



**MÁY BIẾN ÁP ĐO LƯỜNG NGOÀI TRỜI NGÂM DẦU &
MÁY BIẾN ÁP CẤP NGUỒN TRUNG THỂ ĐẾN 38,5 kV
OUTDOOR, OIL TYPE IMMERSED MEDIUM
MEASURING VOLTAGE TRANSFORMERS AND
FEEDING VOLTAGE TRANSFORMER UP TO 38,5 kV**



GIỚI THIỆU TỔNG QUÁT

Máy biến áp đo lường trung thể dùng để cấp nguồn cho các dụng cụ đo lường hoặc mạch bảo vệ rơ le.

Các loại máy biến áp đo lường trung thể gồm:

- 01** Loại 1 pha – 1 sứ cao áp (Biến điện áp 1 cực kết nối Pha – đất)
- 02** Loại 1 pha – 2 sứ cao áp (Biến điện áp 2 cực kết nối Pha – Pha)
- 03** Loại 3 pha – 3 sứ cao áp (Biến điện áp 3 Pha).

Máy biến áp đo lường trung thể do Công ty TNHH Điện Thành An sản xuất có tính năng và độ tin cậy cao, được sản xuất trên dây chuyền công nghệ và thiết bị hiện đại.

Hệ thống quản lý chất lượng ISO9001-2008 và sản xuất theo tiêu chuẩn TCVN 7697-2 :2007 và IEC 60044-2 ; 2003 .

Máy biến áp đo lường trung thể đã được Tổng cục Tiêu chuẩn – Đo lường – Chất lượng phê duyệt mẫu.

Máy biến áp cấp nguồn trung thể dùng để cấp điện áp hạ áp cho các thiết bị đóng cắt tự động trên lưới điện trung thể và một số thiết bị khác.

KÝ HIỆU MÁY

PTOn-X/x.
PTOn-X/x-FT.

Giải thích ý nghĩa các chữ.

Chữ PTO : Máy biến áp đo lường ngâm dầu.

Chữ n : Số pha: 1 ; 2 hoặc 3 pha.

Chữ X : Điện áp danh định của hệ thống (6 35 kV).

Chữ x : Điện áp danh định thứ cấp .

Chữ FT : Biến áp cấp nguồn.

GENERAL DISCRIPTION

Medium measuring voltage transformer use to supply power for measuring electric equipment and relay protection circuit.

Type of MPT is following:

- 01 1 phase-pole (One pole insulated voltage transformer for Phase - earth)
- 02 1 phase-2 Poles (two poles insulated voltage transformer for Phase -Phase)
- 03 3 Phases-3 Poles (Three Phases)

Medium measuring voltage transformer made by Thanh An Electric CO.,LTD have high function and reliability, made on technology line and modern equipment, system of quality .

Management ISO9001-2008 and production standard according to Standard TCVN7697-2:2007 and IEC60044-2:2003.

Sample of MPT has been approved by Directorate Standard, Measuring and Quality.

The medium feeding voltage transformer for supplying low voltage to CB reclose and other equipments.

TYPE SIGNS.

PTOn-X/x.
PTOn-X/x-FT.

Explain meaning of letters on signs

Letter PTO : Oil insulation measuring voltage transformer.

