

Produk **BESTRON** dirancang menggunakan rangkaian elektronik yang simple, dibuat menggunakan komponen elektronik bermutu tinggi, dengan cara pembuatan yang lebih baik, berikut bantuan **Konsultan Elektronik dari Silicon Valley (USA)**, sehingga tahan rusak dan ber-kinerja tinggi. Sejak thn 1990 AVR **BESTRON** telah menggunakan 2 buah Varistor untuk pengaman Extreme Over Voltage.

Sejak tahun 2012 AVR **BESTRON** telah dilengkapi dengan **Soft Voltage Build Up**, pada GENSET yang start langsung 50 Hz, Volt akan naik dari 100V hingga 400V dengan lembut dalam waktu **5-6 detik**. Bagi AVR tanpa **Soft Voltage Build Up**, Volt akan naik melampaui 500 V pada saat RPM mencapai 50 Hz, kemudian turun normal menjadi 400V. Tentu saja hal ini akan membuat komponen panel stress dan menyebabkan AVR pendek umur.

BESTRON juga sangat berpengalaman mengatasi gangguan apapun di GENERATOR & SYNCHRON PANEL. Setiap AVR **BESTRON** dilengkapi dengan pedoman pemasangan yang paling aman, paling jelas & lengkap didunia, serta cara penyetelan Droop AVR yang sangat jelas, yang sangat bermanfaat bagi Teknisi & Mekanik. (setiap AVR 5A **BESTRON** berikan Fuse F2A-F4A, F5A-F10A untuk AVR 12A).

AVR **BESTRON** dilengkapi dengan **under speed voltage reduction**, dan telah di test dengan GENERATOR, di-set dan disegel dengan cet warna merah. (dilakukan oleh QC yang sangat teliti). GENERATOR PKS (Palm Oil Mill) yang pakai AVR **BESTRON** Main Rotor agak sulit gosong (rusak), kami juga tidak pernah buka Bengkel Reparasi/Gulung Dinamo.



AVR-01: **BESTRON** type : MP5

untuk menggantikan AVR STAMFORD type : SX440 & MX341, untuk operasi synchron CT (Droop Kit) asli & potentiometer 1K dipakai kembali.

2-3 : Power Input & Voltage Sensing (160-240 Vac, 50 Hz).

1-2 : Connect ke potentiometer 1K atau Jumper.

X+/XX (Excitaion Output) : max. 90 Vdc, max. 5 Adc.

Juga untuk modifikasi menggantikan segala merek & type AVR dengan

Excitaion : max. 50-60 Vdc, max. 4 Adc at full load. (Fuse F2A, F3A, F4A)

AVR-02 : AVR *BESTRON* type : ST321 untuk modifikasi menggantikan AVR **STAMFORD type : MX321, MX421, MA330**

untuk operasi synchron CT (Droop Kit) asli dipakai kembali & potentiometer 5K (10x putar) disarankan diganti dengan 1K. (kami juga menjual potentiometer 1K)

V-U : Voltage Sensing (300-420 Vac, 50 Hz).

N-U : Power Input (160-240 Vac, 50 Hz).

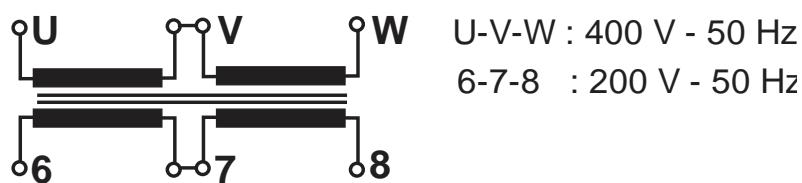
1-2 : Connect ke potentiometer 1K atau Jumper.

X+/XX : max. 90 Vdc, max. 7 Adc.

A1-A2 atau **S1-S2** : Connect ke CT Droop Kit asli.

