



Normativa EN62040-3 e classificazione UPS

Tutto quello che hai sempre voluto sapere sulla EN62040-3 sugli UPS e non hai mai chiesto

Mauro Valentini – UPS Business Development

1

Andamento del mercato degli UPS

2

Classificazione degli UPS EN62040-3

3

Batterie

4

Comunicazione e supervisione

5

Overview gamma EASY UPS

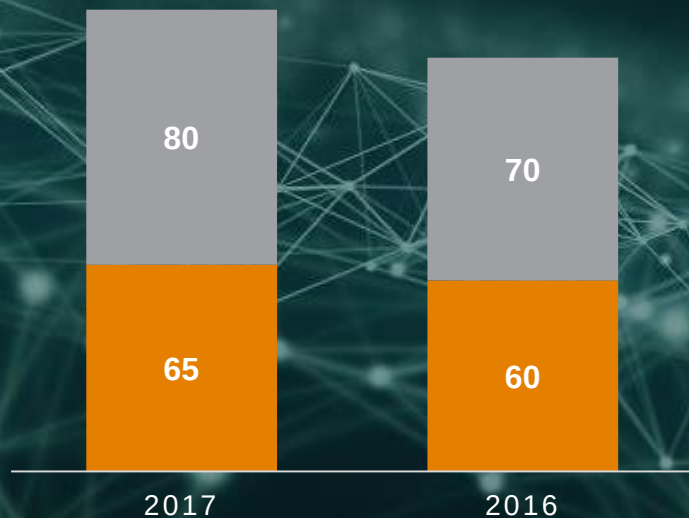
A photograph of three diverse young adults (two men and one woman) smiling and looking towards the right. They are all wearing bright green t-shirts. The man on the left is holding a white recycling bag. The woman on the right is also holding a white recycling bag. They are standing outdoors on a grassy area with trees in the background. A semi-transparent green horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text.

Andamento del Mercato UPS

Mercato UPS Italia (Anie 2017)

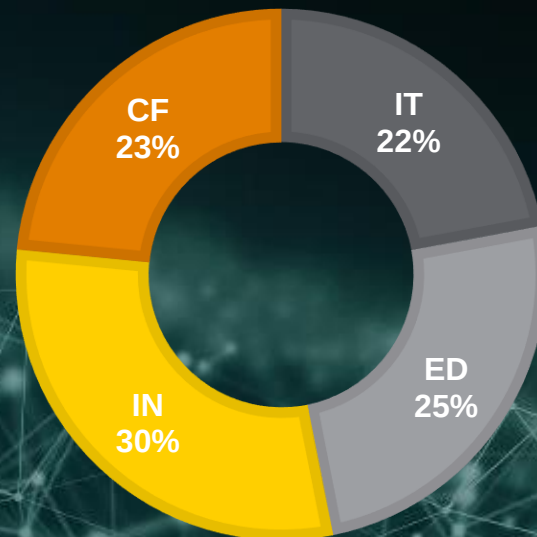
MERCATO UPS 2017

■ mono ■ tri



Totale mercato +12%

CLIENTELE – MKT UPS 2017



Mercato installatori = 55%

Tre mercati



Residenziale	Retail		Industria	
home entertainment	Edge IT	casse	Ind. edge	produzione
UPS VI (1ph)	UPS VFI (1ph)	UPS VI (1ph)	UPS VFI (1ph)	UPS VFI (3ph)
Multi prese - schuko	Aut. 30 min		Aut. 30 min	>100 kVA
Continuità di servizio Protezione sovratensioni	Continuità di servizio Qualità di alimentazione		Qualità dell'alimentazione Microinterruzioni	

Perché considerare la EN62040-3

voltimum

I 3 motivi

- Bisogna essere certi di **soddisfare i bisogni di qualità** dell'energia in ambienti potenzialmente disturbati
 - Industriale
- Bisogna essere certi **di soddisfare i bisogni di elevata sicurezza** per applicazioni critiche
 - Edge IT
- Bisogna essere certi di **soddisfare il corretto livello di investimento** in ambienti dove la qualità della rete è mediamente buona
 - Residenziale



A photograph of two men at a construction site. The man on the left wears a white hard hat and a light blue shirt with a patterned tie. The man on the right wears a yellow hard hat and a blue shirt with a grey safety vest. They are both looking down at a large set of architectural blueprints held by the man on the left. The background shows yellow scaffolding and concrete structures under construction.

