ.

АНАЛИЗ ПРЕДИ НАМЕСА: НАПРЕЖЕНИЯ (V)

Тенденция 1 мин

Път Цвят Курсор MIN Курсор AVG Курсор MAX MIN визуализирани AVG визуализирани MAX визуализирани

U12		400,8 V	401,6 V	402,2 V	390 V	403,3 V	414,4 V
U23		402,4 V	403 V	403,7 V	391,1 V	404,6 V	415,5 V
U31		401,9 V	402,8 V	403,4 V	390,6 V	404,5 V	415,9 V



АНАЛИЗ СЛЕД НАМЕСАТА: СЪПОСТАВКА V - P - COSFI

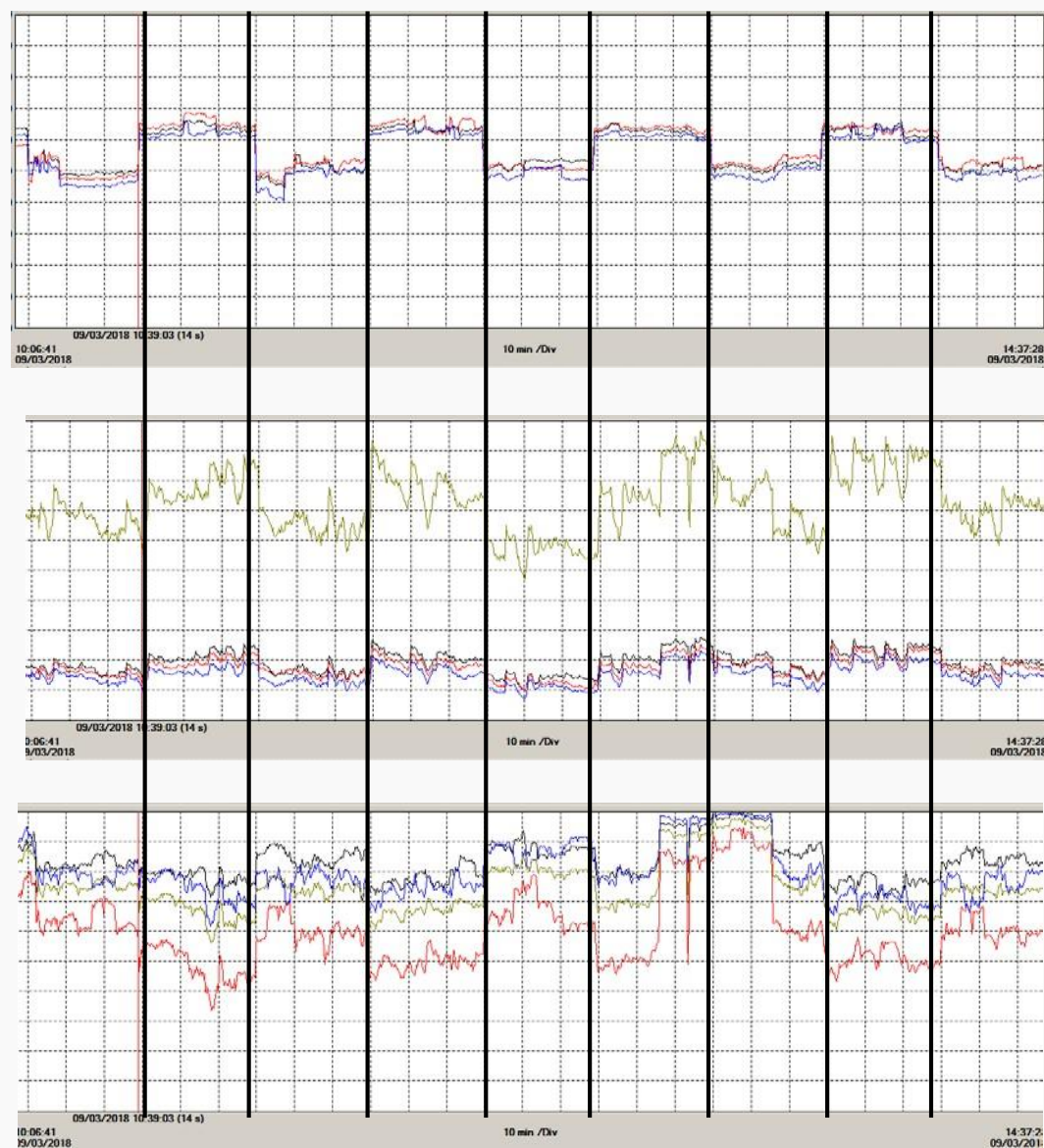
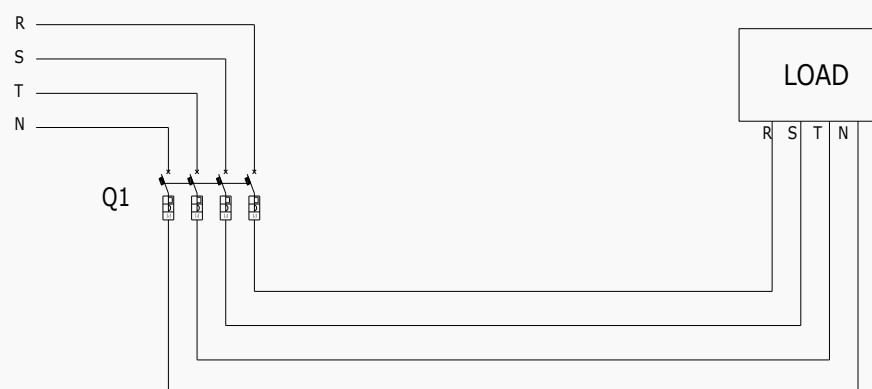
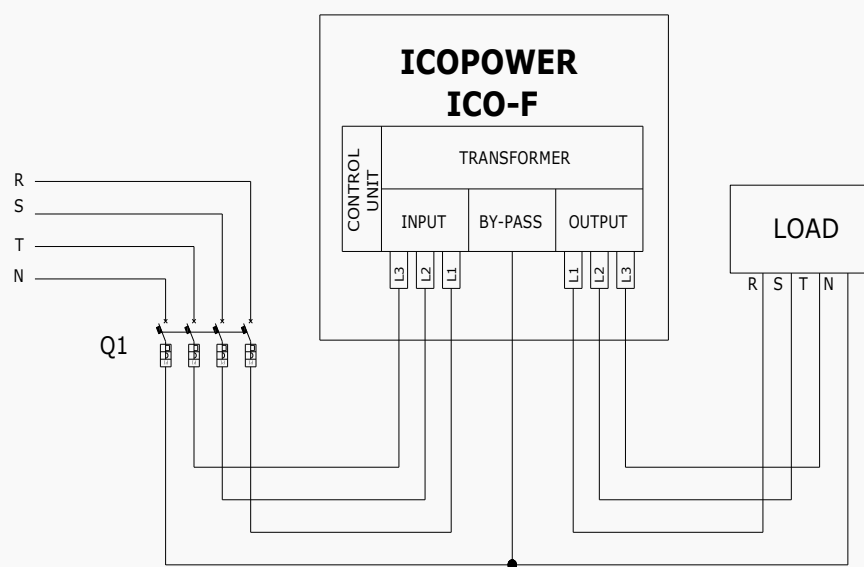


