



SHIHLIN ELECTRIC  
士林電機

www.seec.com.tw

# Oil Immersed Transformer

油浸式配電變壓器



INTEGRATION  
OF POWER SYSTEM



# Contents

## 一、油浸式變壓器

### Oil-Immersed Distribution Transformer

(1) 士林配電用油浸式變壓器特點 Features	2
(2) 規格與特性 Specifications & Characteristic	4
(3) 外形尺寸、油量、重量一覽表 The outline dimension & oil quantity & total weight	8
(4) 端子尺寸圖 Size of Terminal	22
(5) 標準部品及擴大選用附件 Standard Parts and Option parts	23
(6) 導口箱法蘭尺寸圖、接地端子、基礎螺絲 Duct, Terminal, Foundation Bolts	24

## 二、省能源環保型變壓器

### Energy Efficiency & Protective Environment Transformer

(1) 前言 Preface	25
(2) 特點 Features	26
(3) 變壓器的成本效益 Total owning cost	27
(4) 特性 Characteristic	28
(5) 外形尺寸、油量、重量一覽表 The outline dimension & oil quantity & total weight	29
(6) 套管端子圖 Size of Terminal	33
(7) 導口箱法蘭尺寸圖 Dimension of Duct	34
(8) 標準附件 Accessories	34

## 三、主要國內客戶

Main Domestic Customers	35
-------------------------	----

## 四、主要外銷客戶

Main Export Customers	35
-----------------------	----

# 一. 油浸式配件變壓器 Oil-Immersed Distribution Transformer

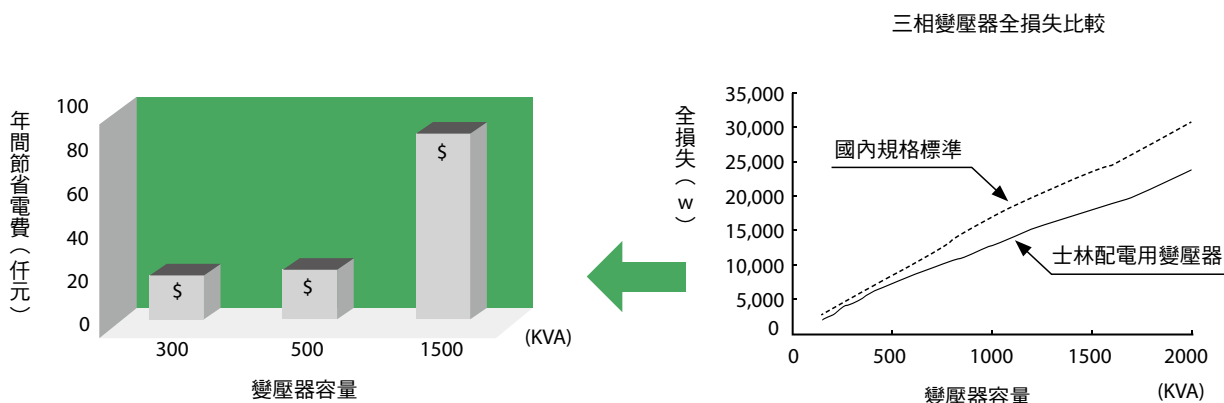
## (1) 特點 Features

### • 省能源

士林電機配電用油浸式變壓器致力於降低損失，提供客戶經濟性、節省能源之配電裝置。

### • Energy Saving

The importance in designing shihlin oil-immersed distribution transformers is attached on reducing the consumption losses to provide customers with economical and energy saving distribution transformers.



年節間省電費=降低損失(KW) × 8,760(時/年) × 2.5(元/KWH)

### • 絕佳散熱的波浪型散熱器

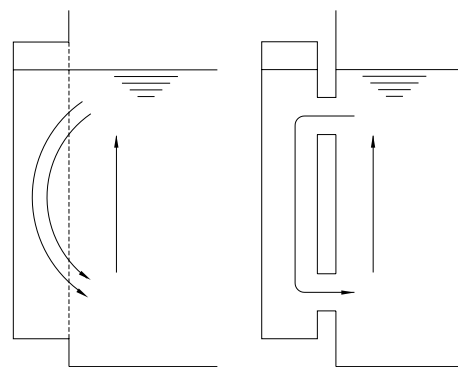
士林電機配電用油浸式變壓器採用高性能波浪型外殼製造，波浪型外殼優點：

- (1)優良的散熱能力
- (2)焊道數減半，降低漏油機率
- (3)優異的外殼應變能力
- (4)特有的散熱器呼吸作用

### • Extraordinary wave-shaped heat sink

Shihlin oil-immersed distribution transformer has a high performance wave-shaped outer casing that has the following benefits:

- (1)Excellent radiation
- (2)The number of runs is cut by a half to reduce oil-leaking possibility Oil flow condition on the outer casing
- (3)Good outer casing strain ability
- (4)Unique radiator respiration effect



波浪型散熱片  
外殼之油流情形  
(Corrugate Type)

盤狀散熱器  
外殼之油流情形  
(Panel Type)

Oil Flow



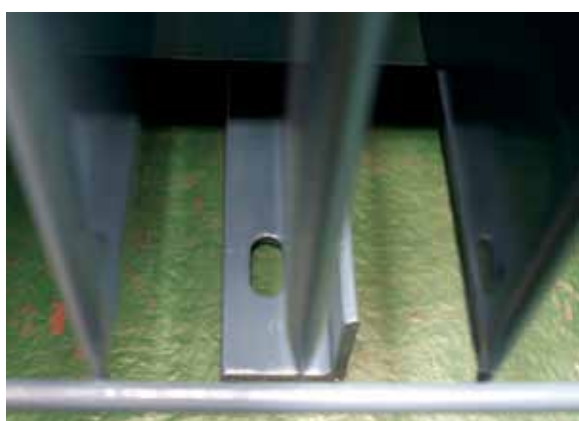
- **優越密封構造**  
士林電機配電用油浸式變壓器採用優良品質防潮板，提供上蓋與外殼接合面密閉性佳：防止絕緣油與空氣接觸，防止絕緣油劣化
- **Remarkable fully sealed structure**  
Shihlin oil-immersed distribution transformer uses good quality moisture-proof board to provide tight sealing on the composition plane between the top cabinet and the outer casing. Prevent contact between insulation oil and air so that the insulation oil deterioration can be avoided.