EN620140-3 – Classificazione UPS e batterie

Definizione

La norma EN62040-3 non entra nel dettaglio della tecnologia costruttiva di un UPS ma **classifica tre differenti categorie** in funzione della sua capacità di garantire qualità di alimentazione e continuità di servizio.

Inoltre indica **come misurare i principali parametri prestazionali**, quali autonomia, rendimento, ecc ecc.

N O R M A I T A L I A N A C E I

Norma Italiana

CEI EN 62040-3

La seguente Norma è identica a: EN 62040-3:2011-06.

Data Pubblicazione

2012-05

Titolo

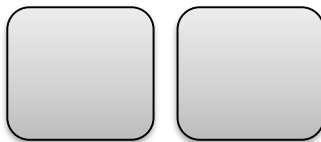
Sistemi statici di continuità (UPS)

Parte 3: Metodi di specifica delle prestazioni e prescrizioni di prova

Norma 62040-3: La classificazione UPS

voltimum

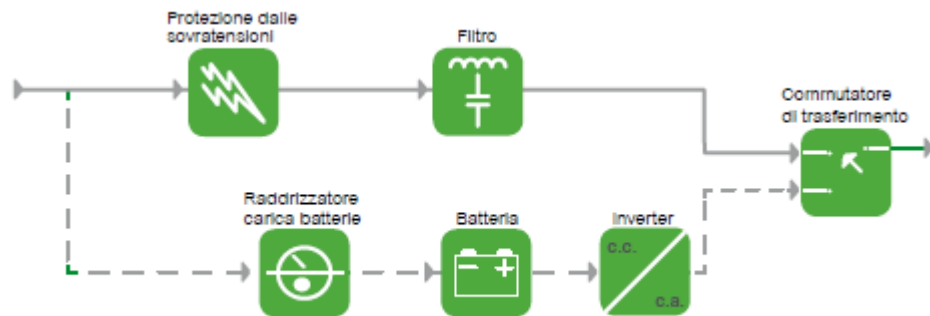
Prima parte del codice



VFI	<i>L'uscita dell'UPS è indipendente dalle variazioni della tensione e della frequenza di alimentazione (rete)...</i>
VI	<i>L'uscita dell'UPS dipende dalle variazioni della frequenza dell'alimentazione (rete), ma le variazioni della tensione sono condizionate da dispositivi attivi/passivi di regolazione della tensione nei limiti di funzionamento normale</i>
VFD	<i>L'uscita dell'UPS dipende dalle variazioni della tensione di alimentazione (di rete) e della frequenza</i>

Passive Stand-by (VFD secondo la norma EN62040-3)