СХЕМА НА ЕДНОКАБЕЛНА ICO-F

ПРЕДИ ИНСТАЛАЦИЯ

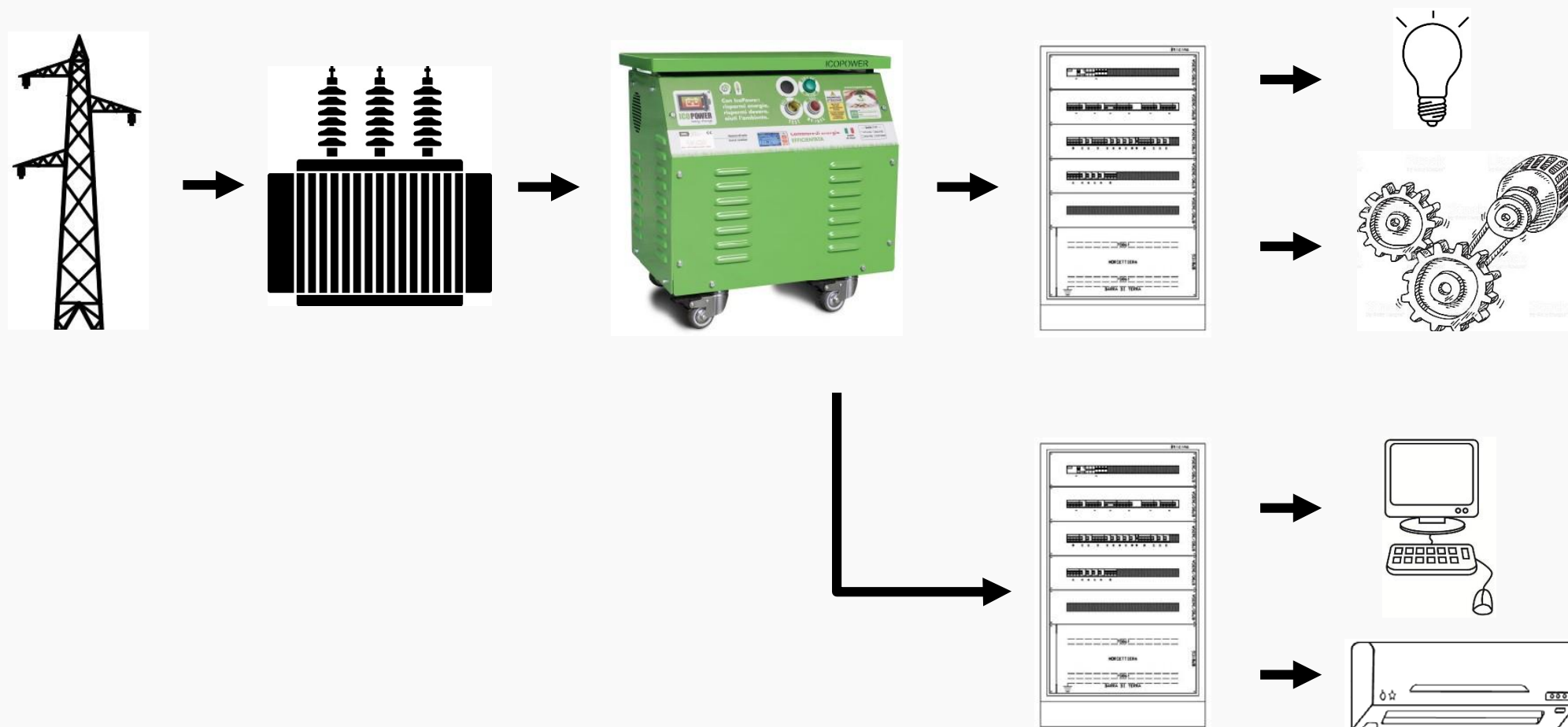


СЛЕД ИНСТАЛАЦИЯ



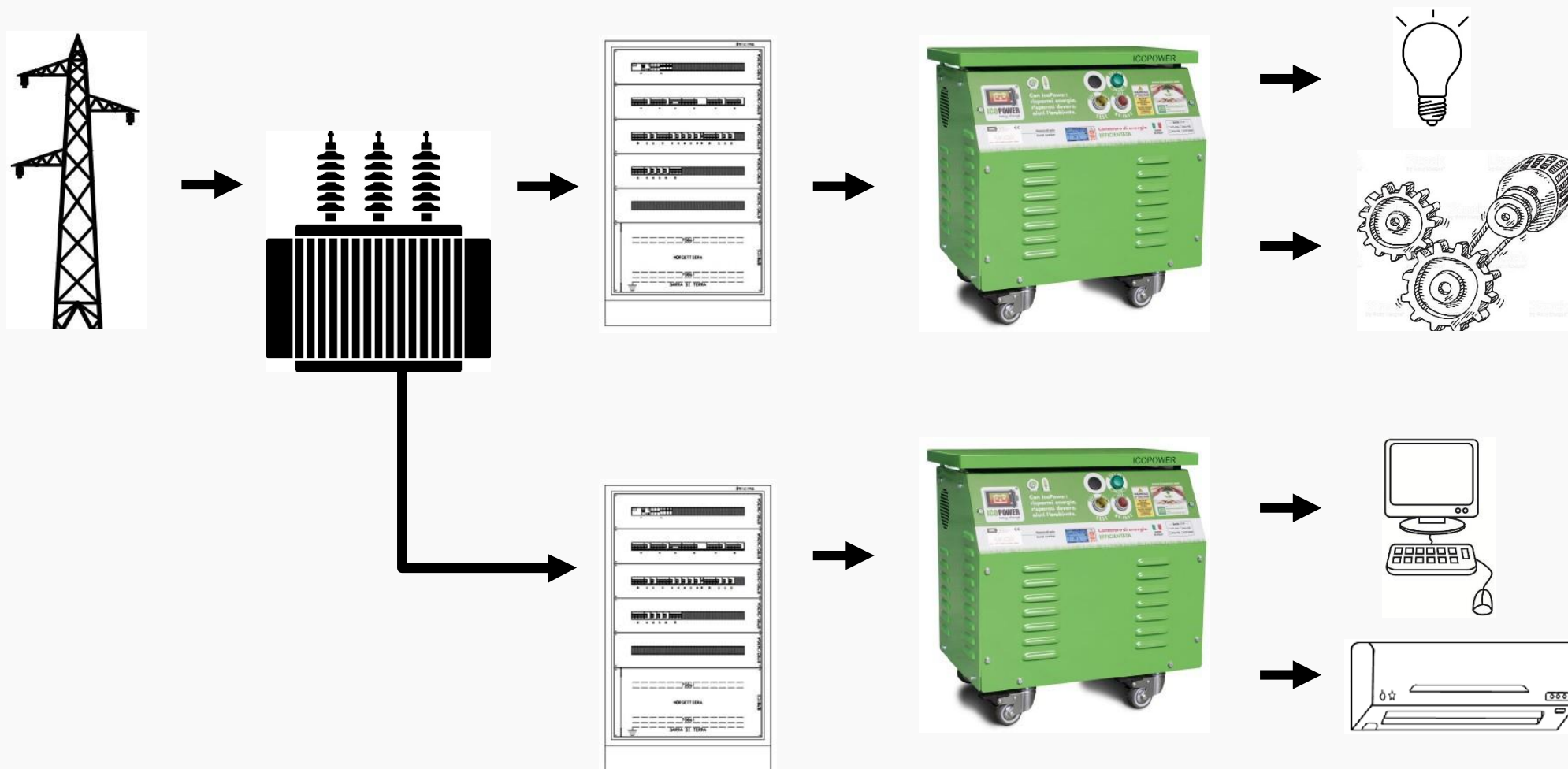
БЛОК-СХЕМА ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА УРЕДА (MT)

Включване на уреда за подобряване на енергийната ефективност в обща мрежа:



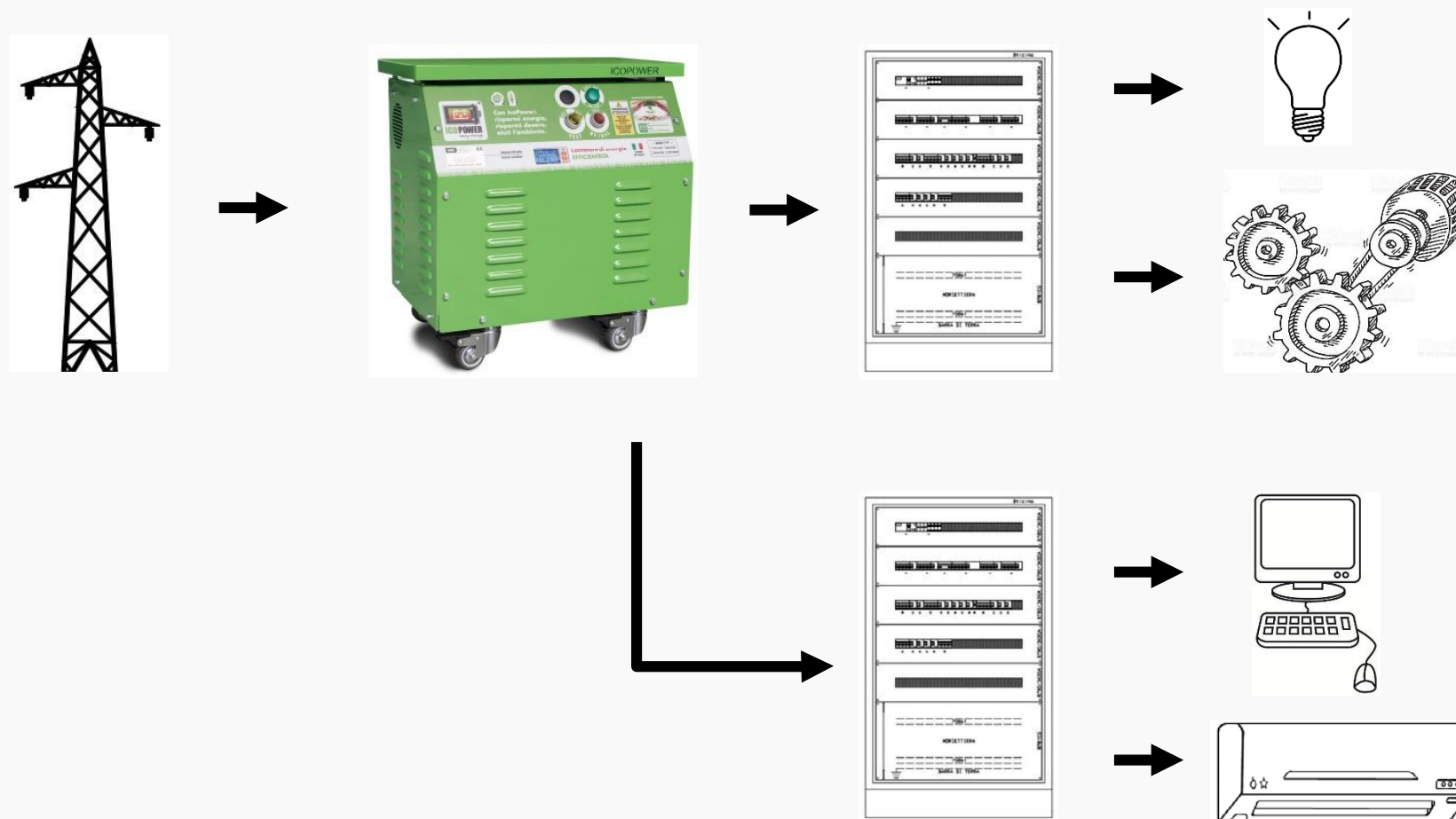
БЛОК-СХЕМА ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА УРЕДА (MT)

Включване на уреда за подобряване на енергийната ефективност в повече директни мрежи с електрически заряди:



БЛОК-СХЕМА ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА УРЕДА (ВТ)

Включване на уреда за подобряване на енергийната ефективност в обща мрежа:



СЕРТИФИКАТИ И НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

- СЕ декларация за съответствие
- Безопасност за силови трансформатори IEC/EN 61558
- Електромагнитна съвместимост IEC/EN 61000