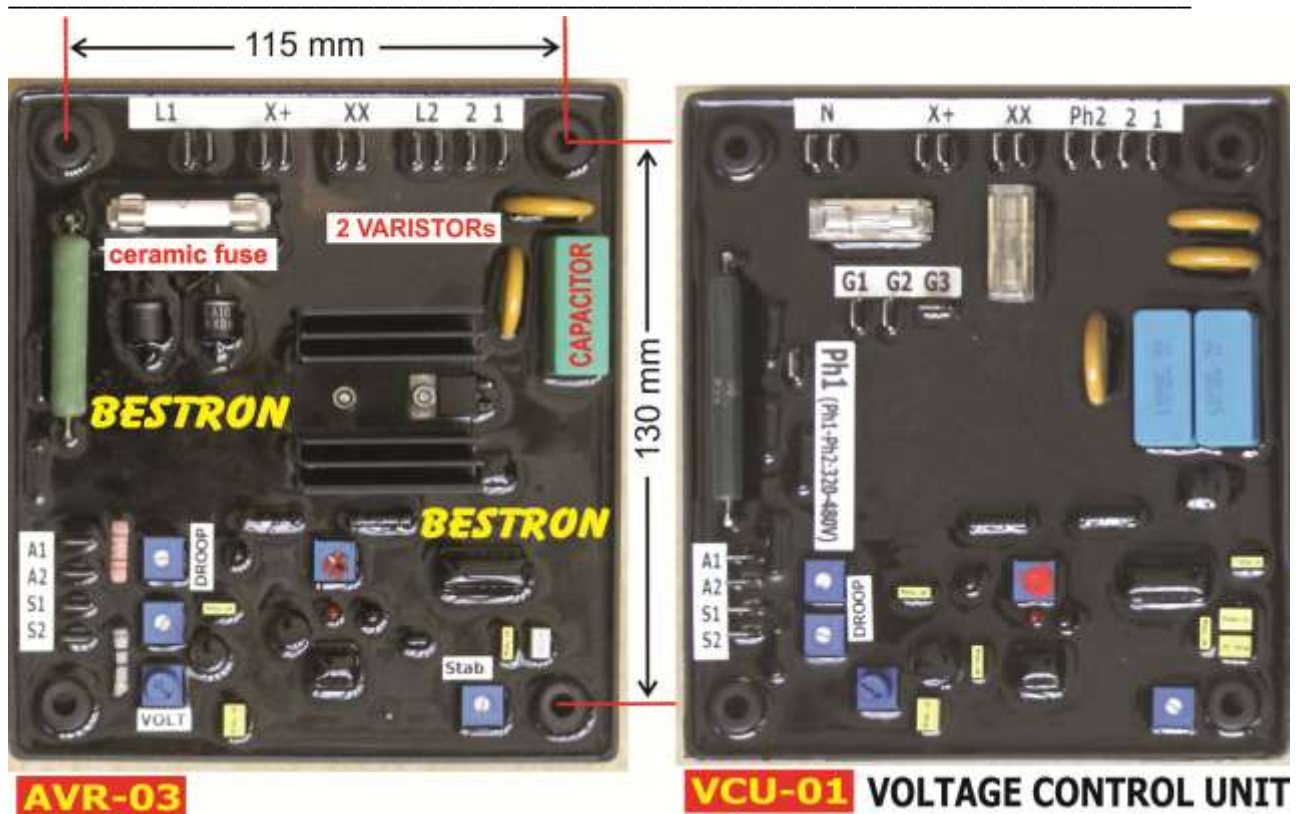
Build up voltage : **N-U** diatas 6-8 Vac AVR mulai berfungsi menaikkan volt.

Fuse untuk spare : Ceramic fuse F4A - 2 pcs, glass fuse F2A – 2 pcs.



ISOLATION TRANSFORMER (IT)

Untuk GENERATOR diatas 500KVA, sensor tegangan AVR MX321 (6-7-8) pada umumnya diambil melalui **Isolation Transformer (IT)**, AVR ST321 tidak perlu IT ini, setelah midifikasi degan AVR ST321 GENERATOR operasi dengan baik, Isolation Transformer ini agar dilepaskan dan disimpan. **Jika Isolation Transformer rusak, langsung dimodifikasi dengan AVR ST321, hemat 7-8 juta rupiah.**



AVR-03 : BESTRON type : MP7 untuk modifikasi menggantikan segala merek & type AVR dengan Excitation : max. 50-60 Vdc, max. 6 Adc at full load.

L1-L2 : Power Input & Voltage Sensing (160-240 Vac, 50 Hz).

A1-A2, S1-S2 : Connect ke CT Droop Kit

1 - 2 : Connect ke potentiometer 1K atau Jumper.