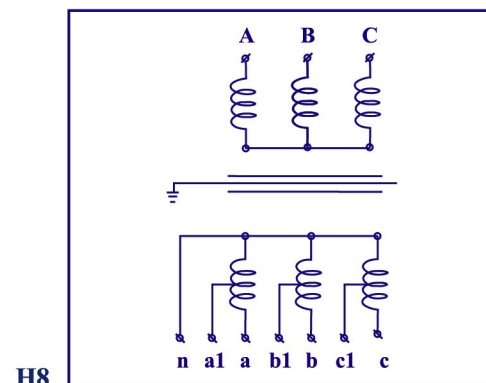
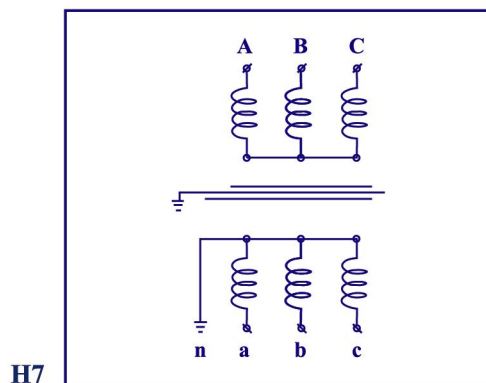
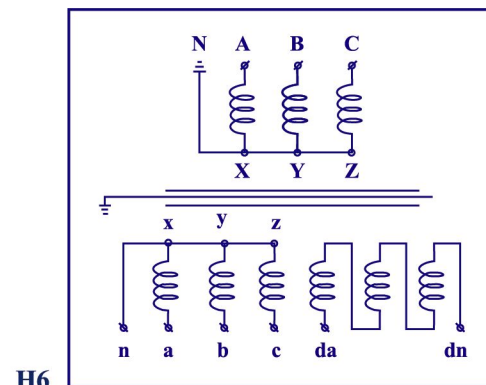
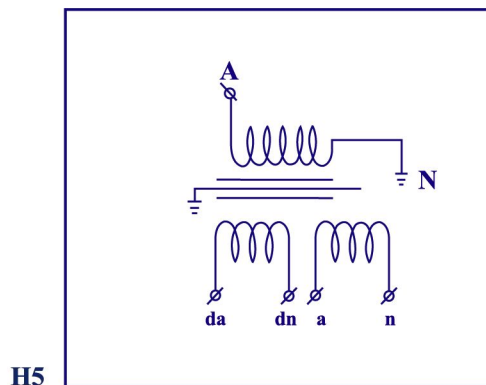
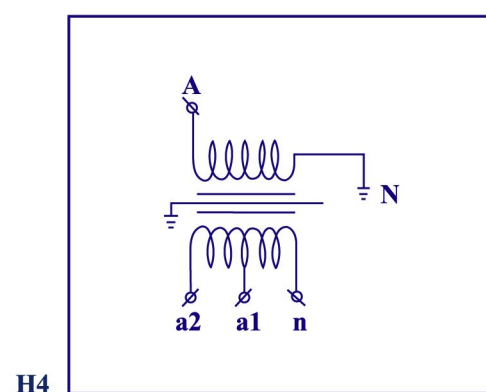
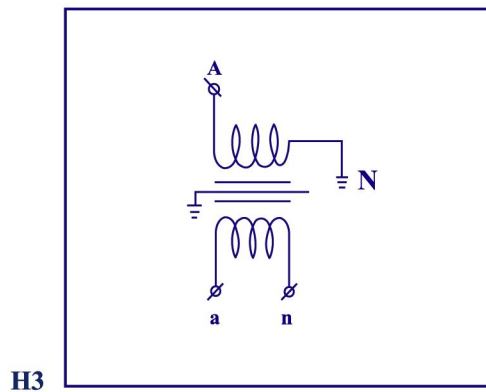
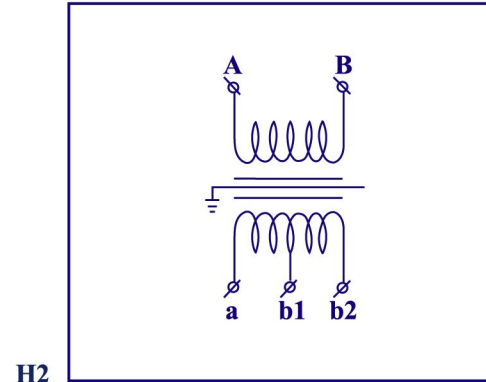
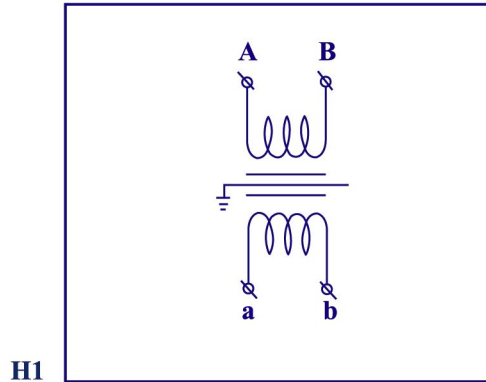
Letter n : Number of phase (1;2 or 3 phases).

