

WILLINCO

Sure-Volt™

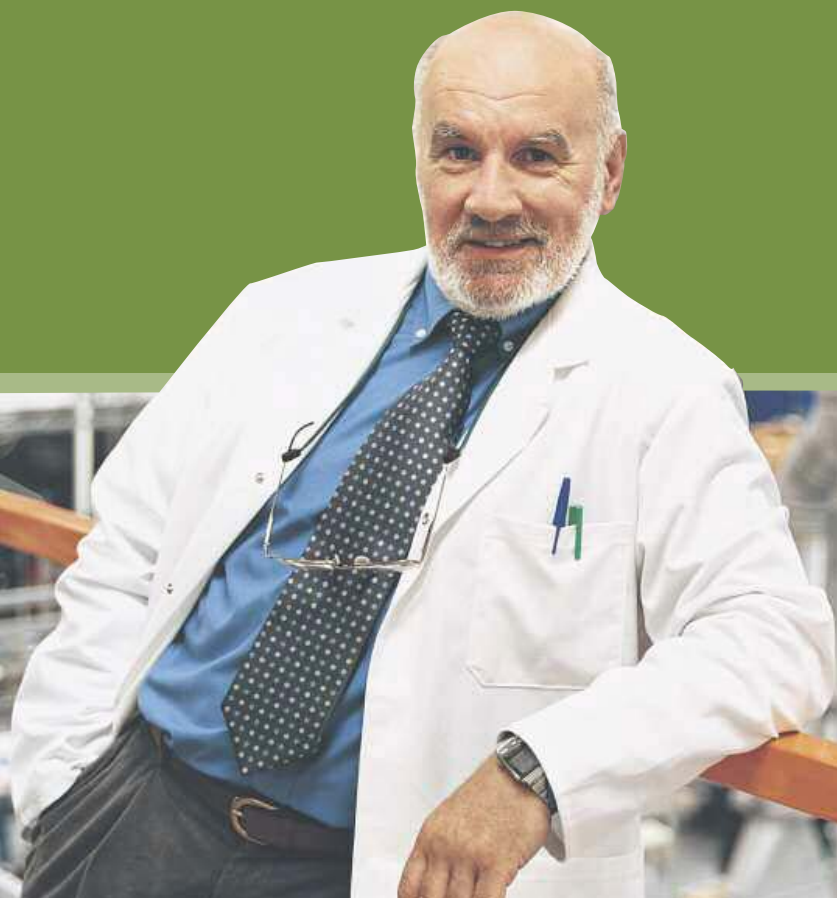
Power Conditioner – Electronic Voltage Regulator

Protects your equipment from:

- Over/Undervoltage
- Voltage Fluctuations
- Sags • Dips
- Line Noise • Swells
- Phase Imbalance
- Short Circuits
- Brownouts • Surges

For virtually any application:

- Sizes 5 to 1500 kVA
- 50 Hz • 60 Hz
- Any voltage up to 600VAC
- Step Up • Step Down
- Single Phase • Three Phase
- Compatible with all load types
- Indoor • Outdoor • Dirty Locations



Quality Power. Better Business.

The Sure-Volt ships fully assembled, just wire it up!
No programming, adjusting, setup or assembly needed.



전력 품질의 문제는 언제 어디서나 발생할 수 있습니다. 이들 문제의 증거는 갑자기 파손되거나 고장나는 전기 부품에서처럼 명백하게 또는 무작위로 오작동하는 장비에서와 같이 애매할 수 있습니다. 불량 전력의 실제적인 문제는 손상된 장비, 손실된 생산성, 폐물, 지연된 일정 등의 면에서 어느 정도의 비용을 초래하느냐입니다. Sure-Volt™는 가장 일반적인 전력 문제에서 당신의 장비와 생산라인을 보호합니다.

Sure-Volt™는 가장 심각한 상황에서조차 효과적이고 신뢰할 수 있는 작동을 제공하기 위해 설계된 견고한 전력 조정기입니다. Sure-Volt™의 산업 선도적 과부하 용량은 고 유입 전류 또는 낮은 역률을 갖는 대형 모터, 변압기 또는 자기적(磁氣的) 부하를 갖는 장비에 적합 합니다.