- **外殼採用高耐候性塗裝**  
採用優良耐候性塗料，提高變壓器塗裝性能
- **The outer casing uses high weather fastness coating painting**  
Using high weather fastness paint to increase transformer coating painting performance



- **變壓器配置作業簡單化**  
接地端子構造簡單化，接地作業簡便
- **Simplification of the transformer allocation operation**  
Simplify the grounding terminal structure to make grounding be convenient



- **變壓器容易安裝**  
基礎螺絲長孔型設計，提供較佳作業性
- **Easy transformer installation**  
The long-hole type stone screw design provides better workability

## (2) 規格與特性 Specifications & The Characteristic

### 標準規格[Normal Specification]

形式 Type	油浸自冷式、屋外用 Oil-Immersed ONAN (Out Door) Transformer
頻率 Frequency	60 Hz
油溫升/線圈溫升 Oil Temp. Rises / windings temp. Rises	60°C / 65°C
塗裝顏色 Paint Color	台灣塗料公會No.41號 (Munsell No. 10 BG 4/2)
標準安裝方式 Standard mounting	底座固定型 Setting Base Type

### 標準容量[Normal Capacity](kVA)

1Φ	3、5、10、15、20、30、50、75、100、150、200、300、500、750、1000
3Φ	3、5、10、15、20、30、50、75、100、150、200、300、400、500、750、1000、1500、2000、2500、3000

### 電壓規格與適用標準[Voltage Specifications & Reference Standard]

相數 Phase	標準容量 Capacity (kVA)	標準定額電壓(V) Standard Rating Voltage		結線 Connections	參考標準 Reference Standard	特性 Characteristic
		一次側電壓(P.V)	二次側電壓 (S.V)			
1	3、5、10、15	220	220/110	單三專用	IEC 76	表A
			110	單二		
	5~50	R11400	220/110	單三專用	CNS 598	表B
	300~1000	F12000-F11700-R11400-F11100-F10800	220	單二	CNS 598	表B
	75~200	F24000-F23400-R22800-F22200-F21600	220/110	單三專用	CNS 598	表B
	75~200 (雙電壓)	F12000-F11700-R11400-F11100-F10800	220/110	單三專用	CNS 598	表B
3	3、5、10、15	480V (以下)	220	Dd0	IEC 76	表C
			110			
	3、5、10、15	480V (以下)	208Y/120 190Y/110	Dyn1	IEC 76	表C
	5~50	R11400	220	Dd0	CNS 598	表D
	75~3000	F12000-F11700-R11400-F11100-F10800	220	Dd0	CNS 598	表D
	5、10	R22800	114	Yy0	CNS 598 (PT/控制電源用)	表D
5~50	R22800	380Y/220	Dyn1	CNS 598	表D	
						220
75~3000	F24000-F23400-R22800-F22200-F21600	220	Dd0	CNS 598	表D	
						380Y/220
75~3000 (雙電壓)	F24000-F23400-R22800-F22200-F21600 F12000-F11700-R11400-F11100-F10800	220	Dd0	CNS 598	表D	
						380Y/220

**A.特性裕度依據CNS598：**

- 總損失 +10%
- 負載損(銅損) +15%
- 無載損(鐵損) +15%
- 無載電流 +30%
- 電壓調整率 +10%
- 噪音 +3dB

**A.Tolerance refer to CNS598**

- Total Loss
- Load loss at 75°C
- No Load Loss
- No Load Current
- Voltage Regulation
- Noise

**B. 額定電流計算：**

- 單相變壓器：

$$\text{額定電流(A)} = \frac{\text{額定容量(kVA)} \times 1000}{\text{額定電壓(V)}}$$

- 三相變壓器：

$$\text{額定電流(A)} = \frac{\text{額定容量(kVA)} \times 1000}{\sqrt{3} \times \text{額定電壓(V)}} \quad (\text{單位：A})$$

**B.Rating Current Calculate**

- Single phase Transformer

$$\text{Rating Current} = \frac{(\text{kVA}) \times 1000}{\text{Rating Voltage(V)}}$$

- Three Phase Transformers

$$\text{Rating Current} = \frac{(\text{kVA}) \times 1000}{\sqrt{3} \times \text{Rating Voltage(V)}}$$

**額定電流速查表[Rating Current Quick Index Table]**

容量 Capacity (kVA)	單相變壓器 Single		三相變壓器 Three Phase Transformers						
	一次側	二次側	一次側	一次側	二次側	二次側	二次側	二次側	二次側
	Primary 11400V	Secondary 220/110V	Primary 22800V	Primary 11400V	Secondary 208/120V	Secondary 220V	Secondary 380/220V	Secondary 440V	Secondary 480V
3	0.26	13.6	0.08	0.15	8.3	7.9	4.6	3.9	3.6
5	0.44	22.7	0.13	0.25	13.9	13.1	7.6	6.6	6.0
10	0.88	45.5	0.25	0.51	27.8	26.2	15.2	13.1	12.0
20	1.8	90.9	0.51	1.0	55.5	52.5	30.4	26.2	24.1
30	2.6	136	0.76	1.5	83.3	78.7	45.6	39.4	36.1
50	4.4	227	1.3	2.5	139	131	76.0	65.6	60.1
75	6.6	341	1.9	3.8	208	197	114	98.4	90.2
100	8.8	455	2.5	5.1	278	262	152	131	120
150	13.2	682	3.8	7.6	416	394	228	197	180
200	17.5	909	5.1	10.1	555	525	304	262	241
300	26.3	1,364	7.6	15.2	833	787	456	394	361
400	35.1	1,818	10.1	20.2	1,110	1,050	608	525	601
500	43.9	2,273	12.7	25.3	1,388	1,312	760	656	481
750	65.8	3,409	19.0	38.0	2,082	1,968	1,140	984	902
1000	87.7	4,545	25.3	50.6	2,776	2,624	1,519	1,312	1,203
1500			38.0	76.0	4,164	3,936	2,279	1,968	1,804
2000			50.6	101.3	5,551	5,249	3,039	2,624	2,406
2500			63.3	126.6	6,939	6,561	3,798	3,280	3,007
3000			76.0	151.9	8,327	7,873	4,558	3,936	3,608

**3. 參考「配電盤、電器室內排熱量計算」**

Refer to "Heat dissipating capacity calculation in switch panel board and electric room."

- 總損失(W)=額定容量(kVA)x  $\left[ \frac{100-\text{效率}(\%)}{\text{效率}(\%)} \right] \times 1000$

- 發熱量(kcal/時)=0.86x總損失(W)

- 發熱量(kj/時)=3.6x總損失(W)

表A.單相3~15kVA LV/220-110V特性表

[The Characteristic of Single Phase 3~15kVA LV/220-110V]

容量 Capacity (kVA)	效率 Efficiency (%)	電壓調整率 Voltage Regulation (%)	無載電流 No-Load Current (%)	全損失 Full-Load Loss (W)	阻抗電壓 Impedance (%)
3	96.20	3.1	9.0	119	3.1~4.2
5	96.70	2.7	8.0	171	3.1~4.2
10	97.10	2.4	6.0	299	3.1~4.2
15	97.40	2.2	5.0	400	3.1~4.2

表B.3~1000kVA 11400V或22800V或22800~11400V/LV特性表

[The Characteristic of Single Phase 3~1000kVA 11400V Or 22800V Or 22800~11400V/LV]

容量 Capacity (kVA)	效率 Efficiency (%)	電壓調整率 Voltage Regulation (%)	無載電流 No-Load Current (%)	全損失 Full-Load Loss (W)	阻抗電壓 Impedance (%)
3	95.90	3.00	9.0	128	2.5~3.5
5	96.50	2.60	8.0	181	2.5~3.5
10	97.10	2.20	6.0	299	2.5~3.5
20	97.50	1.85	4.5	513	2.5~3.5
30	97.70	1.70	4.5	706	2.5~3.5
50	97.90	1.60	4.5	1073	2.5~3.5
75	97.95	1.55	4.5	1,573	2.5~3.5
100	98.00	1.55	4.5	2,041	2.5~3.5
150	98.05	1.50	4.5	2,983	3.0~4.0
200	98.15	1.50	4.5	3,770	3.0~4.0
300	98.25	1.40	4.5	5,344	3.5~4.5
500	98.35	1.30	4.5	8,388	3.5~4.5
750	98.45	1.30	4.0	11,808	4.0~5.0
1000	98.45	1.20	3.5	15,744	4.0~5.0