Letter X : Nominal voltage of system 6 - 35 kV

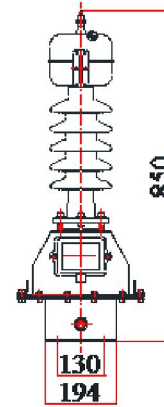
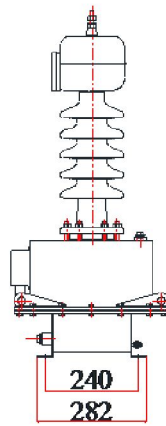
Letter x : Rated secondary voltage .

Letter FT : Feeding voltage transformer.

SƠ ĐỒ ĐẦU NỐI CONNECTION DIAGRAMS



PT01-22/0,1/0,11

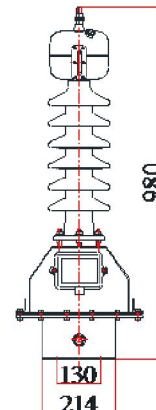
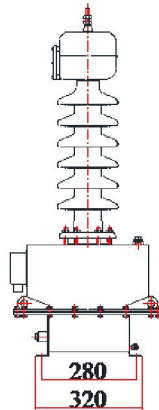


+Điện áp danh định của hệ thống	22 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	22: $\sqrt{3}$ kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	1	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μ s)	24 / 50 / 125	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50 μ s)
+ Hệ số điện áp danh định	1,9xUn (30s)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng	58 kg	+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò	650mm	+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V	22000: $\sqrt{3}$
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V	(15000-22000): $\sqrt{3}$
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100: $\sqrt{3}$; 110: $\sqrt{3}$ – Phụ tải- Burden/Cấp chính xác–Accuracy class. up to 100VA/0,5, up to 45VA/0,2
Điện áp danh định cuộn bảo vệ V Rated voltage- protective winding V	100: 3 ; 110: 3 – Phụ tải- Burden up to 100VA Cấp chính xác – Accuracy class 3P.

Sơ đồ đấu nối – Connection diagram H3; H4; H5.

PT01-35/0,1/0,11

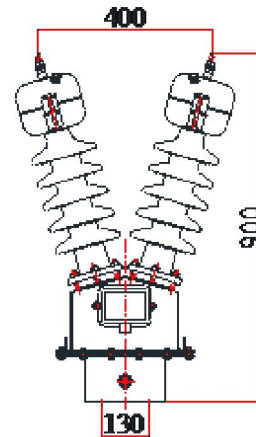
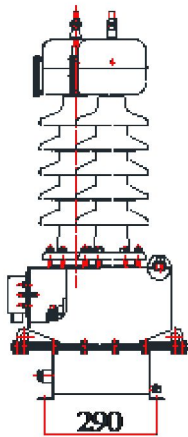


+Điện áp danh định của hệ thống	35 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	35: $\sqrt{3}$ kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	1	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μ s)	38,5 / 70 / 170	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50 μ s)
+ Hệ số điện áp danh định	1,9xUn (30s)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng	80 kg	+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò	900 mm	+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V	35000: $\sqrt{3}$
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V	(22000-35000): $\sqrt{3}$
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100: $\sqrt{3}$; 110: $\sqrt{3}$ – Phụ tải- Burden/Cấp chính xác–Accuracy class. up to 200VA/0,5, up to 80VA/0,2
Điện áp danh định cuộn bảo vệ V Rated voltage- protective winding V	100: 3 ; 110: 3 – Phụ tải- Burden up to 200 VA Cấp chính xác – Accuracy class 3P.

Sơ đồ đấu nối – Connection diagram H3; H4; H5.