Sure-Volt™는 엄격하게 조절된 출력 전압을 제공하기 위해 차폐되고, 절연된 변압기에 전기적으로 탭을 전환하는 마이크로 프로세서 기반의 제어를 사용합니다. 입력 전압이 정격 입력 전압의 +10%에서 -25% 사이에서 변화할 때, Sure-Volt™는 정격 출력 전압의 % 내에서 출력을 제공하도록 1사이클 내에서 반응합니다.

Sure-Volt™의 특징

최고의 과부하 용량

과부하는 전력 상황을 통한 조절기의 지속성과 처리 용량을 측정하는 것입니다. Sure-Volt™는 1초 동안 1000%의 과부하를 제공하여 최고로 사용이 가능합니다.

탭 전환 문제를 제거

탭을 전환할 때, 종래의 AVR은 부하로 가는 전류의 흐름이 방해되기 때문에 큰 과도전류를 발생시킵니다. Sure-Volt™는 탭 전환 동안 부하로 가는 전류의 흐름을 유지하고 관련된 과도전류를 제거합니다.

쉬운 사용

Sure-Volt™는 모든 부하 종류에 적용이 가능하며 최소 부하, 전력 요소 또는 유입전류에 제한이 없습니다. 또한 다른 회로 보호와의 협조가 1000%의 오류 제거 용량과 함께 용이합니다.

자동적인 전기 바이패스

다른 전압 조절기에서 사용되는 전기적 스위치는 그들의 기준 용량 이상에서의 작동에 의해 쉽게 손상됩니다. Sure-Volt™는 사용된 전력반도체들이 파괴적인 전류에 영향을 받지 않도록 충분히 크게 설계 되었습니다.

팬이 없고 유지관리가 필요 없음

Sure-Volt™의 독특하고 견고한 설계는 냉각팬의 필요와 그와 관련된 문제를 제거 합니다. 모든 견고한 상태의 설계는 교체 부품이나 계획된 일정의 유지관리가 필요 없음을 의미합니다.

본사 : 경기도 광명시 하안로 60 A동 905호

TEL : 02-2083-1777~8

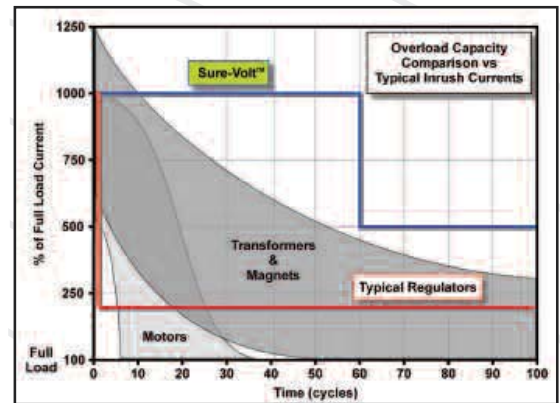
Fax : 02-2083-1779

Website : <http://www.willinco.com>

E-mail : willinco@willinco.com

Typical applications include:

- Manufacturing • Machining
- Industrial Automation • Mining
- Pharmaceutical • Petrochemical
- Food Processing • Broadcasting
- Power Generation & Transmission
- Schools • Offices • Labs
- Printing • Pulp & Paper
- Medical Imaging & Treatment



Sure-Volt™의 높은 과부하 내량은 큰 기동전류 부하 및 Heavy duty 부하에 최적 입니다.



Standard Sure-Volt™ Power Conditioner – Voltage Regulator

Overview

Sure-Volt™는 산업용급, 마이크로 프로세서로 조절되는, 전기적 탭을 전환하는 전압 조절기로 충분한 여유가 있는 전력 반도체 설계를 사용합니다. 이 장비는 지속적으로 출력 전압을 감시하며, 전압이 규정 범위 밖으로 떨어질 때, 매우 빠르게 변압기 탭을 전환합니다. Sure-Volt™는 운영자의 노력이나 프로그램을 요하지 않고 자동적으로 전압을 조절하며 전력을 조정합니다. 오작동의 경우, 부하로의 전력과 전압 조절을 제외한 모든기타 기능을 유지하면서 자동적 바이패스 작용이 전력을 절연하여 조절하도록 실행됩니다.