POLITECNICO di TORINO Sede di Alessandria LABORATORIO DI INGEGNERIA ELETTRICA		TEST REPORT DOC. TR 17-12 LIE PAG. 1/31																	
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY TESTS																			
<p align="center">POLITECNICO DI TORINO SEDE DI ALESSANDRIA</p>  <p align="center">TEST REPORT Document: TR 17-12 LIE Emission Date: 20/09/2017 <i>Electromagnetic Compatibility Tests</i></p>																			
<p><i>Reference standards:</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>CEI EN 61000-6-4:2007+A1:2013</i></td> <td><i>Electromagnetic Compatibility (EMC) Part 6-4: Generic standards – Emission for industrial environments.</i></td> </tr> <tr> <td><i>CEI EN 61000-6-2:2006</i></td> <td><i>Electromagnetic Compatibility (EMC) Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments.</i></td> </tr> <tr> <td><i>CEI EN 55011:2013</i></td> <td><i>Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement</i></td> </tr> <tr> <td><i>CEI EN 61000-4-2:2011</i></td> <td><i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication.</i></td> </tr> <tr> <td><i>CEI EN 61000-4-3:2007+A1:2009+A2:2011</i></td> <td><i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 3: Radiated, radio-frequency electromagnetic field immunity test.</i></td> </tr> <tr> <td><i>CEI EN 61000-4-4:2013</i></td> <td><i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 4: Electrical fast transient/ burst immunity test. Basic EMC Publication.</i></td> </tr> <tr> <td><i>CEI EN 61000-4-5:2007</i></td> <td><i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 5: Surge immunity test.</i></td> </tr> <tr> <td><i>CEI EN 61000-4-6:2011</i></td> <td><i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.</i></td> </tr> </table>				<i>CEI EN 61000-6-4:2007+A1:2013</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC) Part 6-4: Generic standards – Emission for industrial environments.</i>	<i>CEI EN 61000-6-2:2006</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC) Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments.</i>	<i>CEI EN 55011:2013</i>	<i>Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement</i>	<i>CEI EN 61000-4-2:2011</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication.</i>	<i>CEI EN 61000-4-3:2007+A1:2009+A2:2011</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 3: Radiated, radio-frequency electromagnetic field immunity test.</i>	<i>CEI EN 61000-4-4:2013</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 4: Electrical fast transient/ burst immunity test. Basic EMC Publication.</i>	<i>CEI EN 61000-4-5:2007</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 5: Surge immunity test.</i>	<i>CEI EN 61000-4-6:2011</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.</i>
<i>CEI EN 61000-6-4:2007+A1:2013</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC) Part 6-4: Generic standards – Emission for industrial environments.</i>																		
<i>CEI EN 61000-6-2:2006</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC) Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments.</i>																		
<i>CEI EN 55011:2013</i>	<i>Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement</i>																		
<i>CEI EN 61000-4-2:2011</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC Publication.</i>																		
<i>CEI EN 61000-4-3:2007+A1:2009+A2:2011</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 3: Radiated, radio-frequency electromagnetic field immunity test.</i>																		
<i>CEI EN 61000-4-4:2013</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 4: Electrical fast transient/ burst immunity test. Basic EMC Publication.</i>																		
<i>CEI EN 61000-4-5:2007</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 5: Surge immunity test.</i>																		
<i>CEI EN 61000-4-6:2011</i>	<i>Electromagnetic Compatibility (EMC). Part 4: Testing and measurement techniques. Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.</i>																		
<i>Executed for:</i>		Icopower S.r.l.																	
<i>Equipment under test:</i>		ICO – F300																	
<i>Test Responsible:</i>		Fausto FRANCHINI	<i>Signature :</i>																
<i>Technicians:</i>		Fausto FRANCHINI	<i>Signature :</i>																
Alessandria, 20/09/2017																			
This Test Report can't be reproduced, unless in complete way, without the authorization of Laboratorio di Ingegneria Elettrica.																			
R:\2017\2017.07.26 - Icopower\TR 17-12_IcoPower.docx																			

КОНТАКТИ – www.icopower.com

- Главно управление на Icopower

Icopower S.r.l – Via Galileo Galilei, 46/48 -20091 Bresso (MI)

Тел.: +39 02 89612 200

icopower@icopower.com

- Кения

Icopower Kenya – Westlands – 66 Muthithi Road – Nairobi – Kenya

- Франция

Icopower France SAS Le Splendid Azur – 4 av. De Lattre de
Tassigny 83120 Sainte-Maxime

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОТГОВОРНОСТ

Този документ е изключителна собственост на **Icopower Srl**.
Забранява се всякакво негово възпроизвеждане, цялостно или частично, пряко или непряко, използването му, възпроизвеждането или копирането му без предварителното писмено съгласие **Icopower srl**.

Icopower srl си запазва правото да променя спецификациите на продукта без предизвестие.

Icopower srl не поема отговорност за каквито и да било грешки, съдържащи се в настоящия документ.