



Département
TESTS ENERGIE MESURES



CHARGES ÉLECTRONIQUES



EA-Elektro-Automatik
PREMIUM PARTNER



LES CHARGES ÉLECTRONIQUES CHEZ EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES

Equipements Scientifiques est désormais un acteur incontournable dans le domaine de l'énergie. Composé d'un service avant et après-vente, le pôle « PUISSANCE ENERGIE » au sein du département Tests Energie Mesures réunit des fabricants de renom (Elektro Automatic, Pacific Power Source, H&H, Gustav Klein, Delta Elektronika, Kikusui, Cinergia etc.) pour vous apporter une très large gamme de produits dans le domaine du test et mesure de « solutions Power ».

Un vaste choix d'alimentations et de charges électroniques disponibles :

- Alimentations à partir de quelques Watts jusqu'à quelques MWatts, fixes, réglables, programmables, arbitraires, linéaires, à découpage ou encore à faible bruit,...
- Charges électroniques programmables, AC, DC, faible ou forte puissance, mono ou multivoies, compactes ou encore à réinjection réseau...
- Nous proposons aussi des testeurs de batteries, des analyseurs de réseaux, des transformateurs et des convertisseurs de puissance afin de correspondre au mieux à vos besoins et à vos applications.

Cette brochure a pour but de vous présenter un panel de charges électroniques distribuées par ES. Pour rappel, une charge électronique permet de simuler une charge électrique pouvant tester des sources AC, des batteries, UPS, relais, disjoncteurs, équipements électroniques embarqués, etc...



CHARGES ÉLECTRONIQUES CONVENTIONNELLES (DISSIPATION THERMIQUE)



H&H PLI

Successeur de la série ZS



La nouvelle série PLI de charges électroniques DC de 600W à 28800W permet de délivrer un courant allant jusqu'à 2700A dans un châssis 19" 20U. Très large gamme comportant 103 couples courant/tension.

Programmation SCPI. Interface analogique, RS-232, USB et LAN en standard, port GPIB en option.

	PLIxx06	PLIxx12	PLIxx30	PLIxx60	PLIxx80
Tension DC	60V	120V	300V	600V	800V
Courant	60A - 2700A	20A - 1350A	16A - 540A	8A - 360A	6A - 270A
Puissance	600W - 28800W	600W - 28800W	600W - 25200W	600W - 25200W	600W - 25200W
Temps de montée/descente	50µs - 120µs	50µs - 120µs	30µs - 100µs	40µs - 100µs	40µs -
Interfaces	Ethernet, USB, RS-232, port analogique I/O en standard. GPIB en option				
Encombrement	½19" - 19" / 2 HU - 20 HU selon modèle				
Modes	CC, CV, CR, CP				
Protections	Limitation en courant, limitation en puissance, OHP, OVP, RPP, UVP				



KIKUSUI PLZ-5W

Grande dynamique



Nouvelle série de charges électroniques Kikusui. D'une gamme de tension allant de 1V à 150V, cette série se décompose en 3 modèles allant de 40A à 240A pour une puissance de 200W à 1200W. Temps de montée/descente très rapide (pouvant aller jusqu'à 60 A/µs). Puissance extensible jusqu'à 20,4kW avec le booster unit PLZ2405WB. Générateur de fonctions intégré pour création de profils.

	PLZ205W	PLZ405W	PLZ1205W
Tension DC	1V-150V		
Courant	40A	80A	240A
Puissance	200W	400W	1200W
Temps de montée/descente	jusqu'à 60 A/µs (PLZ1205W)		
Interfaces	LAN, RS232 et USB en standard / GPIB en option		
Modes	CC, CV, CR, CP, CC+CV, CR+CV		

CHARGES ÉLECTRONIQUES CONVENTIONNELLES (DISSIPATION THERMIQUE)

EA EL 9000B

Évolutif



Série DC de charges électroniques proposant 15 modèles de 1200W à 3600W. Cette série propose une gamme de tension jusqu'à 750 V et de courant jusqu'à 510 A selon modèle. Rack 3U 19". Mise en parallèle possible pouvant atteindre jusqu'à 10 appareils. Affichage graphique tactile, générateur de fonctions intégré pour création de profils. Possibilité avec la série EL 9000B de les coupler avec une alimentation EA pour applications 4 quadrants.