PTO2-22/0,1/0,11

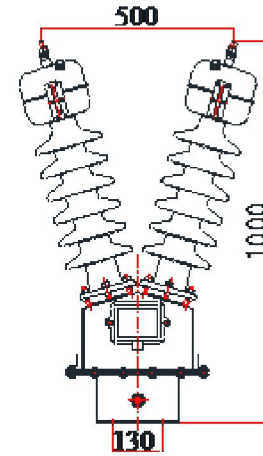
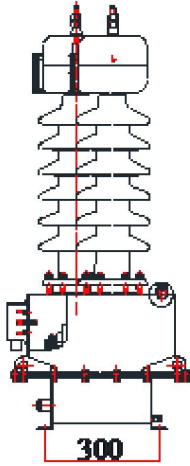


+Điện áp danh định của hệ thống	22 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	22 kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	2	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μs)	24 / 50 / 125	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50μs)
+ Hệ số điện áp danh định	1,2xUn (thời gian dài-count)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng	75 kg	+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò	650mm	+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V	22000
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V	15000-22000
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100 ; 110 – Phụ tải- Burden up to 75 VA Cấp chính xác – Accuracy class 0,5.
Điện áp danh định cuộn bảo vệ V Rated voltage- protective winding V	100: 3 ; 110: 3 – Phụ tải- Burden up to 75 VA Cấp chính xác – Accuracy class 3P.

Sơ đồ đấu nối – Connection diagram H1; H2.

PTO2-35/0,1/0,11



+Điện áp danh định của hệ thống	35 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	35 kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	2	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μ s)	38,5/ 70 / 170	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50 μ s)
+ Hệ số điện áp danh định	1,2xUn (thời gian dài-count)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng	100 kg	+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò	900 mm	+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V	35000
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V	22000-35000
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100 ; 110 – Phụ tải- Burden up to 150 VA Cấp chính xác – Accuracy class 0,5.

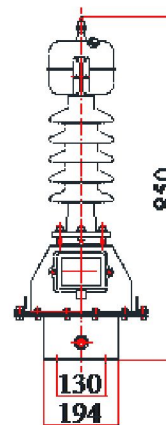
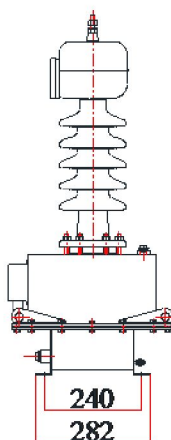
PTO1-6÷15 /0,1/0,11



+Điện áp danh định của hệ thống	6;10;15 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	(6,3;10;15) : 3kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	1	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μs)	7,2/20/60;12/28/75;17,5/38/95	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50μs)
+ Hệ số điện áp danh định	1,9 x Un (30s)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng	45 kg	+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò	320 mm	+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V	6300: √3 10000:√3; 15000: √3
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100: √3 ; 110: √3 – Phụ tải- Burden up to 50 VA Cấp chính xác – Accuracy class 0,5.
Điện áp danh định cuộn bảo vệ V Rated voltage- protective winding V	100: 3 ; 110: 3 – Phụ tải- Burden up to 50 VA Cấp chính xác – Accuracy class 3P.

PTO1-22/0,1÷0,36 - FT.



+Điện áp danh định của hệ thống

22 kV

+ Rated voltage of system

+Điện áp sơ cấp danh định

22: $\sqrt{3}$ kV

+ Rated primary voltage

+Tần số

50 Hz

+ Frequency

+Số pha

1

+ Number of phase.

+ Số sứ

1

+ Number of bushing.

+Điện áp cao nhất/Điện áp

24/ 50 / 125

+ Highest voltage/Power frequency

thử tần số công nghiệp/ Điện áp

withstand voltage/Impulse withstand

thử xung (1,2/50 μ s)

voltage (1,2/50 μ s)

+ Hệ số điện áp danh định

1,9xUn (30s)

+ Rated voltage factory

+ Trọng lượng

+ Approximate weight

+ Khoảng cách dòng rò

+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V

22000: $\sqrt{3}$

Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V

(15000-22000): $\sqrt{3}$

Điện áp danh định cuộn đo lường V

100 ; 110; 120; 220; 240; 360

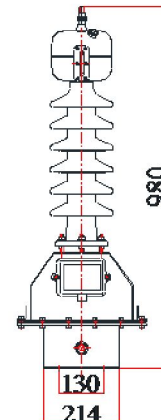
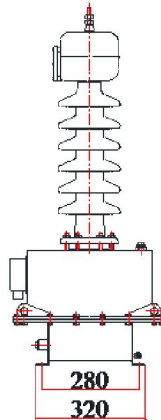
Rated voltage measuring winding V