산업용 Sure-Volt™는 모든 부하 유형과 역률에 적용이 가능하며, 최소 1000%의 Fault clearing 능력을 가지고 있습니다. PC급 제품들과는 달리 Sure-Volt™는 기동전류 내력을 갖추기 위하여 Over size할 필요가 없으며 빈번한 과부하와 저 역률에 견딜 수 있도록 설계되어 있습니다.

슈어볼트는 다음의 특성을 제공합니다

- . 모든 종류의 부하에 적용이 가능한 최고의 과부하 용량
- . 보호장비의 신뢰할 수 있는 운영에 사용 가능한 최고의 오류 제거 용량
- . 산업체에서의 최상의 보장 - SCR 오류에 대한 5년의 제한적 보장
- . 거의 모든 부하 범위에 대하여 97~99%의 효율
- . 지속적인 부하 전류 - 탭 전환에 대해 부하 전류 방해가 없음
- . 부족전압, 과전압, Voltage Sag, Swell 등에 매우 신속히 반응함
- . 고장이 발생하면 자동 Bypass 회로가 작동하여 부하는 지속적 운전이 가능합니다.
- . 신뢰성 증대를 위하여 회전하는 부품과 냉각 fan이 없는 구조로 설계하였으므로 정기 점검이 불필요합니다.
- . 전압 불평형 개선을 위한 3상 독립적 위상제어 수행

표준 Sure-Volt™는 자연 대류 냉각과 견고한 부품들을 사용하며, 팬이나 움직이는 부품이 없습니다. 정기적으로 계획된 일정의 유지관리가 필요하지 않습니다.

Sure-Volt™의 설치는 간단합니다. 장비는 완제품으로 조립되어 배달되며 프로그래밍, 테스트, 측정, 스위치의 설정, 내부적 배선이 필요하지 않습니다. 유니트를 적절한 장소에 설치하고, 입력과 출력 배선만을 행하는 건식 변압기와 같습니다.

SureVolt Electronic Voltage Regulator / Power Conditioner (EVR)

Standard Unit Specifications & Technical Data

Application

Size (kVA)	Single Phase	5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 75, 100, 150 [larger sizes available upon request]	
	3-Phase	5, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 750, 1,000, 1,250, 1,500, 1,750, 2,000, 2,500	
Note: Standard configuration is an isolation transformer up to 500kVA. Auto-transformer for units above 500kVA			
Input / Output Voltages	1Ø/60Hz: 120, 208, 240, 480	1Ø/50Hz: 110, 220, 380, 400	Voltage step up or step down and non-standard voltages available upon request.
	3Ø/60Hz: 208, 240, 480, 600	3Ø/50Hz: 220, 380, 400, 415	

Regulation/Operating Characteristics

Regulation Variation	None – regulation constant for 0 to 100% load and any load or power factor
Overload/Inrush Capability	6000% -1 cycle, 1000% - 1 second, 500% - 5 seconds, 200% - 1 min. ; 1000% fault clearing
Minimum Load	No minimum load or part load limitations
Load / Power Factor	No minimum or part load or load power factor limitations, compatible with all load types
Tap Switching	No load current interruption or waveform distortion on switching at any load or power factor
Zero Crossing Sensitivity	Tap switching not dependent on determining load current zero crossing
Harmonic Distortion	No distortion added at any load or power factor
Response Time	1 cycle typical, regardless of load or load power factor
Efficiency	97% typical (isolation transformer), 99% typical (auto-transformer)
Operating Frequency	± 3% of nominal frequency