	9080-170B	9200-70B	9360-40B	9500-30B	9750-20B	9080-340B	9200-140B	9360-80B
Tension DC	0V-80V	0V-200V	0V-360V	0V-500V	0V-750V	0V-80V	0V-200V	0V-360V
Courant	0A-170A	0A-70A	0A-40A	0A-30A	0A-20A	0A-340A	0A-140A	0A-80A
Puissance cont.	1200W	1200W	1200W	1200W	1200W	2400W	2400W	2400W
Puissance peak (pdt 30s)	2400W	2000W	1800W	-	-	4800W	4000W	3600W
Temps de montée/descente	30µs (10%...90% I nominal)							
Encombrement	3U							
Interfaces	Port analogique et USB en standard /CAN-Open, LAN, Profibus, Profinet I/O, RS 232, DeviceNet et Modbus-TCP en option							
Modes	CC, CV, CR, CP							
Protections	OVP, OCP, OPP							

	9500-60B	9750-40B	9080-510B	9200-210B	9360-120B	9500-90B	9750-60B
Tension DC	0V-500V	0V-750V	0V-80V	0V-200V	0V-360V	0V-500V	0V-750V
Courant	0A-60A	0A-40A	0A-510A	0A-210A	0A-120A	0A-90A	0A-60A
Puissance cont.	2400W	2400W	3600W	3600W	3600W	3600W	3600W
Puissance peak (pdt 30s)	-	-	7200W	6000W	5400W	-	-
Temps de montée/descente	30µs (10%...90% I nominal)						
Encombrement	3U						
Interfaces	Port analogique et USB en standard /CAN-Open, LAN, Profibus, Profinet I/O, RS 232, DeviceNet et Modbus-TCP en option						
Modes	CC, CV, CR, CP						
Protections	OVP, OCP, OPP						

CHARGES ÉLECTRONIQUES CONVENTIONNELLES (DISSIPATION THERMIQUE)



EA EL 9000 DT Charge de table



Série de charges électroniques de table d'Elektro Automatik. 10 modèles possibles, 300W ou 600W.

Cette série propose une gamme de tension jusqu'à 750 V et une gamme de courant jusqu'à 60 A selon modèle.

Affichage graphique tactile, générateur de fonctions intégré.

	9080-40 DT	9200-18 DT	9360-10 DT	9500-08 DT	9750-05 DT	9080-60 DT	9200-36 DT
Tension DC	0V-80V	0V-200V	0V-360V	0V-500V	0V-750V	0V-80V	0V-200V
Courant	0A-40A	0A-18A	0A-10A	0A-8A	0A-5A	0A-60A	0A-36A
Puissance max.	300W	300W	300W	300W	300W	600W	600W
Temps de monté/descente	Max. 30ms						
Interfaces	LAN, port analogique et USB en standard						
Modes	CC, CV, CR, CP						
Protections	OVP, OCP, OPP						

	9360-20 DT	9500-16 DT	9750-10 DT
Tension DC	0V-360V	0V-500V	0V-750V
Courant	0A-20A	0A-16A	0A-10A
Puissance max.	600W	600W	600W
Temps de monté/descente	Max. 30ms		
Interfaces	LAN, port analogique et USB en standard		
Modes	CC, CV, CR, CP		
Protections	OVP, OCP, OPP		



**PREMIER PARTENAIRE
EN FRANCE**

CHARGES ÉLECTRONIQUES À RÉINJECTION SUR RÉSEAU

La valeur ajoutée d'une charge électronique à réinjection sur le réseau est le fait de réinjecter l'énergie absorbée par la charge directement sur le réseau de l'utilisateur. Ces charges sont très intéressantes pour les applications gourmandes en énergie (jusqu'à plusieurs MWatts) car elles permettent de réinjecter l'énergie directement sur le réseau au lieu de la dissiper par effet joule en chaleur comme la plupart des charges électroniques conventionnelles. Plus compactes et plus silencieuses, ces charges représentent un gain en coûts énergétique et financier.

EA ELR 9000 Évolutif



Série DC de charges électroniques à réinjection sur le réseau proposant 10 modèles de 3,5kW jusqu'à 10,5kW. Cette série propose une gamme de tension jusqu'à 1 500V et de courant jusqu'à 510 A selon modèle. Rack 3U 19". Puissance extensible jusqu'à 105kW par mise en parallèle des charges. Affichage graphique tactile, générateur de fonctions intégré pour création de profils. Possibilité avec la série EL 9000B de les coupler avec une alimentation EA pour applications 4 quadrants.