X+/XX : max. 90 Vdc, max. 7 Adc.

Fuse untuk spare : Ceramic fuse F4A, F5A, F6A @ 1 pcs, glass fuse F2A – 2 pcs.

VCU-01 : BESTRON VOLTAGE CONTROL UNIT (VCU)

Untuk merakit **AVR GENERATOR** tua jenis sikat arang (brush). Dilengkapi pengaman Extreme Over Voltage yang diciptakan **BESTRON**.

Excitation output : up to 300Adc, type 1 up to 90 Vdc, type 2 up to 150 Vdc,

Bisa digunakan menggantikan VCU untuk GENSET **SKL 500KVA 500 RPM FIELD (ROTOR) : 65V 126A.** merek **GENERATOR VEB**

!!! VCU merek lain tidak ada pengaman Extreme Over Voltage.

AVR-04 : BESTRON type : AB400-7A-STB (mirip dengan type :**LS400X7**)

AVR ini hanya boleh modifikasi menggantikan AVR untuk **GENERATOR ABB** diatas **1000 KVA.**



AVR-05

AVR-06

AVR-05 : AVR **BESTRON** type : SP14

untuk modifikasi menggantikan AVR **CATERPILLAR** untuk operasi synchron CT (Droop Kit) asli dipakai kembali, harus pakai potentiometer 1K.

L1-L2 : Voltage Sensing & Power Input (160-240 Vac, 50 Hz).

X+/XX : max. 90 Vdc, max. 14 Adc.

1-2 : Connect ke potentiometer 1K atau Jumper.

S1-S2 : 0,6-1,2 A, Connect ke CT Droop Kit asli **CATERPILLAR**.

Build up voltage : **L1-L2** diatas 6-8 Vac AVR mulai berfungsi menaikkan volt.

Fuse untuk spare : Ceramic fuse F8A, F10A, F12A @ 1 pcs, glass fuse F3A – 2 pcs.

AVR-06 : AVR **BESTRON** type : SP15

untuk modifikasi menggantikan AVR **CATERPILLAR** & **LEROY SOMER**, untuk operasi synchron CT (Droop Kit) asli dipakai kembali, harus pakai potentiometer 1K.

L1-L2 : Voltage Sensing & Power Input (160-240 Vac, 50 Hz).

X+/XX : max. 90 Vdc, max. 14 Adc.

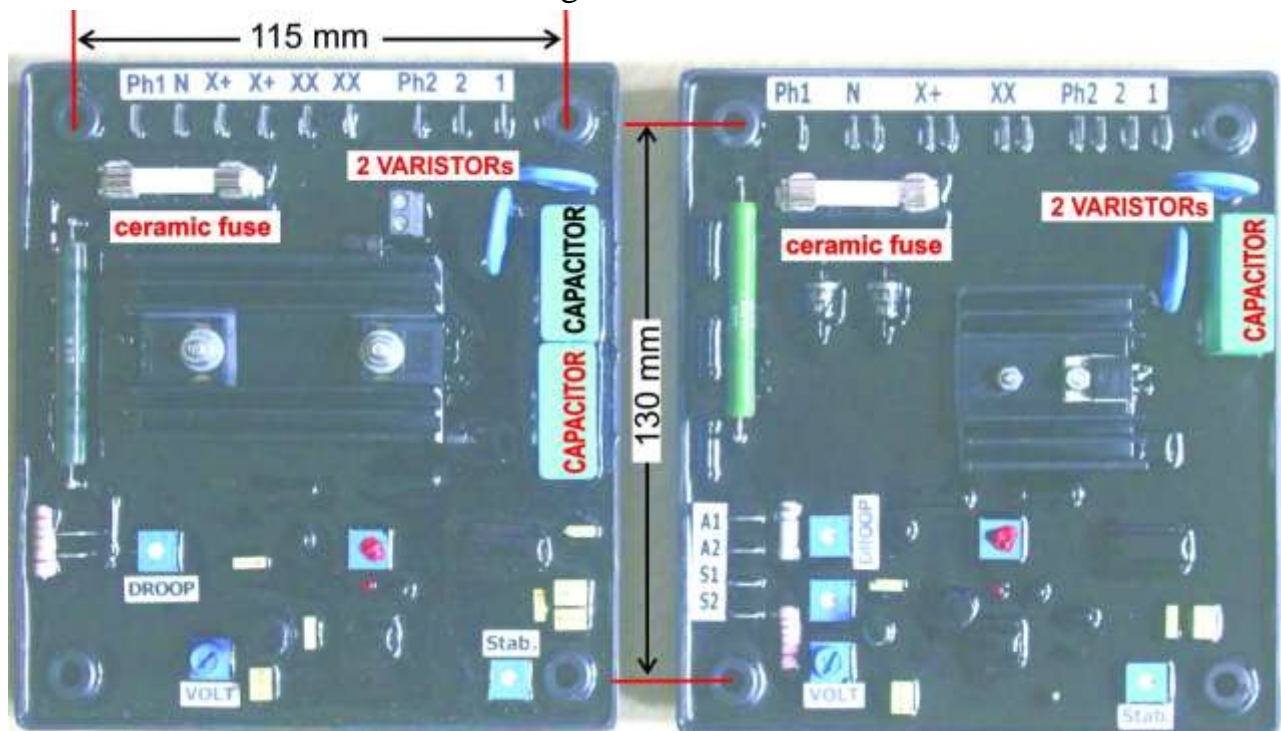
1-2 : Connect ke potentiometer 1K atau Jumper.