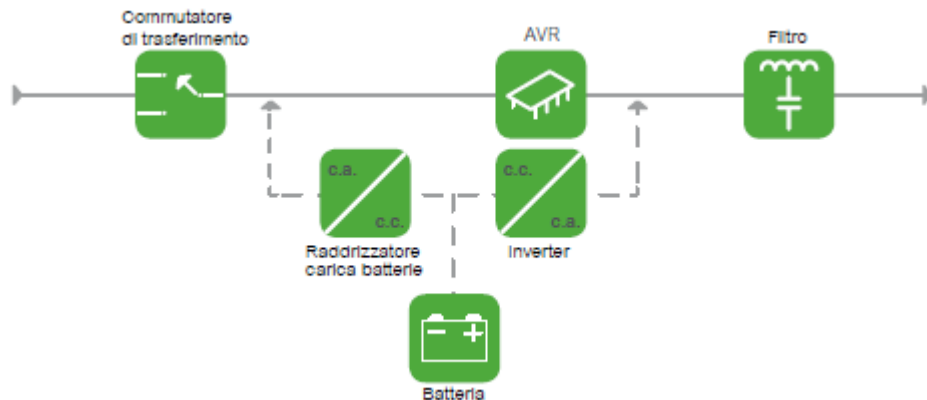
voltimum



La tecnologia più comune per la protezione del PC in un ambiente elettricamente stabile. In modalità normale, l'inverter alimenta il carico con la rete, Semplicemente filtrata ma senza alcuna conversione di energia. Il suo principio di funzionamento è sequenziale (rete / batteria). In caso di interruzione, l'inverter assorbe energia dalla batteria per fornire energia stabilizzata. Il suo uso non è adatto in caso di frequenti disturbi (ambienti industriali o fortemente disturbati) e per tutti quei carichi che non sopportano micro interruzioni fino a 10 msec

Line-interactive (VI secondo la norma EN62040-3)

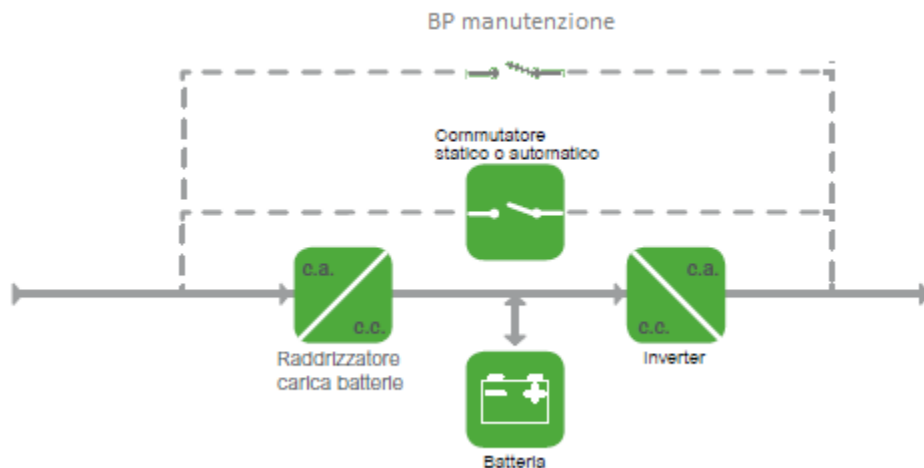
voltimum



In modalità normale, il dispositivo è gestito da un microprocessore che monitora la qualità della rete elettrica e risponde alle variazioni. L'AVR (Automatic Voltage Regulation) **corregge istantaneamente le fluttuazioni di tensione**. Questa soluzione garantisce una qualità di alimentazione sul carico migliore che un VFD, ma in ogni caso la commutazione iniziale **genera una micro interruzione di 4 - 6 msec**

Doppia conversione On-Line (VFI secondo la norma EN62040-3)

virtu



La doppia conversione, è una tecnologia adatta alla protezione centralizzata che **garantisce una qualità costante di alimentazione qualunque sia il disturbo della rete**. Negli UPS on line, la doppia conversione permanente elimina i disturbi elettrici che possono danneggiare un carico sensibile: la corrente è completamente rigenerata dalla doppia conversione, da alternata a continua per caricare le batterie (o tenerle in tampone) e da continua in alternata, attraverso l'inverter, per alimentare il carico. **Questa tecnologia è essenziale per la protezione di installazioni vitali presso le aziende e garantisce una protezione permanente**. L'UPS on line è compatibile con qualsiasi tipo di carico **perché non genera nessuna micro interruzione durante il passaggio la batteria**.