	9080-170	9250-70	9500-30	9750-22	9080-340	9250-140	9500-60	9750-44
Tension DC	0V-80V	0V-250V	0V-500V	0V-750V	0V-80V	0V-250V	0V-500V	0V-750V
Courant	0A-170A	0A-70A	0A-30A	0A-22A	0A-340A	0A-140A	0A-60A	0A-44A
Puissance max.	3,5kW	3,5kW	3,5kW	3,5kW	7kW	7kW	7kW	7kW
Rendement	92,50%	93,50%	94,50%	94,50%	92,50%	93,50%	94,50%	94,50%
Temps de montée/descente	300µs (10%...90% I nominal)							
Encombrement	3U							
Interfaces	GPIB, USB, RS232 et LAN en standard							
Modes	CC, CV, CR, CZ							
Protections	OVP, OCP,OPP, OHP, RVP							

	91000-30	9080-510	9250-210	9500-90	9750-66	91500-30
Tension DC	0V-1000V	0V-80V	0V-250V	0V-500V	0V-750V	0V-1500V
Courant	0A-30A	0A-510A	0A-210A	0A-90A	0A-66A	0A-30A
Puissance max.	7kW	10,5kW	10,5kW	10,5kW	10,5kW	10,5kW
Rendement	94,50%	92,50%	93,50%	94,50%	94,50%	94,50%
Temps de montée/descente	300µs (10%...90% I nominal)					
Encombrement	3U					
Interfaces	GPIB, USB, RS232 et LAN en standard					
Modes	CC, CV, CR, CZ					
Protections	OVP, OCP,OPP, OHP, RVP					

CHARGES ÉLECTRONIQUES À RÉINJECTION SUR RÉSEAU



CINERGIA EL-DC Flexible et économique

cinergia

Série DC de charges électroniques à réinjection sur le réseau proposant 13 modèles de 6750 W à 160kW (7500VA à 200kVA).

Tension DC 750V, courant de 10A à 555A selon modèle et selon charges en sortie. (Mode 1 sortie ou 3 sorties – chaque sorties indépendantes)
Possibilité de contrôler chaque sorties indépendamment (3x Pnom/3 ou 1x Pnom).

Version AC&DC et 2 quadrants disponibles. Drivers Labview, interfaces de communication RS-485, RS-232 et CAN en option.

		EL7.5-DC	EL10-DC	EL15-DC	EL20-DC	EL30-DC	EL40-DC	EL50-DC
Tension DC		750V						
Courant	Mode 1 phase	30A	45A	60A	75A	120A	150A	195A
	Mode 3 phases	10A	15A	20A	25A	40A	50A	65A
Puissance		6750W	9000W	13,5kW	18kW	27kW	36kW	45kW
Temps de montée/descente		1ms à 5ms selon modèle						
Interfaces		Drivers Labview, RS485, RS232, Ethernet et CAN en option						
Modes		CC, CV, CR, CP						
Protections		OVP, OCP, OHP, protection contre les courts-circuits						

		EL60-DC	EL80-DC	EL100-DC	EL120-DC	EL160-DC	EL200-DC
Tension DC		750V					
Courant	Mode 1 phase	240A	315A	390A	390A	465A	555A
	Mode 3 phases	80A	105A	130A	130A	155A	185A
Puissance		54kW	72kW	90kW	108kW	128kW	160kW
Temps de montée/descente		1ms à 5ms selon modèle					
Interfaces		Drivers Labview, RS485, RS232, Ethernet et CAN en option					
Modes		CC, CV, CR, CP					
Protections		OVP, OCP, OHP, protection contre les courts-circuits					

CHARGES ÉLECTRONIQUES À RÉINJECTION SUR RÉSEAU



Gustav Klein ITS-DC

Sur-mesure



L'ITS-DC de Gustav Klein est une alimentation DC 2 quadrants DC permettant de réaliser toutes applications nécessitant de la génération ou de l'absorption d'énergie.

Il permet notamment la simulation de batterie. De 20kW jusqu'à 4MW, cette alimentation peut fonctionner jusqu'à 1000V avec un temps de montée de 1ms. Gustav Klein permet de s'adapter à votre besoin et vous réaliser un produit sur-mesure en fonction du cahier des charges.

	ITS-DC						
Puissance nominal	75kW	100kW	160kW	250kW	320kW	400kW	500kW
Tension max.	800V (1000V sur demande)						
Courant max.	jusqu'à 1200A						
Temps de montée	<1ms (système sous 800V)						
Interface	port analogique et CAN-bus en standard / Profibus, Modbus, Ethercat et LAN en option						
Largeur	1400 mm	1400 mm	1400 mm +1000 mm	1400 mm +1000 mm	1400 mm +1000 mm	3 * 1200 mm	3 * 1200 mm
Hauteur	1800 mm						
Profondeur	800 mm						



POURQUOI CHOISIR GUSTAV KLEIN ?

Gustav Klein a plus de 265 000 systèmes en fonctionnement à travers plus de 85 pays et a plus de 50 ingénieurs expérimentés qui se mettent à votre disposition pour établir des systèmes sur mesure.