A1-A2 : 0,6-1,2 A, Connect ke CT Droop Kit asli CAT & **LEROY SOMER**.

Build up voltage : **L1-L2** diatas 6-8 Vac AVR mulai berfungsi menaikkan volt.

Fuse untuk spare : Ceramic fuse F8A, F10A, F12A @ 1 pcs, glass fuse F3A – 2 pcs.

Untuk AVR **LEROY SOMER** harus gunakan Fuse F4A-F5A.



AVR **BESTRON** type : LS400X7

Untuk modifikasi menggantikan segala type AVR **LEROY SOMER** (type : **R130, R221, R222, R448, R449, R450** dll.) Untuk operasi synchron CT Droop asli .../1A & Potentiometer 500Ω - 1K dipakai kembali.

AVR **BESTRON** type : AV400X7 untuk modifikasi menggantikan AVR AvK type : COSIMAT N+, COSIMAT N3, COSIMAT C2, AEG type : TR5D

U - W : Voltage Sensing (300-420 Vac, 50 Hz).

N - W : Power Input (160-240 Vac, 50 Hz).

1-2 : Connect ke potentiometer 1K atau Jumper.

J+/k- : max. 90 Vdc, max. 7 Adc.

A1-A2 : Connect ke CT Droop Kit asli AvK.

Build up voltage : N-W diatas 6 Vac AVR mulai berfungsi menaikkan tegangan.