表C.三相3~15kVA LV/208Y-120V或190Y-110V特性表

[The Characteristic of Three Phase 3~15kVA LV/208Y-120V Or 190Y-110V]

容量 Capacity (kVA)	效率 Efficiency (%)	電壓調整率 Voltage Regulation (%)	無載電流 No-Load Current (%)	全損失 Full-Load Loss (W)	阻抗電壓 Impedance (%)
3	95.35	3.6	11.0	146	2.7~3.9
5	96.15	2.9	9.0	200	2.7~3.9
10	96.60	2.6	7.0	352	2.3~3.1
15	96.95	2.3	7.0	472	2.3~3.1

表D.三相3~3000kVA 11400V或22800V或22800~11400V/600V以下特性表

[The Characteristic of Three Phase 3~3000kVA 11400V Or 22800V Or 22800~11400V/600V(Under)]

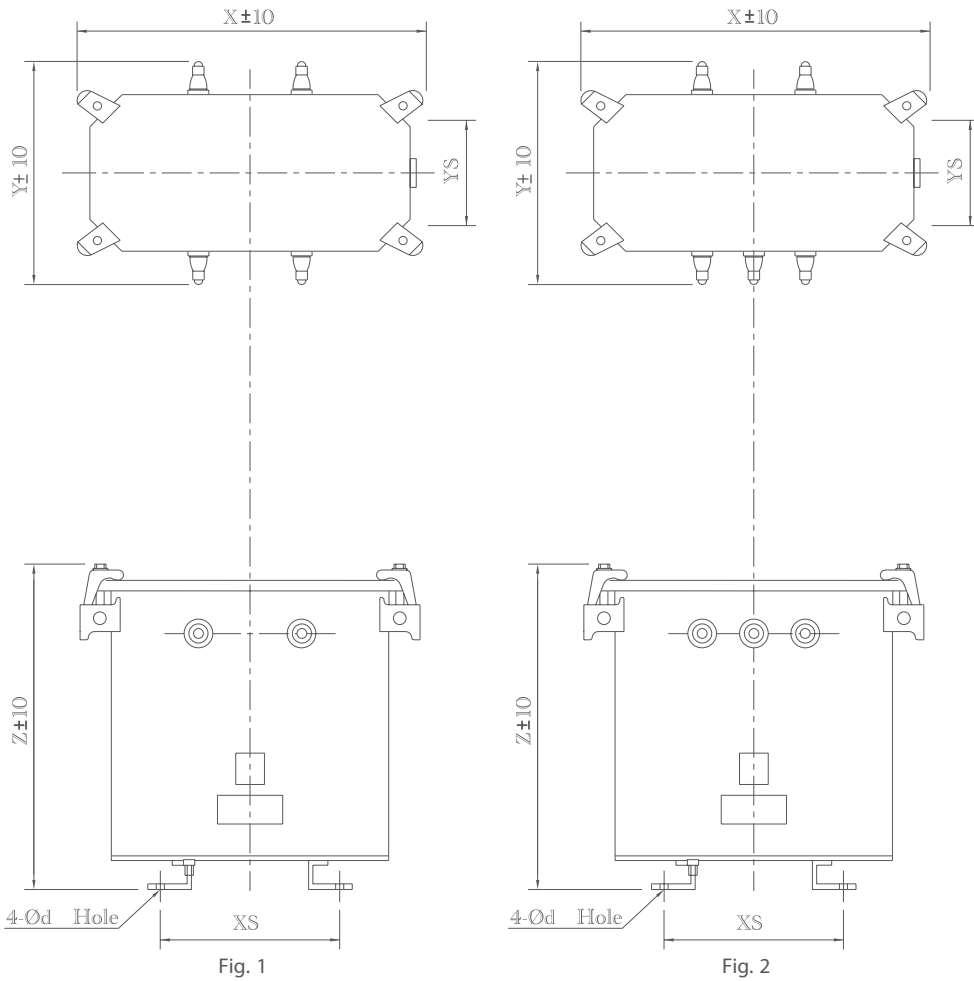
容量 Capacity (kVA)	效率 Efficiency (%)	電壓調整率 Voltage Regulation (%)	無載電流 No-Load Current (%)	全損失 Full-Load Loss (W)	阻抗電壓 Impedance (%)
3	95.10	3.60	11.0	154	2.3~3.3
5	95.90	2.90	9.0	213	2.3~3.3
10	96.40	2.60	7.0	373	2.3~3.3
20	96.90	2.20	6.0	639	2.3~3.3
30	97.20	2.00	5.0	854	2.3~3.3
50	97.35	1.90	5.0	1,361	2.3~3.3
75	97.45	1.85	5.0	1,962	2.3~3.3
100	97.55	1.80	5.0	2,511	2.3~3.3
150	97.65	1.70	5.0	3,610	3.0~4.0
200	97.75	1.70	5.0	4,604	3.0~4.0
300	98.20	1.60	4.5	5,520	3.0~4.0
400	98.27	1.50	4.5	7,030	3.0~4.0
500	98.35	1.50	4.5	8,380	3.0~4.0
750	98.45	1.40	4.0	11,808	4.0~5.0
1000	98.50	1.40	3.5	15,228	4.0~5.0
1500	98.55	1.30	3.0	22,070	5.0~6.0
2000	98.65	1.30	2.5	27,369	5.0~6.0
2500	98.75	1.20	2.5	31,646	5.0~6.0
3000	98.75	1.20	2.5	37,975	5.0~6.0

(3) 外形尺寸、油量、重量一覽表

The Outline dimension & Oil Quantity & total Weight

3-1 單相LV/LV 變壓器(5~15kVA)

[Single Phase LV/LV Transformers (5~15kVA)]



相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油量 Oil (l)	重量 Net Weight
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
1	3	220	110	單二式	單二式	Fig.1	310	315	375	180	210	12x24	Fig.L1	Fig.L1	6	33
	5	220	110	單二式	單二式	Fig.1	310	315	445	180	210	12x24	Fig.L1	Fig.L1	8	45
	10	220	110	單二式	單二式	Fig.1	310	425	505	180	320	12x24	Fig.L1	Fig.L1	18	73
	15	220	110	單二式	單二式	Fig.1	310	425	635	180	320	12x24	Fig.L1	Fig.L1	26	95
	3	220	220-110	單二式	單三專	Fig.2	310	315	375	180	210	12x24	Fig.L1	Fig.L1	6	33
	5	220	220-110	單二式	單三專	Fig.2	310	315	445	180	210	12x24	Fig.L1	Fig.L1	8	45
	10	220	220-110	單二式	單三專	Fig.2	310	425	505	180	320	12x24	Fig.L1	Fig.L1	18	73
	15	220	220-110	單二式	單三專	Fig.2	310	425	635	180	320	12x24	Fig.L1	Fig.L1	26	95