Noise Suppression/Load Protection

Noise Attenuation	150 dB at 100 kHz common mode; 65 dB at 100 kHz normal mode
Surge Suppression	Included, complies with ANSI/IEEE C62.41, UL 1449
Input Circuit Breaker	Included, standard, UL 489, ANSI/IEEE C22.2
Failsafe Electronic Bypass	Auto-actuation on high temperature, over-current, or component failure with no loss of load

Construction

Technology	Electronically-controlled tap switching series transformer design
Switching Semiconductors	Non-full power semiconductors – individual SCR's are not required to carry full unit current
Controls	Microprocessor-based control
Cooling	Standard NEMA-1 indoor enclosure designed for natural convection cooling. [contaminant-free, dry, clean air]
Copper wound transformer	Meets ANSI Specifications [Shielded isolation below 500kva and Auto-Transformer above 500kva]
Enclosure	NEMA-1 indoor is standard (optional custom indoor or outdoor enclosures also available)
Backlit LCD	Phase regulation and status indicators

Environmental Requirements

Temperature - Humidity	Ambient 32 to 104°F (0 to 40°C) – Relative humidity 0-95% non-condensing
Operating Altitude	0 to 10,000 ft (3000m)

UST SureVolt™ Options

Option	Code	Description
50 Hz	5	Required to identify 50Hz units - standard units are 60Hz
Power Monitor with ModBus Communications	C	Local, push button digital display of amps, volts, power factor, Power. For input and/or output.
Non-Standard Enclosure	E	Per Customer specification. Contact factory for further details.
Mechanical bypass	M	An open transition (break-before-make) bypass to power load while isolating the Sure-Volt™ for inspection or maintenance. The standard Sure-Volt™ includes an automatic failsafe internal bypass to maintain power to the load in the event of a malfunction and may operate indefinitely on this internal bypass. The internal bypass will be supplied even if the mechanical bypass option is selected. NOTE: this option may only be applied if the nominal input and output voltages are the same.
Non-Standard Voltages	N	For any non-standard input or output voltage
Adjustable Target Output Voltage	O	Permits adjustment of the target output voltage by approximately +/- 10% to increase or decrease output voltage or limit normal output to a minimum or maximum value. Contact factory for further details.
Non-Standard Regulation Range	R	For any regulation ranges other than normal input voltage +10% / -25% and nominal output voltage +/-3%. Contact factory for further details.
Split Phase Output	S	For 1Ø units only. Provides dual voltage output such as 240/120 or 220/110. Contact factory for other options or further details.
Non-Standard Transformer	X	To provide an auto-transformer in lieu of isolation transformer or vice versa. To provide any other non-standard transformer configuration. Contact factory for further details.
Voltmeter	V	Local voltage display per phase. For input or output. Two(2) meters required for both input and output.
Wiring Labels	L	
Non-Standard Warranty	W	Standard warranty is 1 year from date of shipment.
CSA or UL Manufactured Unit	U	UL units available in 20, 30, 50, or 75kVA sizes (208V, 480V or 600V). CSA certification can be provided for any size unit.
Undefined Options (custom)	Q	Option designed to meet specific customer requirement

Sure-Volt™ Electronic Voltage Regulator - Power Conditioner (EVR)