Norma 62040-3: La classificazione UPS

voltimum

Seconda parte del codice



1° carattere	Modalità di funzionamento normale o da bypass
2° carattere	Modalità di funzionamento da batteria
S	La forma d'onda generata è sinusoidale con qualsiasi tipo di carico
X	La forma d'onda generata è sinusoidale solo con carico lineare
Y	La forma d'onda generata non è sinusoidale

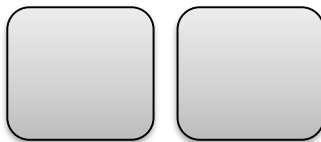
Life Is On

Schneider
Electric

Norma 62040-3: La classificazione UPS

voltimum

Terza parte del codice



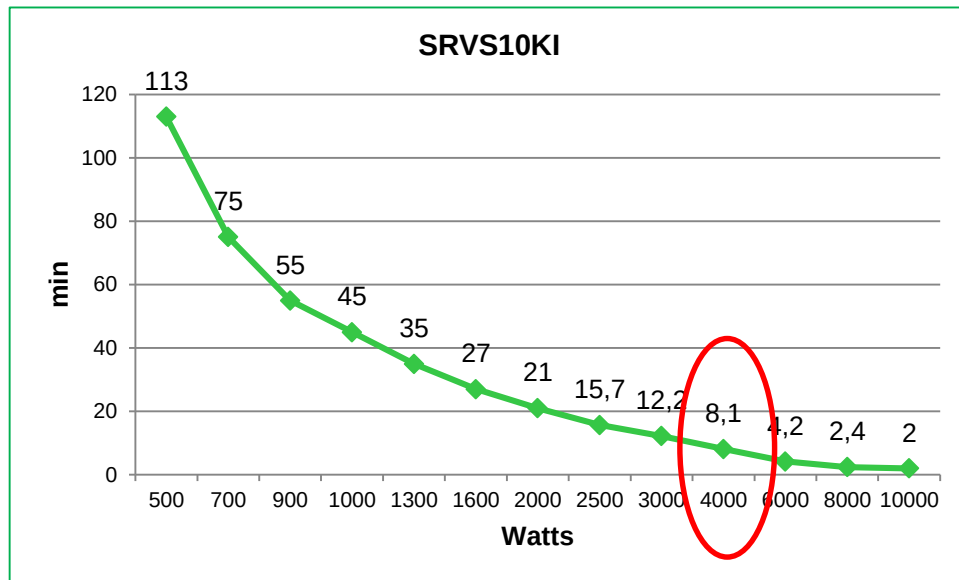
1° carattere	<i>prestazioni in condizioni di cambiamento del modo di funzionamento</i>
2° carattere	<i>prestazioni in condizioni di variazione di un carico lineare, in modo di funzionamento normale/da batteria (caso più sfavorevole).</i>
3° carattere	<i>prestazioni in condizioni di variazione di un carico non lineare, in modo di funzionamento normale/da batteria (caso più sfavorevole).</i>
1	<i>Nessuna interruzione della tensione di uscita</i>
2	<i>Interruzione della tensione in uscita per una durata max di 1 ms</i>
3	<i>Interruzione della tensione in uscita per una durata max di 10 ms</i>
4	<i>Fare riferimento al costruttore</i>

Life Is On

Schneider
Electric

Considerazioni generali

- Il carico applicato ad un UPS assorbe Watt
- A parità di carico e a parità di autonomia richiesta le batterie devono avere le medesime prestazioni
- Indipendentemente da marca e modello di UPS
- Il corretto dimensionamento delle batterie va fatto dichiarando l'autonomia ad un preciso valore di Watt. (Es: 8 min a 4 kw)
- Altri dimensionamenti sono imprecisi
 - Autonomia tipica
 - Autonomia al 100% del carico
 - Autonomia a potenza apparente (KVA)



Batterie

voltimum

Come essere sicuro delle autonomie dichiarate?