3-2 單相LV/LV 變壓器(20~100kVA)  
[Single Phase LV/LV Transformers (20~100kVA)]

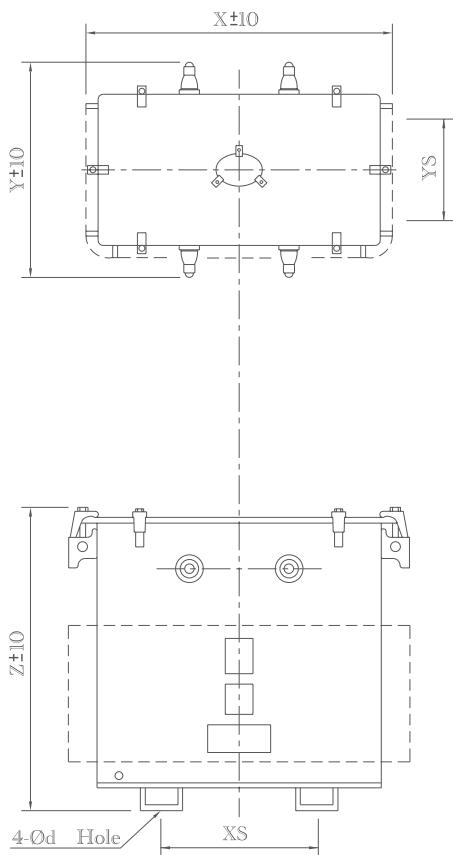


Fig. 1

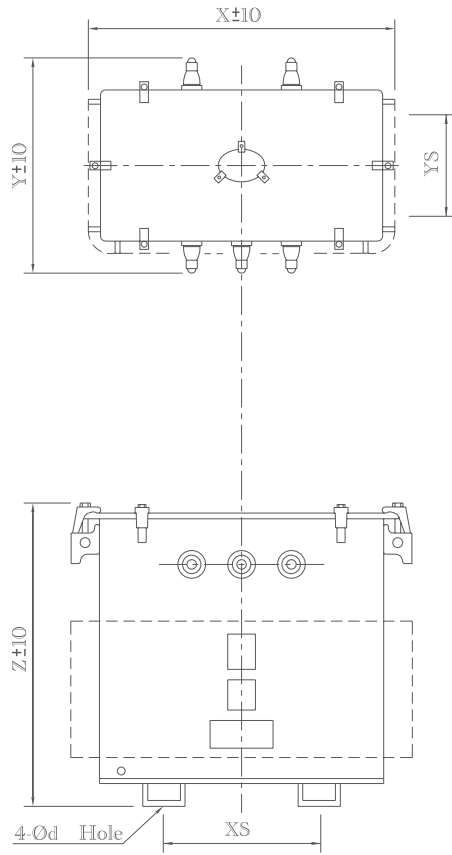


Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油量 Oil (l)	重量 Net Weight
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
1	20	480 Under	220	單二式	單二式	Fig.1	350	385	675	230	330	14	Fig. L3	Fig.L3	40	140
	30	480 Under	220	單二式	單二式	Fig.1	465	435	750	250	360	14	Fig. L4	Fig.L4	50	190
	50	480 Under	220	單二式	單二式	Fig.1	505	485	835	265	380	14	Fig. L5	Fig.L5	70	260
	75	480 Under	220	單二式	單二式	Fig.1	570	580	900	310	400	14	Fig. L65	Fig.L5	90	340
	100	480 Under	220	單二式	單二式	Fig.1	600	620	950	320	470	14	Fig. L7	Fig.L7	110	400
	20	480 Under	220-110	單二式	單三專	Fig.2	350	385	675	230	330	14	Fig. L3	Fig.L3	40	140
	30	480 Under	220-110	單二式	單三專	Fig.2	465	435	750	250	360	14	Fig. L4	Fig.L4	50	190
	50	480 Under	220-110	單二式	單三專	Fig.2	505	485	835	265	380	14	Fig. L5	Fig.L5	50	260
	75	480 Under	220-110	單二式	單三專	Fig.2	570	580	900	310	400	14	Fig. L5	Fig.L5	90	340
	100	480 Under	220-110	單二式	單三專	Fig.2	600	620	950	320	470	14	Fig. L7	Fig.L7	110	400

3-3 單相11.4kV 變壓器(5~100kVA)  
 [Single Phase 11.4kV Transformers (5~100kVA)]