Dung lượng- Burden :75 VA đến – up to 1200 VA

Dung sai điện áp thứ cấp danh định - Tolerance of secondary voltage : $\pm$ 10%

Sơ đồ đấu nối – Connection diagram H3; H4; H5

PTO1 - 35 / 0,1÷0,36 - FT



+Điện áp danh định của hệ thống

35 kV

+ Rated voltage of system

+Điện áp sơ cấp danh định

35: $\sqrt{3}$ kV

+ Rated primary voltage

+Tần số

50 Hz

+ Frequency

+Số pha

1

+ Number of phase.

+ Số sứ

1

+ Number of bushing.

+Điện áp cao nhất/Điện áp

38,5/ 70 / 170

+ Highest voltage/Power frequency

thử tần số công nghiệp/ Điện áp

withstand voltage/Impulse withstand

thử xung (1,2/50 μ s)

voltage (1,2/50 μ s)

+ Hệ số điện áp danh định

1,9xUn (30s)

+ Rated voltage factory

+ Trọng lượng

+ Approximate weight

+ Khoảng cách dòng rò

+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V

35000: $\sqrt{3}$

Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V

(22000-35000): $\sqrt{3}$

Điện áp danh định cuộn đo lường V

100 ; 110; 120; 220; 240; 360

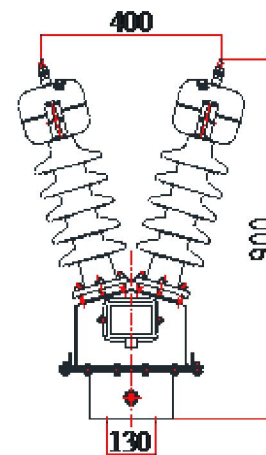
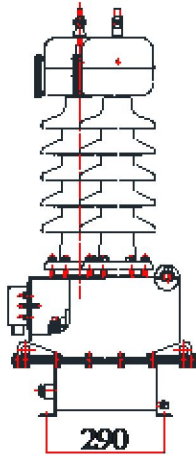
Rated voltage measuring winding V

Dung lượng- Burden :75 VA đến – up to 1200 VA

Dung sai điện áp thứ cấp danh định - Tolerance of secondary voltage : $\pm$ 10%

Sơ đồ đấu nối – Connection diagram H3; H4; H5

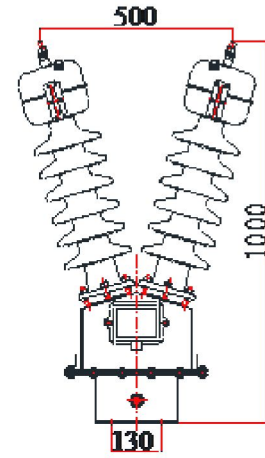
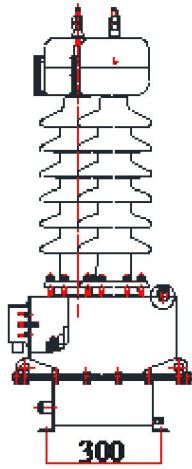
PTO2 - 22 / 0,1÷0,36 - FT



+Điện áp danh định của hệ thống	22 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	22 kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	2	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μs)	24/ 50 / 125	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50μs)
+ Hệ số điện áp danh định	1,2xUn (thời gian dài)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng		+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò		+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V		22000
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V		15000-22000
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100 ; 110; 120; 220; 240; 360 Dung lượng- Burden :1200 VA (max)	
Dung sai điện áp thứ cấp danh định - Tolerance of secondary voltage :± 10%		

