

Advel Application Note – AAN2015.2

Novità alimentatori della serie -DX rispetto alla serie DZ1

Ing. Alessio Spinosi



In Figura 1 sono riportate le dimensioni dei due alimentatori a confronto: il vecchio DZ1 è largo 200mm, mentre il nuovo DX è largo 142mm.

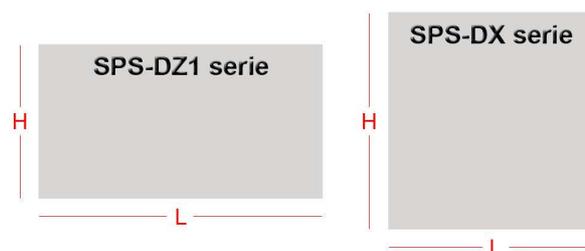


Figura1 – In figura sono riportate le dimensioni frontali degli alimentatori della serie DZ1 (in alto) e DX (in basso):
DZ1 → L x H = 200mm x 100mm
DX → L x H = 142mm x 145mm

1. Introduzione

A partire dal Ottobre 2015 è nata una nuova serie di alimentatori Advel per montaggio su guida DIN: la serie **DX**. Questa nuova serie è destinata a prendere il posto della serie **DZ1**, soprattutto grazie alle dimensioni più contenute. Resta comunque la piena compatibilità elettrica tra i due alimentatori.

2. Dimensioni

Gli alimentatori prodotti da Advel sono mediamente più ingombranti rispetto a quelli di alcuni altri costruttori per tre motivi:

- la presenza interna del diodo di parallelo (assente nella quasi totalità degli alimentatori presenti sul mercato),
- i grossi condensatori elettrolitici di Hold Up necessari a garantire una tenuta al buco di tensione di ben 80÷100msec a pieno carico (contro i 20msec richiesti dalla normativa),
- la protezione di Crowbar, che consiste di un grosso SCR con annesso dissipatore.

Gli alimentatori della serie DZ1 in definitiva occupano uno spazio quasi doppio rispetto ad alimentatori dello stesso taglio di potenza prodotti da altri costruttori.

La serie DX nasce con l'intento di diminuire la larghezza dell'alimentatore della serie DZ1, pur mantenendone esattamente le stesse caratteristiche elettriche. Di fatto la serie DX può essere intesa come un restyling della serie DZ1.

All'interno di un armadio industriale è la larghezza il parametro che determina l'ingombro di un alimentatore, mentre per l'altezza tipicamente si hanno a disposizione 20÷25cm per ogni barra omega di montaggio.

3. Boccole di taratura

I nuovi alimentatori della serie DX, rispetto alla vecchia serie DZ1, presentano frontalmente due boccole per una comoda lettura della tensione d'uscita.

Si ricordi che gli alimentatori prodotti da Advel sono provvisti di current sharing attivo, un sistema che garantisce una equa ripartizione del carico di corrente tra gli alimentatori in parallelo, tuttavia è sempre consigliato effettuare quanto meno una prima taratura all'accensione dell'impianto e le nuove boccole rendono l'operazione di taratura estremamente comoda e veloce.

4. Confronto con i competitors

Sono stati presi in esame n.4 alimentatori di noti produttori, che chiameremo **A**, **B**, **C** e **D**, di cui sono riportate alcune caratteristiche nella Tabella1. Gli alimentatori sono tutti da 250W, tensione d'ingresso 230Vac (oppure 88/264Vac), tensione d'uscita 24V.

Nel caso di sistemi con alimentatori in parallelo di tipo A, B, C o D, bisogna aggiungere l'acquisto e l'ingombro dei diodi di parallelo. Invece con un sistema di alimentatori DX (o DZ1) prodotti da Advel, non è necessario utilizzare dei diodi esterni per il parallelo, visto che sono già presenti internamente.

Alimentatore	A	B	C	D	Advel-DZ1	Advel-DX
W x H [mm ²]	83 x 124	123 x 138	69 x 130	59 x 124	200 x 100	142 x 146
diodo di parallelo	no	no	no	no	si	si
tempo Hold Up [msec]	20 msec	20 msec	20 msec	20 msec	100 msec	100 msec
crowbar	no	no	no	no	si	si
current sharing	passivo	passivo	passivo	passivo	attivo	attivo
Remote power off	no	no	no	si	no	no
boccole per taratura	no	no	no	no	no	si
Costo (*)	\$	\$	\$	\$ \$	\$ \$ \$	\$ \$ \$

Tabella1 – In tabella sono riportate alcune caratteristiche di alimentatori di diversi produttori, per montaggio su barra DIN, potenza 250W, tensioni di ingresso/uscita = 230Vac / 24Vdc.

(*) **NOTA:** al costo degli alimentatori A, B, C, D deve essere aggiunto il costo di eventuali diodi di parallelo, da acquistare a parte.

Per gli alimentatori A, B, C, D si può calcolare una dimensione media: L x H = 84mm x 129mm.

I classici diodi di parallelo per queste potenze, hanno dimensione L x H = 50mm x 100mm e contengono 2 diodi.