Conoscendo:

- Marca e modello della batterie → trovare le tabelle di scarica
- Numero di monoblocchi → fare calcolo

Una indicazione può essere rappresentata da dimensioni e pesi.

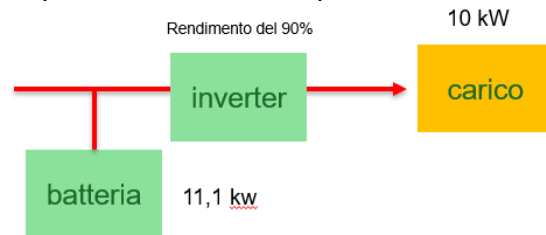
Tabella in watt di una batterie 12V 7 Ah

Constant Power Discharge Characteristics Unit:W (25°C,77°F)										
F.V/Time	5MIN	10MIN	15MIN	30MIN	1HR	2HR	3HR	4HR	5HR	8HR
1.60V	343.00	223.00	171.00	105.00	63.40	36.60	26.20	20.70	17.00	11.20

Chiediamo 15 min su 10kW

$$171 \text{ W} * 65 \text{ monoblocchi} = 11.115 \text{ W} \rightarrow \text{ok}$$
$$171 \text{ W} * 50 \text{ monoblocchi} = 8.550 \text{ W} \rightarrow \text{No}$$

Esempio teorico senza fini pratici



La composizione della batterie dipende dal UPS
La potenza prelevabile dipende dalla batteria



Comunicazione e supervisione

Bisogni per il cliente

Informazioni sul suo stato di funzionamento

- Modalità (rete / batterie)
- Grandezze elettriche (V, I, carico applicato)
- Valori di batteria (carica, autonomia,.....)

Interazione con le utenze protette

- Mancanza rete
- Guasto interno
- chiusura lavori (shutdown)





diretta



Diretta

- USB o RS232
- Software dedicati (powerShute)
- Monitoraggio



In rete



Via rete (attraverso scheda)

- Ethernet RJ45
- SNMP / modbus
- Monitoraggio e shutdown



EcoStruxure IT / Asset Advisor - 24/7 controllo

voltimum

Tutti gli UPS con scheda di rete

Mobilità *

Rimani collegato al tuo Data Center dati in tempo reale e allarmi sulla tua app mobile



Monitoraggio *

Aumento del tempo di attività del impianto con monitoraggio 24x7 intelligente e risoluzione dei problemi da remoto



Controllo SE

Tranquillità per il cliente finale. Il corretto funzionamento dell'impianto affidato a Schneider Electric 24x7. Con intervento automatico del tecnico per eventuale riparazione

EcoStruxure
Asset
Advisor

Proactive contact for
alarm resolution



Schneider Electric
Service Bureau

(*) Incluso nel periodo di garanzia

Life Is On

Schneider
Electric

A hand holding a yellow flower against a sunset background. The image is split horizontally by a green band. The top half shows a blurred sunset with a yellow flower in focus. The bottom half shows a hand holding a yellow flower against a blurred background of green and yellow bokeh.

Nuova gamma Easy UPS

Easy UPS monofase

voltimum



Easy UPS BVS

500 – 1000 VA

LI (line interactive)

Residenziale



Easy UPS SMVS

1000 – 3000 VA

LI (line interactive)

Edge IT



Easy UPS SRVS

1 – 10 KVA

VFI (online doppia conversione)

Industriali / IT

Giugno 2019



Easy 3S

10 – 40 kW

VFI (online doppia conversione)

Industriale



Easy 3M

60 – 80 – 100 kW kW

VFI (online doppia conversione)

Industriale

Maggio 2019



Easy 3M+

Fino a 200 kW

VFI (online doppia conversione)

Industriale

Fine 2019

A young child with light brown hair and a blue sweater is looking upwards with a questioning expression. The background is a green chalkboard filled with white question marks. A green horizontal bar is overlaid across the middle of the image.

Domande?

Life Is On



Schneider
Electric