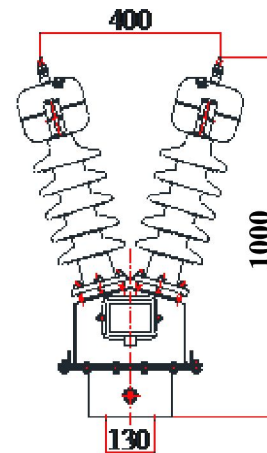
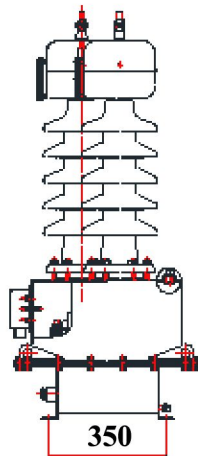
PTO2 - 35 / 0,1÷0,36 - FT



+Điện áp danh định của hệ thống	35 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	35: $\sqrt{3}$ kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	2	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μ s)	38,5/ 70 / 170	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50 μ s)
+ Hệ số điện áp danh định	1,2xUn (thời gian dài)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng		+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò		+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V		35000
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V		22000-35000
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100 ; 110; 120; 220; 240; 360 Dung lượng- Burden :75 VA đến – up to 1200 VA	
Dung sai điện áp thứ cấp danh định - Tolerance of secondary voltage :± 10%		

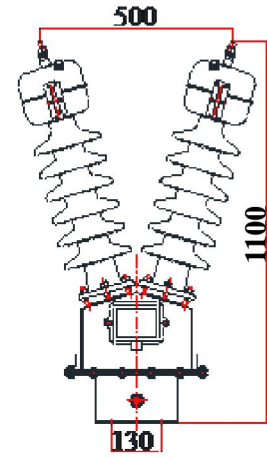
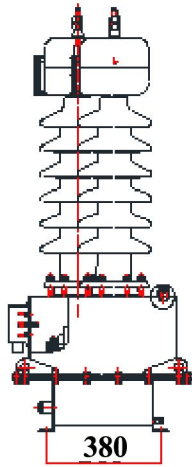
PTO2 - 22 / 0,22 - FT



+Điện áp danh định của hệ thống	22 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	22 kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	2	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μs)	24/ 50 / 125	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50μs)
+ Hệ số điện áp danh định	1,2xUn (thời gian dài)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng		+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò		+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V		22000
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V		15000-22000
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100 ; 110; 120; 220; 240; 360 Dung lượng- Burden : 5000 VA (max)	
Dung sai điện áp thứ cấp danh định - Tolerance of secondary voltage : ± 10%		

PTO2 - 35 / 0,22 - FT



+Điện áp danh định của hệ thống	35 kV	+ Rated voltage of system
+Điện áp sơ cấp danh định	35 kV	+ Rated primary voltage
+Tần số	50 Hz	+ Frequency
+Số pha	1	+ Number of phase.
+ Số sứ	2	+ Number of bushing.
+Điện áp cao nhất/Điện áp thử tần số công nghiệp/ Điện áp thử xung (1,2/50 μs)	38,5/ 70 / 170	+ Highest voltage/Power frequency withstand voltage/Impulse withstand voltage (1,2/50μs)
+ Hệ số điện áp danh định	1,2xUn (thời gian dài)	+ Rated voltage factory
+ Trọng lượng		+ Approximate weight
+ Khoảng cách dòng rò		+ Creepage distance

Điện áp danh định 1 nấc V- Rated primary voltage V		35000
Điện áp danh định 2 nấc V- Rated primary voltage 2 ratios V		22000-35000
Điện áp danh định cuộn đo lường V Rated voltage measuring winding V	100 ; 110; 120; 220; 240; 360 Dung lượng- Burden :75 VA đến – up to 5000 VA	
Dung sai điện áp thứ cấp danh định - Tolerance of secondary voltage :± 10%		



THANH AN ELECTRIC COMPANY LIMITED

Head Office: 39D2 - Collective Zone of Nguyen Cong Tru - Pho Hue Ward
- Hai Ba Trung Dist - Hanoi - Viet Nam

Address: 486 - Tran Khat Chan Str - Pho Hue Ward - Hai Ba Trung Dist -
Hanoi - Vietnam

Tel: (84-4) 39763332 Ext 18 **Fax:** (84-4) 397661464

Web: <http://www.dienthanhan.com>