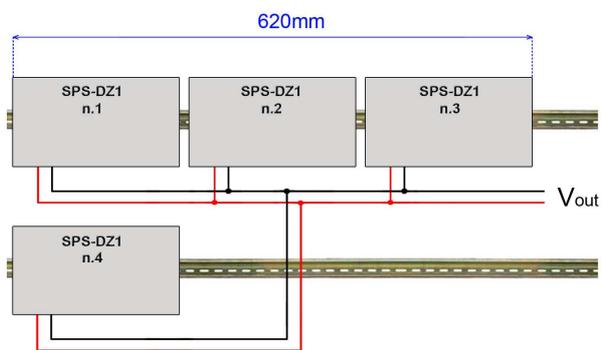
Per quanto riguarda gli armadi per uso industriale, ne esistono di moltissime forme e dimensioni. Prendiamo in esame quello forse più usato, ovvero quello nel formato rack 19”.



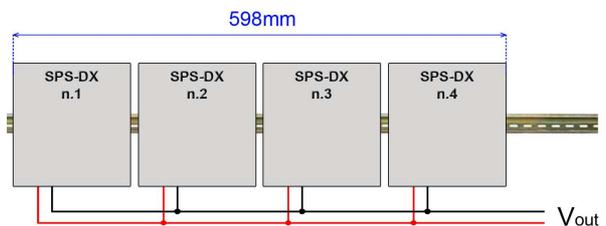
Figura2 – In figura è riportato il classico armadio rack 19”, che ha larghezza esterna 800mm, e una larghezza utile interna di circa 650mm.

L’armadio rack 19” ha una larghezza utile interna di circa 650mm: in questa larghezza è possibile montare n.4 alimentatori Advel-DX, con un cablaggio relativamente semplice; nella stessa larghezza è possibile montare un sistema analogo con n.4 alimentatori prodotti da altri costruttori, tuttavia in quest’ultimo caso bisogna considerare l’aggiunta dei diodi di parallelo, ne consegue un cablaggio più complesso (Figura 3) oltre che un costo aggiuntivo.

Advel **SPS-DZ1** system:



Advel **SPS-DX** system:



other manufacturer system:

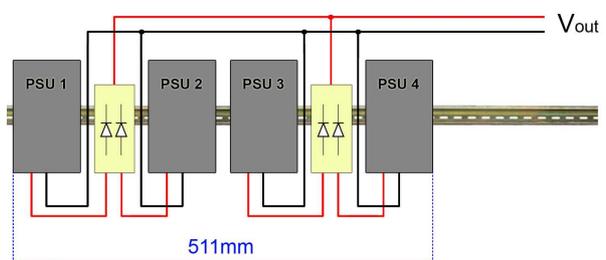


Figura3 – Sistema di 4 alimentatori da 250W in parallelo/ridondanza, realizzati mediante alimentatori della vecchia serie Advel-DZ1 (in alto), o della nuova serie Advel-DX (in mezzo) o mediante alimentatori di altri noti produttori presenti sul mercato (in basso). Si è assunto uno spazio di 5mm tra un elemento e l’altro.

Il sistema realizzato con alimentatori Advel-DZ1 risulta molto ingombrante, infatti nel rack 19” ci

stanno soltanto 3 alimentatori allineati. Invece con un sistema realizzato usando i nuovi alimentatori Advel-DX si risparmia molto spazio all'interno dell'armadio, pur essendo ancora un po' più ingombrante rispetto a quanto realizzabile con altri alimentatori presenti sul mercato.

Tuttavia è doveroso considerare che il sistema realizzato con alimentatori Advel permette una migliore equipartizione della corrente, grazie ai diodi di parallelo interni e al sistema di Current Sharing Attivo (**CSa**): invece nei sistemi con diodo di parallelo esterno, e current sharing rigorosamente passivo, non è possibile bilanciare le correnti di carico degli alimentatori, se non in maniera molto grossolana (vedi "AAN2013.1 - *Current Sharing passivo vs attivo*") con un conseguente peggioramento dell'affidabilità del sistema.

Va infine ricordato che gli alimentatori prodotti da Advel, sia la vecchia serie DZ1 sia la nuova serie DX, sono disponibili in molte versioni di tensione ingresso/uscita, anche totalmente customizzabili dal cliente.

5. Conclusioni

Sono stati presentati i nuovi alimentatori della serie DX prodotti da Advel per montaggio su guida din.

La maggior differenza rispetto alla vecchia serie DZ1 è la minore larghezza, che consente un migliore utilizzo dello spazio all'interno degli armadi industriali.

Sono poi stati confrontati 3 sistemi di 4 alimentatori in parallelo/ridondanza: uno realizzato mediante i vecchi alimentatori Advel-DZ1, uno mediante i nuovi Advel-DX e uno mediante alimentatori prodotti da altri costruttori. Il sistema Advel-DX ha ottimizzato notevolmente lo spazio rispetto al sistema Advel-DZ1, risultando solo poco più ingombrante rispetto ad un sistema ottenuto da alimentatori di marca diversa. Rispetto a quest'ultimo tuttavia il sistema Advel-DX assicura un maggior tempo di Hold-Up (ovvero la resistenza ai buchi di tensione), una maggior facilità di cablaggio (e quindi anche di manutenzione), una maggior affidabilità (grazie al current sharing attivo che migliora la ripartizione della corrente di carico tra gli alimentatori in parallelo), una maggior facilità nella procedura di taratura (grazie alle boccole frontali) e infine una maggior customizzazione delle tensioni di ingresso/uscita da parte del cliente finale.

»ADVEL«
ELETTRONICA INDUSTRIALE

HEADQUARTER: Via Miglioli 13, Segrate 20090 MI (Italy)

Technical DPT: Ing. A.Spinosi, tec@advel.it