Weights & Dimensions*						
kVA	Height	Width	Depth	Weight-60Hz	Weight-50Hz	Enclosure
	Inches (cm)	Inches (cm)	Inches (cm)	lbs. (kg.)	kg.	
5	43 (109)	28 (71)	26 (66)	550 (250)	275	S28
10	43 (109)	28 (71)	26 (66)	600 (272)	300	S28
15	43 (109)	28 (71)	26 (66)	650 (294)	325	S28
20	43 (109)	28 (71)	26 (66)	700 (318)	350	S28
25	43 (109)	28 (71)	26 (66)	750 (340)	375	S28
30	43 (109)	28 (71)	26 (66)	850 (385)	400	S28
50	43 (109)	28 (71)	26 (66)	1,000 (454)	500	S28
75	46 (117)	36 (91)	28 (71)	1,300 (591)	650	S36**
100	46 (117)	36 (91)	28 (71)	1,300 (591)	650	S36
125	65 (165)	44 (112)	33 (84)	1,800 (818)	900	S44
150	65 (165)	44 (112)	33 (84)	2,000 (909)	1,000	S44
200	65 (165)	44 (112)	33 (84)	2,400 (1,091)	1,200	S44***
250	80 (203)	56 (142)	40 (102)	2,800 (1,273)	1,400	S56
300	80 (203)	56 (142)	40 (102)	3,200 (1,455)	1,600	S56
350	80 (203)	56 (142)	40 (102)	3,600 (1,636)	1,800	S56***
400	80 (203)	72 (183)	48 (122)	4,000 (1,818)	2,000	S72
500	80 (203)	72 (183)	48 (122)	5,000 (2,273)	2,500	S72
600	80 (203)	72 (183)	48 (122)	5,750 (2,608)	2,700	S72
750	80 (203)	85 (216)	66 (168)	6,300 (2,864)	3,150	S85
1,000	80 (203)	85 (216)	66 (168)	8,200 (3,727)	4,100	S85
1,250	80 (203)	85 (216)	66 (168)	10,200(4,636)	5,100	S85
1,500	80 (203)	96 (244)	78 (198)	12,000(5,455)	6,000	S96
1,750	80 (203)	132 (335)	78 (198)	14,000(6,364)	7,000	S120
2,000	80 (203)	132 (335)	78 (198)	16,000(7,273)	8,000	S120

* Weights and dimensions for standard units. Certain options may require a larger enclosure or increase the weight.

** Certain voltage combinations may permit a smaller enclosure size. Contact factory for details

*** Certain voltage combinations may require a larger enclosure size. Contact factory for details

Model Number Construction

Model #: EVR-SSS-AAAB-CCC-OOO

SSSS

kVA size – Include leading zeros [e.g. 75kVA=0075]

AAA

Input Voltage (L-L) [e.g. 480v = 480]

B

D=3Ø isolation xfmr / Y=3Ø autotransformer / S=1Ø

CCC

Output voltage (L-N) for wye [e.g. 480v L-L output = 277v L-N]

OOOO

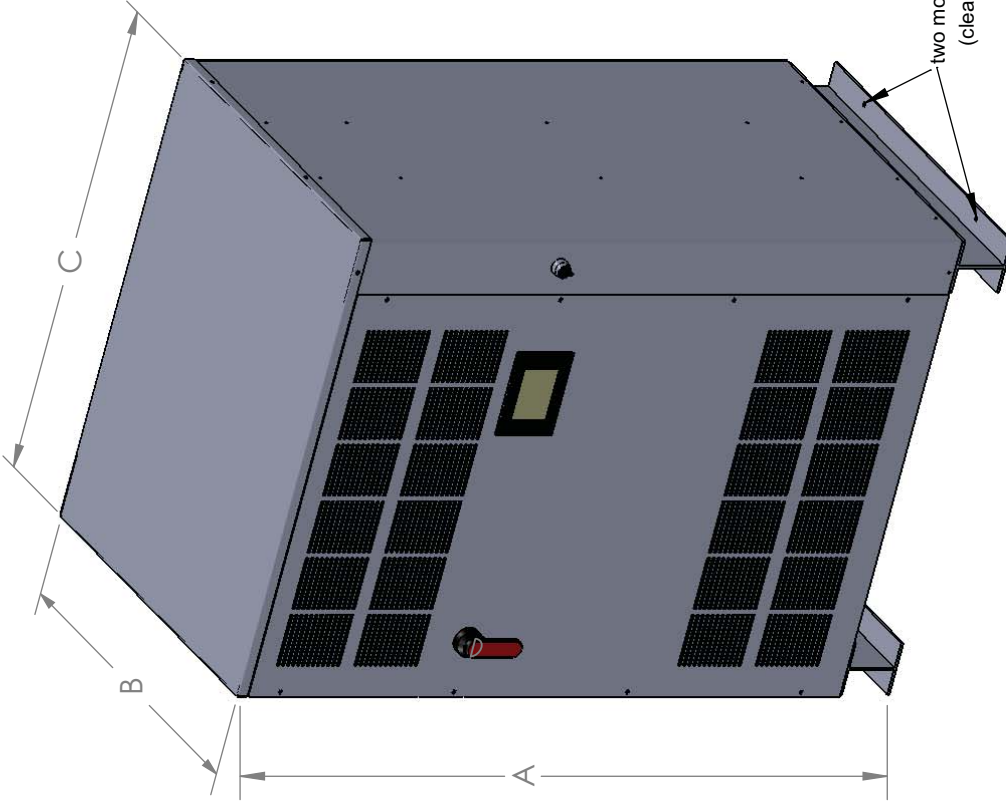
Options-Refer to common options list for option code (letter)