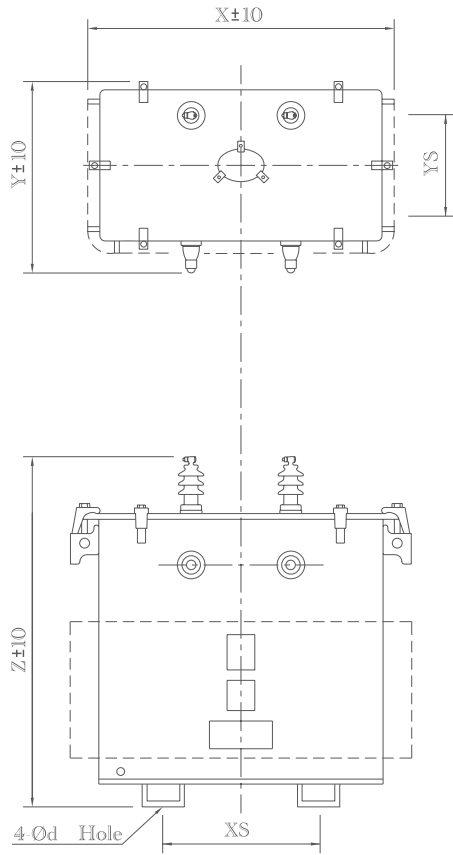


Fig. 1

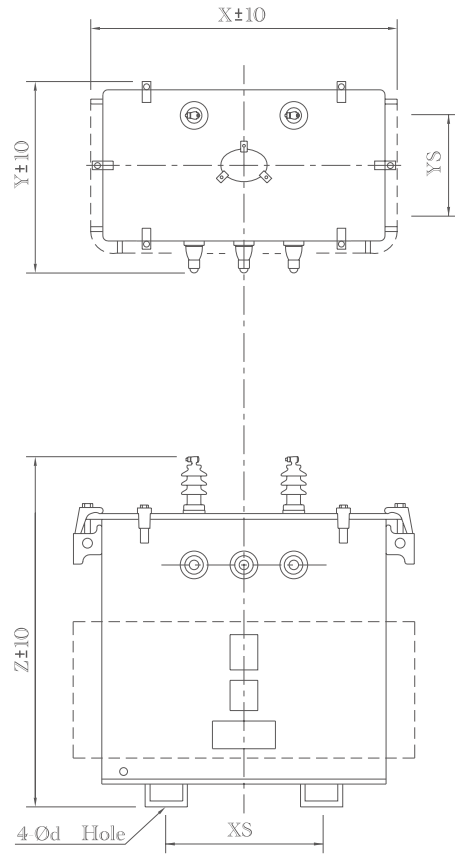


Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油 量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
1	5	11.4kV	220	單二式	單二式	Fig.1	435	345	750	200	300	14	Fig.L1	25	80	
	10	11.4kV	220	單二式	單二式	Fig.1	440	355	805	210	320	14	Fig.L1	35	120	
	20	11.4kV	220	單二式	單二式	Fig.1	480	405	895	230	340	14	Fig.L3	45	160	
	30	11.4kV	220	單二式	單二式	Fig.1	515	430	955	250	380	14	Fig.H1	Fig.L4	60	230
	50	11.4kV	220	單二式	單二式	Fig.1	680	490	1095	280	400	14	Fig.L5	80	300	
	75	11.4kV	220	單二式	單二式	Fig.1	580	625	1135	310	450	14	Fig.L5	90	360	
	100	11.4kV	220	單二式	單二式	Fig.1	600	640	1180	450	450	14	Fig.L7	110	450	
	5	11.4kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	435	345	750	200	300	14	Fig.L1	25	80	
	10	11.4kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	440	355	805	210	320	14	Fig.L1	35	120	
	20	11.4kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	480	405	890	230	340	14	Fig.L3	45	160	
	30	11.4kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	515	430	955	250	380	14	Fig.H1	Fig.L4	60	230
	50	11.4kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	680	490	1095	280	400	14	Fig.L5	80	300	
	75	11.4kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	580	625	1135	310	450	14	Fig.L5	90	360	
	100	11.4kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	600	640	1180	450	450	14	Fig.L7	110	450	

3-4 單相11.4kV 變壓器(150~1000kVA)  
 [Single Phase 11.4kV Transformers (150~1000kVA)]

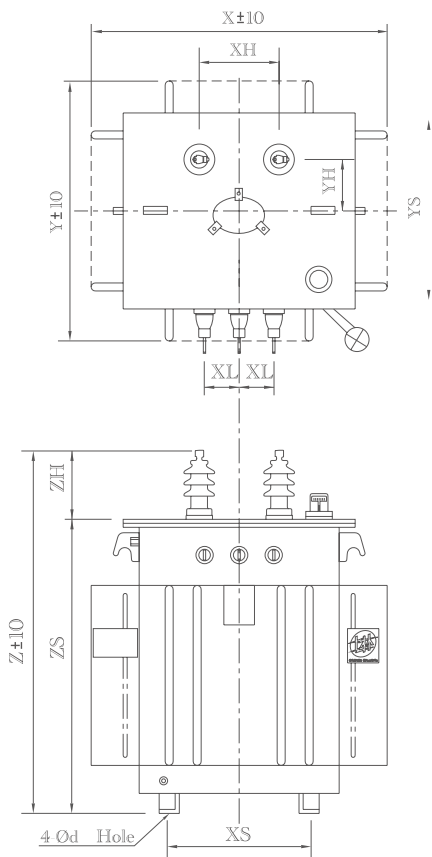


Fig. 1

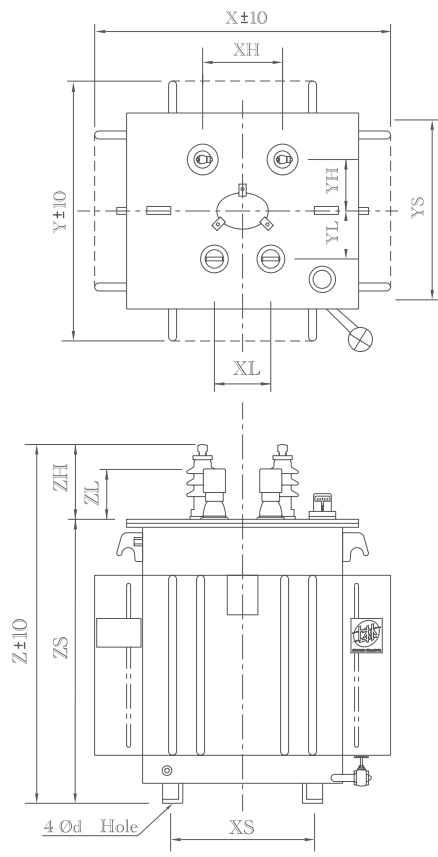


Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參 圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸 (mm) Foundation Bolts Distance			套管間距(mm) Bushing Distance & Height						端子圖 Terminal Dim		油 量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)	
					X	Y	Z	XS	YS	d	ZH	ZL	ZS	XH	XL	YH	YL	P.V			S.V
1	150	單二式	單三專	Fig.1	930	750	1150	380	500	14x28	247	---	911	220	130	120	---	Fig. L15	156	520	
	200	單二式	單三專	Fig.1	1010	880	1150	380	500	14x28	247	---	911	220	130	120	---	Fig. H2 Fig. L15	170	615	
	300	單二式	單二式	Fig.2	980	890	1180	380	500	14x28	247	237	933	220	140	140	130	Fig. L10	215	750	
	500	單二式	單二式	Fig.2	1140	1040	1330	400	600	14x28	300	293	1033	220	180	160	160	Fig. L11	270	1055	
	750	單二式	單二式	Fig.2	1340	1290	1560	450	750	18x36	300	323	1260	250	210	160	160	Fig. H3 Fig. L13	450	1800	
	1000	單二式	單二式	Fig.2	1760	1505	1575	450	750	18x36	300	293	1275	250	210	160	160	Fig. L11	510	2200	

3-5 單相22.8kV 變壓器(5~100kVA)  
 [Single Phase 22.8kV Transformers (5~100kVA)]