Grâce à sa maîtrise totale de la ligne de production (élaboration des circuits imprimés, design de la baie, programmation du logiciel...), Gustav Klein propose des produits fiables, et la société est capable de prendre en compte l'ensemble des spécificités de vos demandes en s'appuyant sur ses systèmes existants. De plus, Gustav Klein garantit 15 ans d'approvisionnement en pièces de rechange sur ses appareils.



KIKUSUI PLZ-U



Très bonne précision

Série modulaire de petites puissances DC 75W (PLZ70UA) ou 150W (PLZ150U) pouvant délivrer un courant allant de 15A à 30A selon modèle. Disponibilité d'opérer à 0V pour le module PLZ70UA. Fonctions volt-mètre, ampèremètre et wattmètre inclus. Interfaces GPIB et RS-232 en standard. Interface maître/esclave possible.

		PLZ70UA	PLZ150U
Tension DC		0V-150V	1,5V-150V
Courant	H	15A	30A
	M	1,5A	3A
	L	150mA	300mA
Puissance	H	75W	150W
	M	75W	150W
	L	22,5W	45W
Temps de montée/descente (Mode CC)	H	0,05A/μS - 1,2A/μS	0,10A/μS - 2,4A/μS
	M	0,05A/μS - 0,12A/μS	0,10A/μS - 0,24A/μS
	L	12mA/μS	24mA/μS
Interface		GBIP et RS232 en standard	
Rack	PLZ-30F	3 modules max.	
	PLZ-50F	5 modules max.	
Modes		CC, CV, CR	
Protections		OVP, OCP, OPP, OHP, RVP, UVP	



EA ELR 5000



Réinjection réseau

Série modulaire DC à réinjection sur le réseau de 320W pouvant délivrer un courant jusqu'à 25A et une tension jusqu'à 200V (2 modèles disponibles). Rack pouvant intégrer jusqu'à 10 modules dans un châssis 19" 6U, écran tactile, interface LAN disponible en standard. Commande SCPI inclus. Affichage graphique tactile.

	EA-ELM-5080-25	EA-ELM-5200-10
Tension DC	0V-80V	0V-200V
Courant	0A-25A	0A-10A
Puissance	0W-320W	0W-320W
Temps de monté/descente	300μs (10%...90% I nominal)	
Interfaces	LAN et USB en standard	
Rack	ELR 5000 Rack jusqu'à 10 modules	
Modes	CC, CV, CP	



H&H PMLI

Compacte et ultra économique



Série modulaire DC de 150W à 600W pouvant délivrer un courant allant jusqu'à 120A dans un châssis 19" 2U. Rack capable d'intégrer jusqu'à 12 modules de 150W, soit une puissance totale de 1800W par rack. Programmation SCPI. Possibilité de brancher plusieurs modules identiques en parallèle. Interface maître/esclave disponible (8 esclaves max.). Interface analogique, GPIB et RS232 en standard, port Ethernet en option. Possibilité de piloter jusqu'à 132 voies par PC. Possibilité de mettre en parallèle jusqu'à 8 racks permettant d'obtenir une puissance totale de 14400W.

	M15-06	M15-12	M15-24	M30-06	M30-12	M30-24	M45-06
Tension DC	60V	120V	240V	60V	120V	240V	60V
Courant	20A	10A	4,5A	40A	20A	9A	60A
Puissance	150W	150W	150W	300W	300W	300W	450W
Tension min. pour I max	1,4V						
Tps de montée/descente	300µs (10%...90% I nominal)						
Interfaces	Analogique, GPBI et RS232 en standard. LAN (port Ethernet) en option						
Rack	PMLI-M capable d'intégrer jusqu'à 12 slots / Supporte jusqu'à 8 esclaves (PMLI-S)						
Modes	CC, CV, CR						
Protections	OVP, OCP, OPP, OHP, RPP						

	M45-12	M45-24	M60-06	M60-12	M60-24
Tension DC	120V	240V	60V	120V	240V
Courant	30A	13,5A	80A	40A	18A
Puissance	450W	450W	600W	600W	600W
Tension min. pour I max	1,4V				
Tps de montée/descente	300µs (10%...90% I nominal)				
Interfaces	Analogique, GPBI et RS232 en standard. LAN (port Ethernet) en option				
Rack	PMLI-M capable d'intégrer jusqu'à 12 slots / Supporte jusqu'à 8 esclaves (PMLI-S)				
Modes	CC, CV, CR				
Protections	OVP, OCP, OPP, OHP, RPP				



CINERGIA EL-AC



Flexible / Unique sur le marché

Série AC de charges électroniques 4 quadrants à réinjection sur le réseau proposant 13 modèles de 7500VA à 200kVA. Plage de fréquence utilisable 10 - 400Hz ou 350 - 900Hz, tension Ph-N allant de 150Vrms à 277 Vrms selon fréquence, courant de 10Arms à 690Arms selon modèle et selon charges en sortie. Possibilité de travailler en monophasé ou en triphasé (3 phases indépendantes). Fréquence, tension, cos Phi variable. Version AC&DC disponible, isolation galvanique en option. Drivers Labview, interfaces de communication RS485, RS-232 et CAN en option.