Example: 500kVA, 50Hz,
3Ø, 400v input, 400v output
with power monitor &
adjustable target output
voltage:

EVR-0500-400D-230-5CO

Standard Documentation & Factory Testing

Installation details (weights, enclosure dimensions, cable entry/exit, conductor connections, wiring connections) are typically issued within ten (10) working days in “.pdf” format. One (1) copy of Owner's Manual with unit information, electrical diagram(s), mechanical drawings, and factory test data are shipped with each unit. Every unit is factory tested to UST's standards to confirm proper operation of the unit and any options within specification. Contact factory for other requirements.

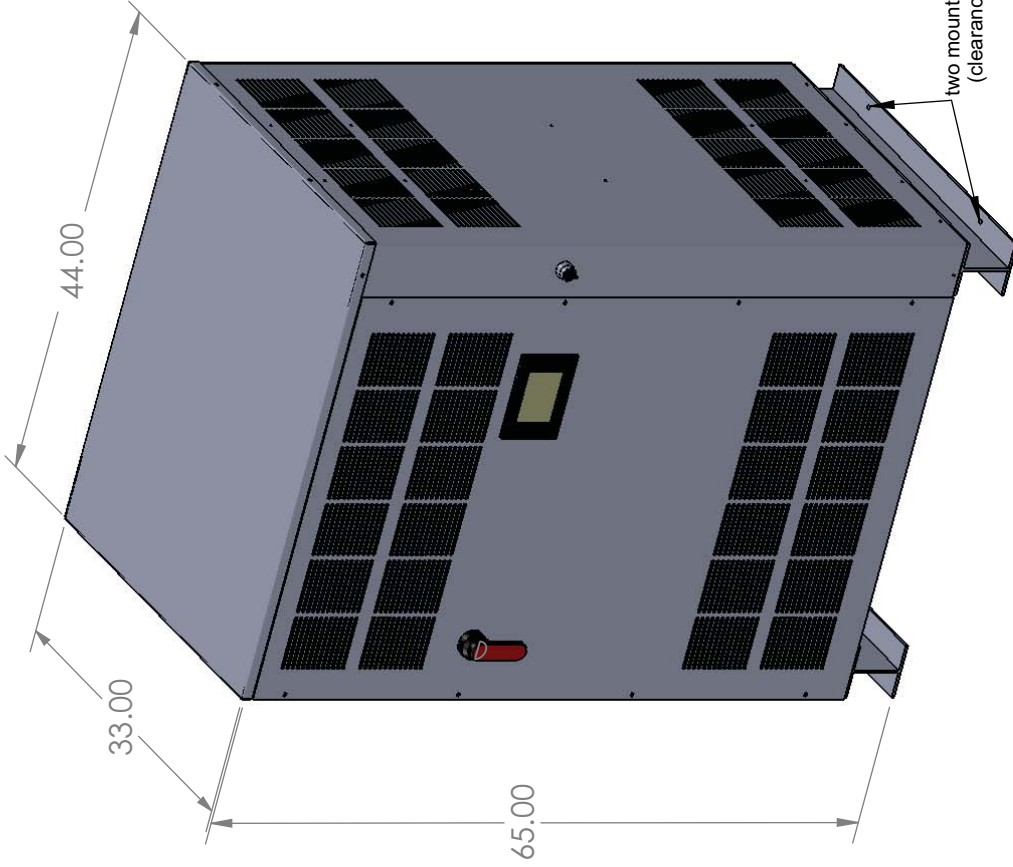


NOTES:

- 1). Penetrations may be made for cable entry/exit in the top or bottom or in the non-vented portion of the sides of the enclosure. The enclosure has no knockouts or removable panels for cable entry. The factory can pre-punch holes up to 4" diameter for conduit in the location of the customer's choice - with proper advance notification.
- 2). Recommended Minimum Clearances:
 Front = 36" Top = 36"
 Back = 12" Sides = 6"
 Sides may have zero clearance if back clearance is increased by 3" for each side of zero clearance
- 3). The front and rear access panels are identical and are of the screw on type
- 4). Standard paint color is ANSI-61 grey
- 5). The unit **MUST** be lifted from the base only
- 6). Typical detail shown, not for construction
- 7). Dimensions:

Enclosure	A	B	C
S28	42"	26"	28"
S36	46"	28"	36"

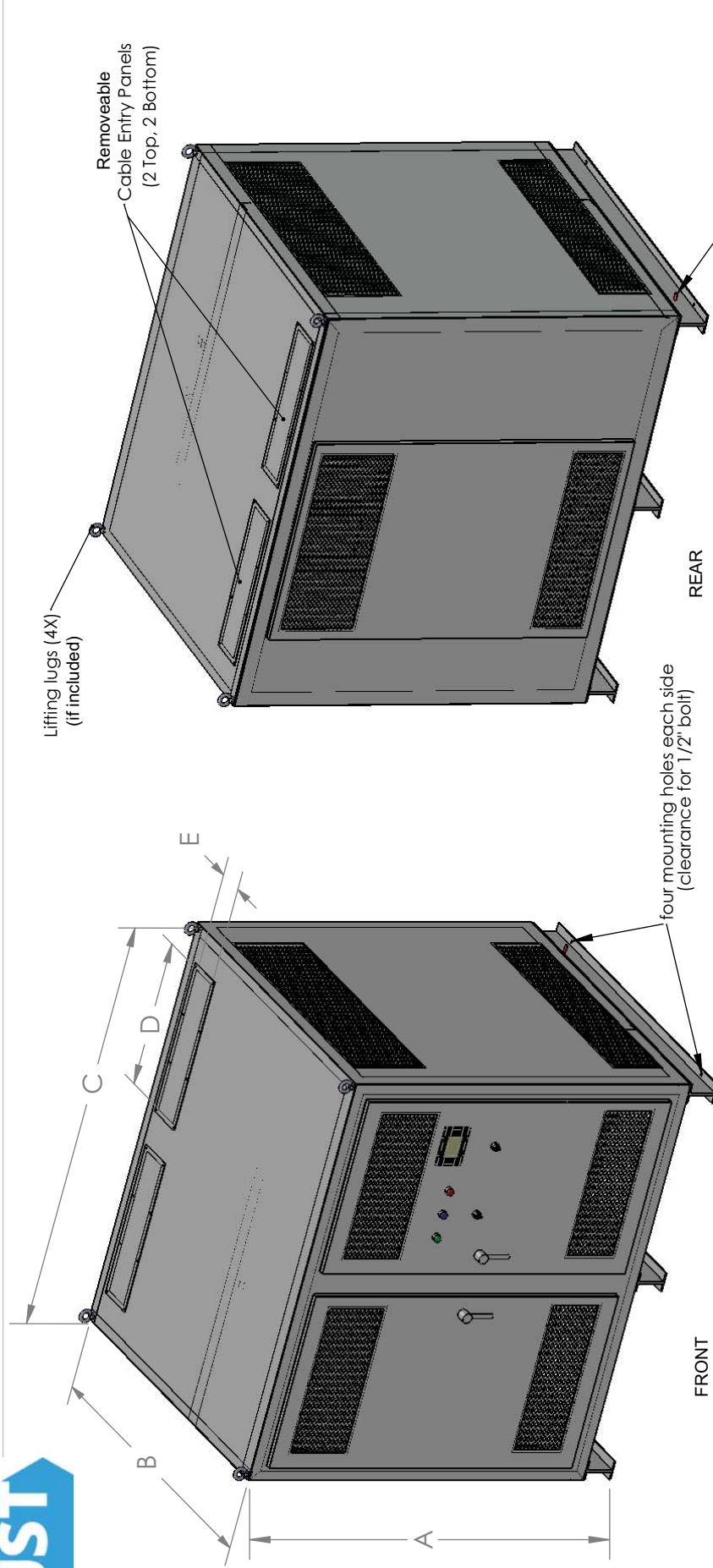
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:		NAME	DATE	UTILITY SYSTEMS TECHNOLOGIES, INC
DIMENSIONS ARE IN INCHES		ERS	2/16/2009	P.O. BOX 110, LATHAM, NY 12110
TOLERANCES:				TITLE:
FRACTIONAL ±				NEMA 1 Enclosure S28, S36
ANGULAR:				SIZE DWG. NO. REV
INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER:				A REV
MATERIAL		COMMENTS:		
FINISH				
DO NOT SCALE DRAWING		SCALE: 1:16 WEIGHT: SHEET 1 OF 1		