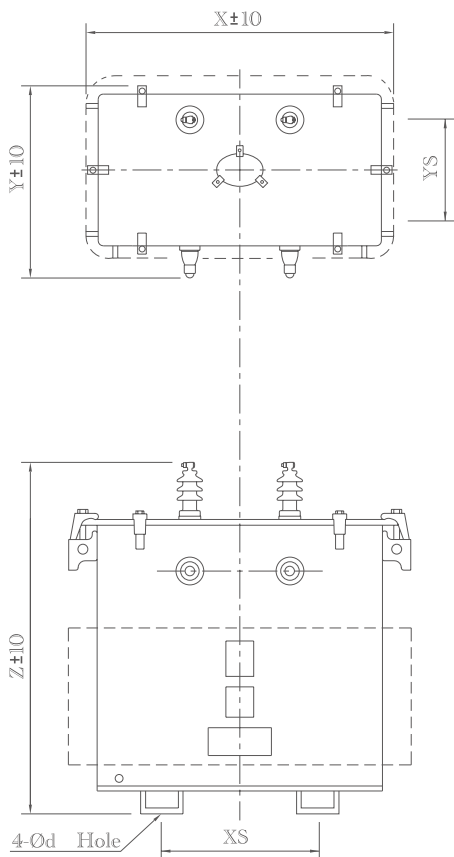


Fig. 1

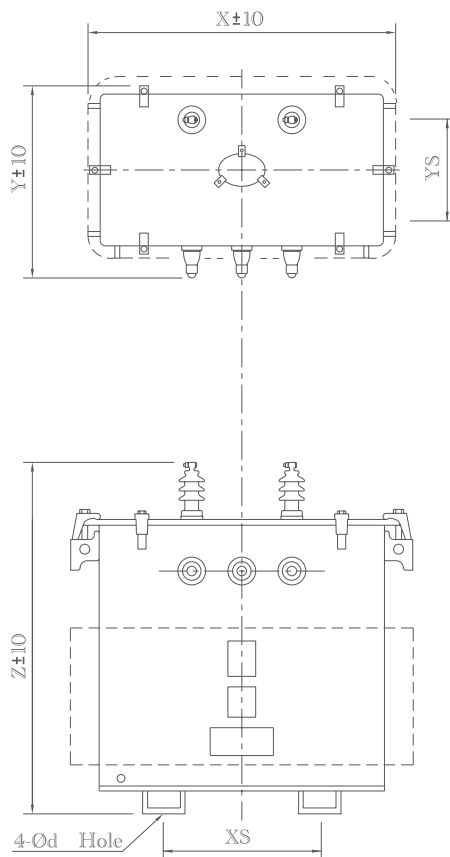


Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
							1	5	22.8kV	220	單二式	單二式	Fig.1	500		
	10	22.8kV	220	單二式	單二式	Fig.1	480	400	920	230	340	14	Fig.L1	40	140	
	20	22.8kV	220	單二式	單二式	Fig.1	520	430	1060	250	360	14	Fig.H1	Fig.L3	50	200
	50	22.8kV	220	單二式	單二式	Fig.1	690	520	1170	280	400	14	Fig.L5	90	350	
	75	22.8kV	220	單二式	單二式	Fig.1	600	630	1270	330	470	14	Fig.L5	130	420	
	100	22.8kV	220	單二式	單二式	Fig.1	610	640	1280	350	480	14	Fig.L7	135	500	
	5	22.8kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	500	370	940	230	310	14	Fig.L1	30	100	
	10	22.8kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	480	400	920	230	340	14	Fig.L1	40	140	
	20	22.8kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	520	430	1060	250	360	14	Fig.H1	Fig.L3	50	200
	50	22.8kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	690	520	1170	280	400	14	Fig.L5	90	350	
	75	22.8kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	600	630	1270	330	470	14	Fig.L5	130	420	
	100	22.8kV	220-110	單二式	單三專	Fig.2	610	640	1280	350	480	14	Fig.L7	135	500	

3-6 單相22.8kV 變壓器(150~1000kVA)  
 [Single Phase 22.8kV Transformers (150~1000kVA)]

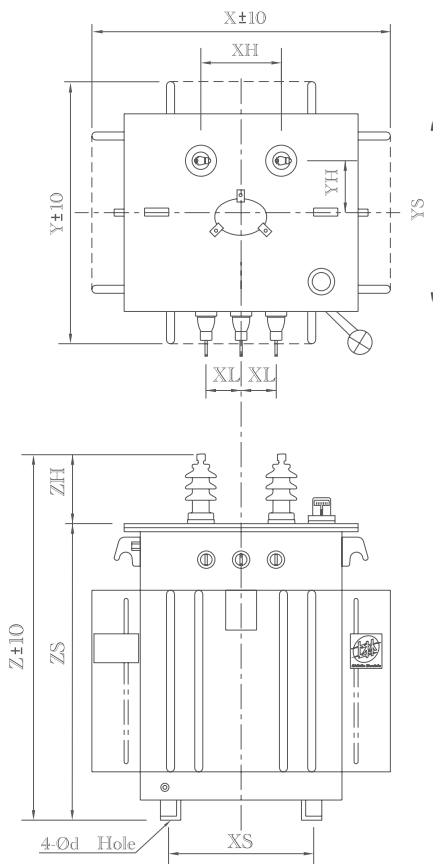


Fig. 1

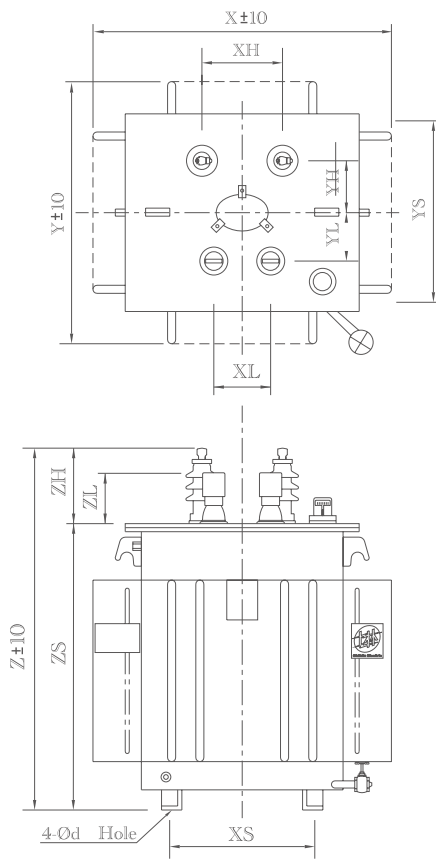


Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參 圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions		承受台尺寸 (mm) Foundation Bolts Distance			套管間距(mm) Bushing Distance & Height						端子圖 Terminal Dim		油 量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)		
					X	Y	Z	XS	YS	d	ZH	ZL	ZS	XH	XL	YH	YL			P.V	S.V
1	150	單二式	單三專	Fig.1	890	760	1240	380	500	14x28	327	---	911	300	130	120	---	Fig. L15	165	550	
	200	單二式	單三專	Fig.1	980	830	1290	380	500	14x28	327	---	961	300	130	120	---	Fig. L15	190	665	
	300	單二式	單二式	Fig.2	940	835	1305	400	600	14x28	327	237	982	300	140	140	130	Fig. L10	210	785	
	500	單二式	單二式	Fig.2	1040	910	1480	400	660	14x28	346	293	1132	300	180	160	160	Fig. L11	300	1200	
	750	單二式	單二式	Fig.2	1170	1280	1610	450	750	18x36	346	323	1264	290	210	160	160	Fig. L13	570	2050	
	1000	單二式	單二式	Fig.2	1520	1600	1655	450	750	18x36	346	293	1309	290	210	160	160	Fig. L11	700	2500	

3-7 三相LV/LV 變壓器(5~15kVA)  
 [Three Phase LV/LV Transformers (5~15kVA)]