EL7.5-DC EL10-DC EL15-DC EL20-DC EL30-DC EL40-DC EL50-DC

Fréquence	10-400Hz / 350-900Hz							
Tension DC	0-277Vrms (10-100Hz) / 0-210Vrms (101-200Hz)/ 0-150Vrms (201-400Hz)							
Courant	Mode 1 phase	30A	45A	60A	75A	120A	150A	195A
	Mode 3 phase	10A	15A	20A	25A	40A	50A	65A
Puissance		6750W	9000W	13,5kW	18kW	27kW	36kW	45kW
Temps de monté/descente	1ms à 5ms selon modèle							
Interface	Drivers Labview, RS485, RS232 et CAN en option							
Mode	CC, CV, CR, CP							
Protection	OVP, OCP, OHP, Shortcircuit							

EL60-DC EL80-DC EL100-DC EL120-DC EL160-DC EL200-DC

Fréquence	10-400Hz / 350-900Hz							
Tension DC	0-277Vrms (10-100Hz) / 0-210Vrms (101-200Hz)/ 0-150Vrms (201-400Hz)							
Courant	Mode 1 phase	240A	315A	390A	465A	555A	690A	
	Mode 3 phase	80A	105A	130A	155A	185A	230A	
Puissance		54kW	72kW	90kW	108kW	128kW	160kW	
Temps de monté/descente	1ms à 5ms selon modèle							
Interface	Drivers Labview, RS485, RS232 et CAN en option							
Mode	CC, CV, CR, CP							
Protection	OVP, OCP, OHP, Shortcircuit							



H&H ZSAC



Large gamme courant/tension/puissance

La série ZSAC de charges électroniques monophasés AC de 400W à 21000W peut délivrer un courant allant de 3A jusqu'à 100A dans un châssis 19" 2U/17U selon modèle. Plage de fréquence jusqu'à 700Hz. Large gamme comportant 27 couples courant/tension. Programmation SCPI. Interface analogique en standard / RS-232, USB, LAN et port GPIB en option. Générateur de fonctions arbitraires intégré pour création de profils. Possibilité de créer un système triphasé avec 3 charges.

	ZSAC426	ZSAC1426	ZSAC2826	ZSAC4226	ZSAC5626	ZSAC7026
Tension	6...260 V AC / 6...360 V DC					
Courant	6A	10A	20A	30A	40A	50A
Puissance	400W	1400W	2800W	4200W	5600W	7000W
Interfaces	Interface analogique en standard / RS232, USB, LAN et port GPIB en option.					
Encombrement	19" / 2 HU - 8 HU selon modèle					
Modes	CC, CR					

	ZSAC444	ZSAC1444	ZSAC2844	ZSAC4244	ZSAC5644	ZSAC7044	ZSAC8444	ZSAC9844	ZSAC11244	ZSAC12644	ZSAC14044
Tension	10...440 V AC / 6...660 V DC										
Courant	3A	5A	10A	15A	20A	25A	30A	35A	40A	45A	50A
Puissance (W)	400	1400	2800	4200	5600	7000	8400	9800	11200	12600	14000
Interfaces	Interface analogique en standard / RS232, USB, LAN et port GPIB en option.										
Encombrement	19" / 2 HU - 14 HU selon modèle										
Modes	CC, CR										

	ZSA-CRV8426	ZSA-CRV9826	ZSA-CRV11228	ZSA-CRV12626	ZSA-CRV14026	ZSA-CRV15444	ZSA-CRV16844	ZSA-CRV18244	ZSA-CRV19644	ZSA-CRV21044
Tension	50...260 V AC / 50...360 V DC					50...440 V AC / 50...660 V DC				
Courant	60A	70A	80A	90A	100A	55A	60A	65A	70A	75A
Puissance (W)	8400	9800	11200	12600	14000	15400	16800	18200	19600	21000
Interfaces	Interface analogique en standard / RS232, USB, LAN et port GPIB en option.									
Encombrement	19" / 8 HU - 17 HU selon modèle									
Modes	CC, CR									