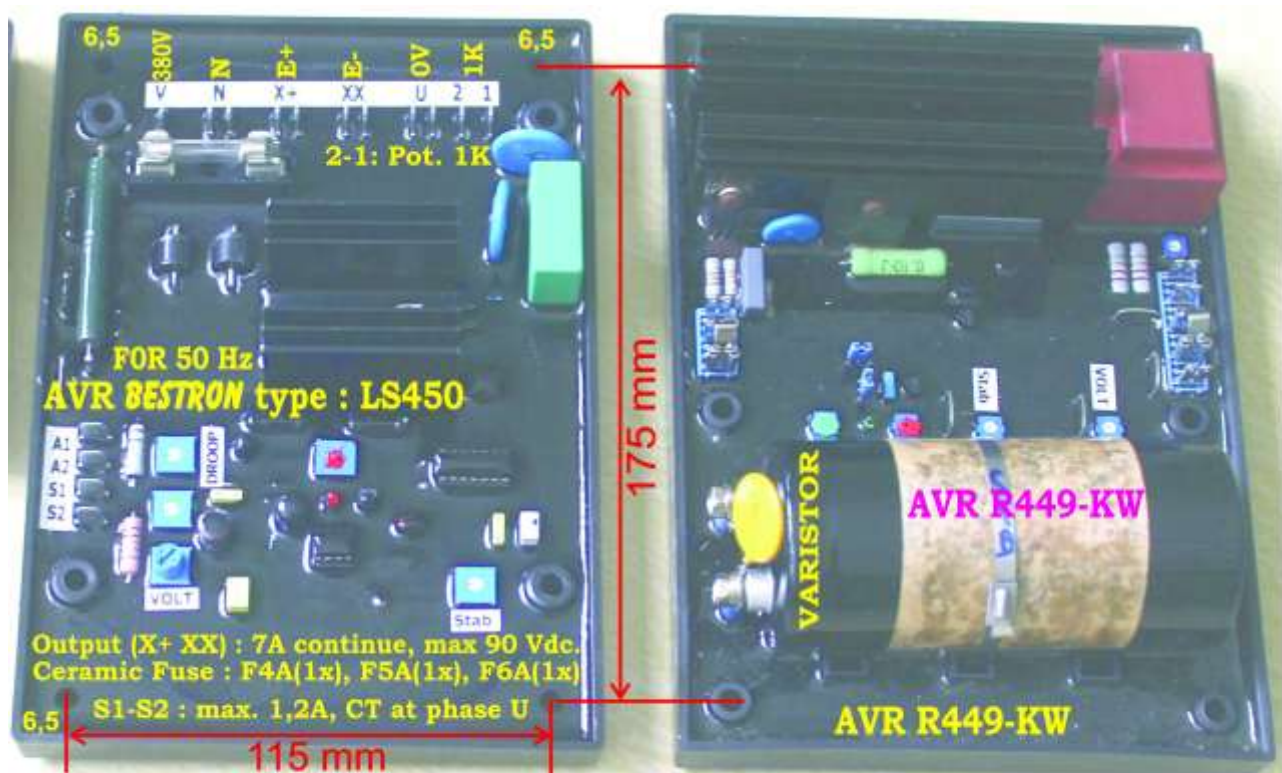
Fuse untuk spare : Ceramic fuse F4A, F5A, F6A @ 1 pcs, glass fuse F2A – 2 pcs.

AVR **BESTRON** type : LS460X12 (khusus untuk 420-480V, 60 Hz)

PH1-PH2 : Voltage Sensing (360-480 Vac, 60 Hz).

N - PH2 : Power Input (192-288 Vac, 60 Hz).

X+ / XX : max. 108 Vdc, max. 12 Adc.



AVR **BESTRON** type : LS450 khusus untuk menggantikan AVR R448, R449 & R450
!!! Harus tambah 1 kawat (N) Netral, Ada juga type : LS450-12A

INFORMASI PENTING

Pada saat arus eksitasi (excitation current) 5 Adc, arus yang melalui FUSE hanyalah 3-4 A saja, maka itu **BESTRON** sarankan :

Jika di PLAT GENERATOR tercantum full load excitation current : 5 A, sebaiknya gunakan FUSE **F4A** (fast blow 4A) atau **3A** (slow blow 3A), walaupun AVR yang digunakan adalah LS400X12 (Output 12A), apabila ada Rotating Rectifier rusak FUSE lebih mudah putus, sehingga tidak mengakibatkan Exciter Over Load.

Pakai FUSE F6A (5A) atau lebih dari F6A maka faktor proteksi semakin menurun, Rotating Rectifier rusak mengakibatkan Exciter & AVR 5A-7A rusak.

AVR *BESTRON* dilengkapi dengan under speed voltage reduction, dan telah ditest dengan GENERATOR, di-set dan disegel dengan cet warna merah. Cara start mesin Diesel yang baik adalah mulai dari 600 RPM (20 Hz), setelah pemanasan 5 menit baru naikan menjadi 1500 RPM. **Langsung start pada 1500 RPM menyebabkan banyak asap hitam pekat keluar dari knalpot, kerak karbon lebih cepat terbentuk di Piston & Klep.**

Technical Support

Jika Teknisi anda modifikasi AVR merek & type lain dengan AVR ***BESTRON***, waktu operasi synchron menghadapi problem sbb : 1. **Cosfi** berubah melebihi 0,2 pada saat amper (KW) berubah. 2. **KW** kurang balance. 3. **Cosfi atau KW** meter hunting. Silakan konsultasi gratis dengan ***BESTRON***.

Perlu kami jelaskan Panel **AMF** yang terdiri dari GENSET diatas 2-3 unit yang dilengkapi sistim Auto Synchron (tanpa Operator), haruslah dilengkapi dengan **Load Sharer**. Bagi Panel Synchron yang dioperasikan oleh Operator, jika Droop AVR telah di-set optimal pada saat commissioning, Load sharer tidak diperlukan.