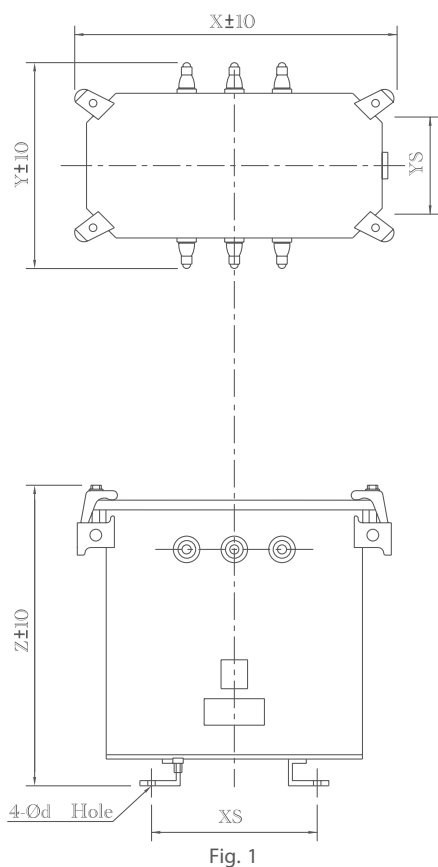


Fig. 1

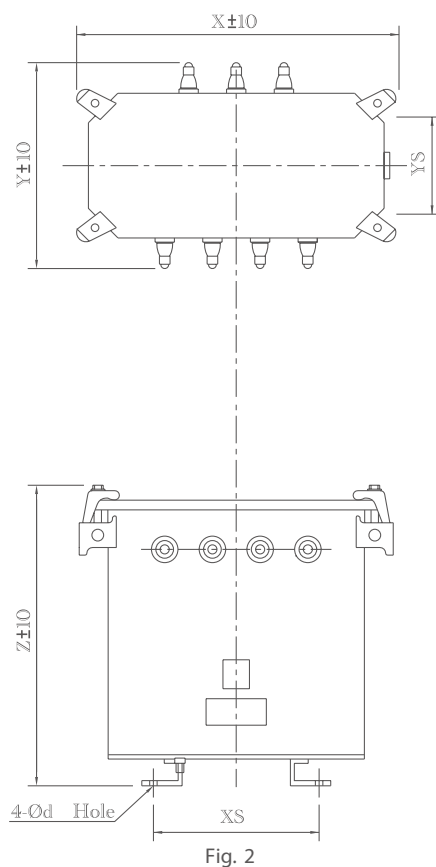


Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
3	3	380 220	220	Δ	Δ	Fig.1	370	295	375	250	190	12x24	Fig.L1	Fig.L1	6	40
	5	380 220	220	Δ	Δ	Fig.1	370	295	445	250	190	12x24	Fig.L1	Fig.L1	7	53
	10	380 220	220	Δ	Δ	Fig.1	405	345	565	300	240	12x24	Fig.L1	Fig.L1	20	85
	15	380 220	220	Δ	Δ	Fig.1	405	345	695	300	240	12x24	Fig.L1	Fig.L1	26	110
	3	380 220	208/120 190/110	Δ	Y	Fig.2	370	295	375	250	190	12x24	Fig.L1	Fig.L1	6	40
	5	380 220	208/120 190/110	Δ	Y	Fig.2	370	295	445	250	190	12x24	Fig.L1	Fig.L1	7	53
	10	380 220	208/120 190/110	Δ	Y	Fig.2	405	345	565	300	240	12x24	Fig.L1	Fig.L1	20	85
	15	380 220	208/120 190/110	Δ	Y	Fig.2	405	345	695	300	240	12x24	Fig.L1	Fig.L1	26	110



3-8 三相LV/LV 變壓器(20~100kVA)  
 [Three Phase LV/LV Transformers (20~100kVA)]

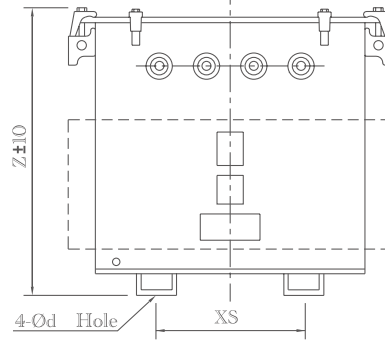
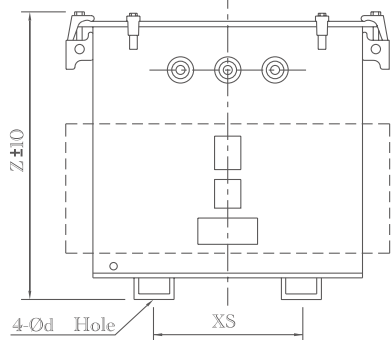
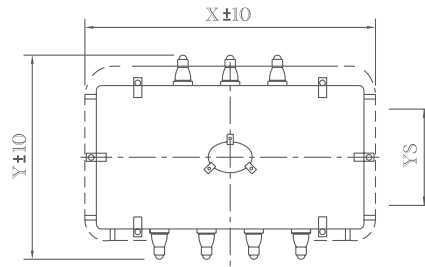
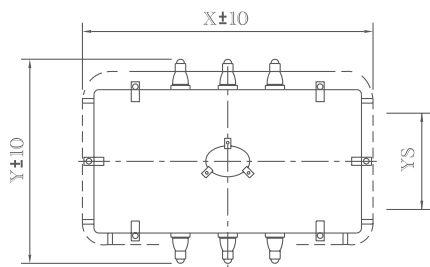
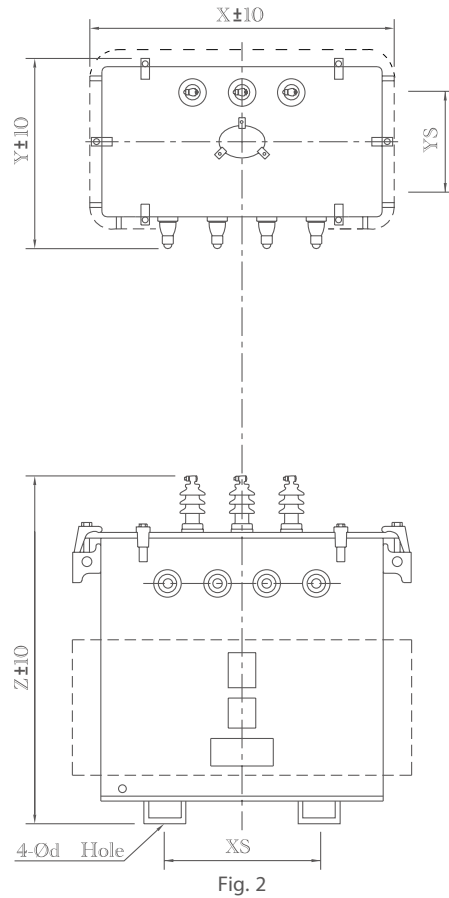
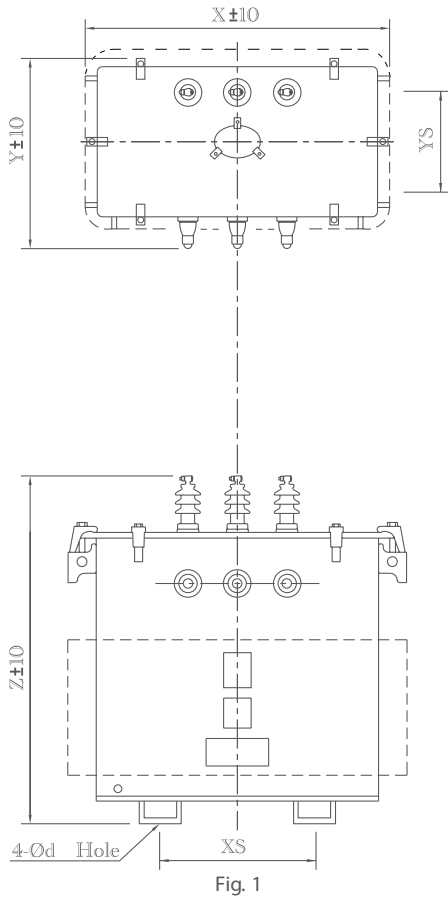