NOTES:

- 1). Penetrations may be made for cable entry/exit in the top or bottom or in the non-vented portion of the sides of the enclosure. The enclosure has no knockouts or removable panels for cable entry. The factory can pre-punch holes up to 4" diameter for conduit in the location of the customer's choice - with proper advance notification.
- 2). Recommended Minimum Clearances:
 Front = 36", Top = 36"
 Back = 12", Sides = 10"
 If side clearance = 0", increase back clearance by 6" for each side blocked
- 3). The front and rear access panels are identical and are of the screw on type
- 4). The standard paint color is ANSI-61 grey
- 5). The unit **MUST** be lifted from the base only
- 6). Typical detail shown, not for construction

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:		NAME	DATE	UTILITY SYSTEMS TECHNOLOGIES, INC
DIMENSIONS ARE IN INCHES		ERS	2/16/2009	P.O. BOX 110, LATHAM, NY 12110
TOLERANCES:				TITLE:
FRACTIONAL ±				NEMA 1 Enclosure S44
ANGULAR:				SIZE DWG. NO.
INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER:				A
MATERIAL				REV
FINISH				
DO NOT SCALE DRAWING				SCALE: 1:16 WEIGHT:
				SHEET 1 OF 1



Enclosure	Dimensions				Clearances				Cable Entry Opening Size		Lifting lugs
	A	B	C		Front	Rear	Sides	Top	D	E	
S72	78"	48"	72"		34"	18"	12"	12"	20"	6"	No
S85	80"	66"	85"		40"	18"	12"	12"	30"	6"	Yes
S96	80"	78"	96"		44"	18"	12"	12"	30"	6"	Yes
S132	80"	78"	132"		44"	18"	12"	12"	Custom	Custom	Yes

NOTES:

- Units without lifting lugs **MUST** be lifted from the base of the unit.
- Rear panel may be removed during installation of cabling.
- Typical detail shown, **NOT FOR CONSTRUCTION**
- Standard paint color - ANSI-61 Grey
- The standard enclosure contains two mounting holes on each side of the base. Additional mounting holes can be included provided the request is made at the time of order.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
 DIMENSIONS ARE IN INCHES
 TOLERANCES:
 FRACTIONAL:±
 ANGULAR:
 INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER:
 MATERIAL
12 ga. steel
 FINISH

UTILITY SYSTEMS TECHNOLOGIES, INC
 P.O. BOX 110, LATHAM, NY 12110

DATE: 1/09/2009

NAME: ERS

DRAWN: CHECKED: ENG APPR.: MFG APPR.: Q.A.: COMMENTS:

TITLE: **NEMA 1 Enclosure S72, S85, S96, S132**

SIZE: **A** DWG. NO.: REV

SCALE: 1:30 WEIGHT: SHEET 1 OF 1