Fig. 1

Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參 圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油 量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
							Fig. 1	Fig. 2	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 1	Fig. 2		
3	20	480 Under	220	Δ	Δ	Fig.1	435	365	680	280	310	14	Fig.L2	Fig.L2	50	175
	30	480 Under	220	Δ	Δ	Fig.1	575	415	760	310	330	14	Fig.L3	Fig.L3	65	250
	50	480 Under	220	Δ	Δ	Fig.1	610	420	815	330	350	14	Fig.L4	Fig.L4	80	310
	75	480 Under	220	Δ	Δ	Fig.1	650	550	875	365	380	14	Fig.L5	Fig.L5	110	450
	100	480 Under	220	Δ	Δ	Fig.1	680	575	955	400	400	14	Fig.L5	Fig.L5	130	540
	20	480 Under	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	435	365	680	280	310	14	Fig.L2	Fig.L2	50	175
	30	480 Under	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	575	415	760	310	330	14	Fig.L3	Fig.L3	65	250
	50	480 Under	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	610	420	815	330	350	14	Fig.L4	Fig.L4	80	310
	75	480 Under	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	650	550	875	365	380	14	Fig.L5	Fig.L5	110	450
	100	480 Under	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	680	575	955	400	400	14	Fig.L5	Fig.L5	130	540

3-9 三相11.4kV 變壓器(5~100kVA)  
 [Three Phase 11.4kV Transformers (5~100kVA)]



相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
							3	5	11.4kV	220	Δ	Δ	Fig.1	505		
	10	11.4kV	220	Δ	Δ	Fig.1	540	345	800	270	310	14	Fig.L1	45	160	
	20	11.4kV	220	Δ	Δ	Fig.1	575	395	910	290	330	14	Fig.L2	60	210	
	30	11.4kV	220	Δ	Δ	Fig.1	600	410	960	320	360	14	Fig.H1 Fig.L3	80	290	
	50	11.4kV	220	Δ	Δ	Fig.1	635	460	1080	360	380	14	Fig.L4	100	380	
	75	11.4kV	220	Δ	Δ	Fig.1	710	595	1165	425	400	14	Fig.L5	140	500	
	100	11.4kV	220	Δ	Δ	Fig.1	755	595	1205	425	410	14	Fig.L5	150	580	
	5	11.4kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	505	330	745	250	290	14	Fig.L1	35	100	
	10	11.4kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	540	345	800	270	310	14	Fig.L1	45	160	
	20	11.4kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	575	395	910	290	330	14	Fig.L2	60	210	
	30	11.4kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	600	410	960	320	360	14	Fig.H1 Fig.L3	80	290	
	50	11.4kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	635	460	1080	360	380	14	Fig.L4	100	380	
	75	11.4kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	710	595	1165	425	400	14	Fig.L5	140	500	
	100	11.4kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	755	595	1205	425	410	14	Fig.L5	150	580	

3-10 三相11.4kV/220V 變壓器(150~2000kVA)  
 [Three Phase 11.4kV/220V Transformers (150~2000kVA)]

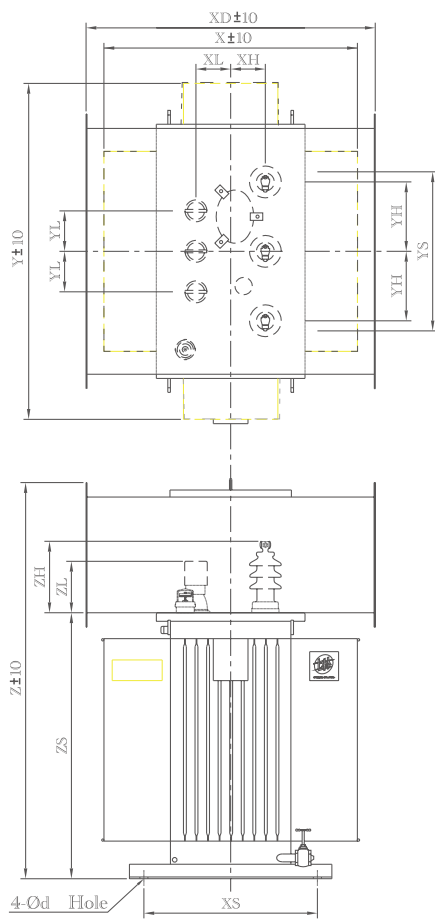


Fig. 1

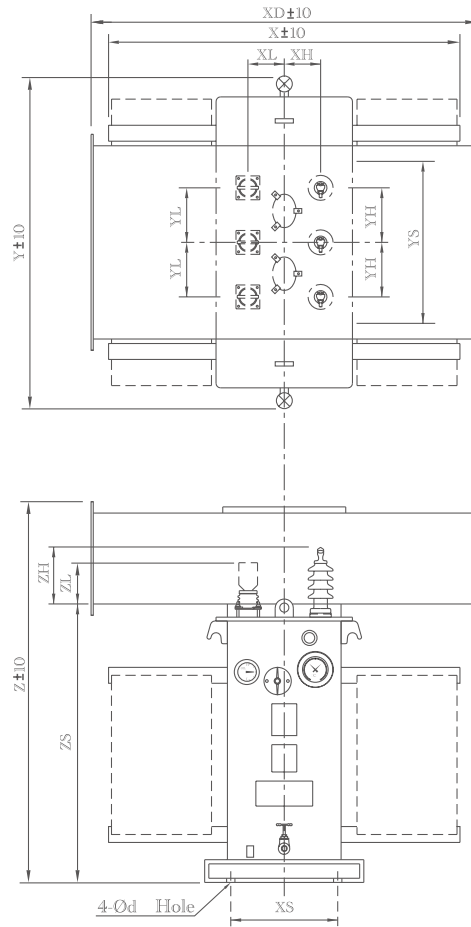
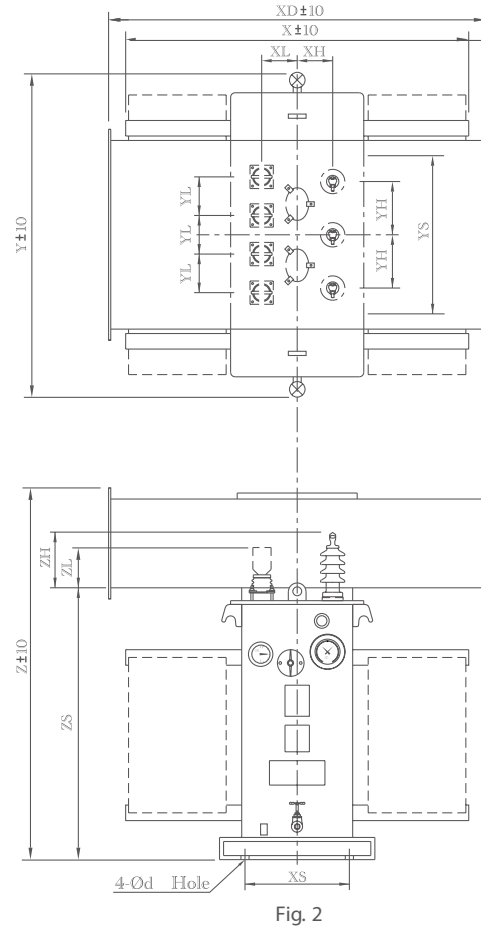
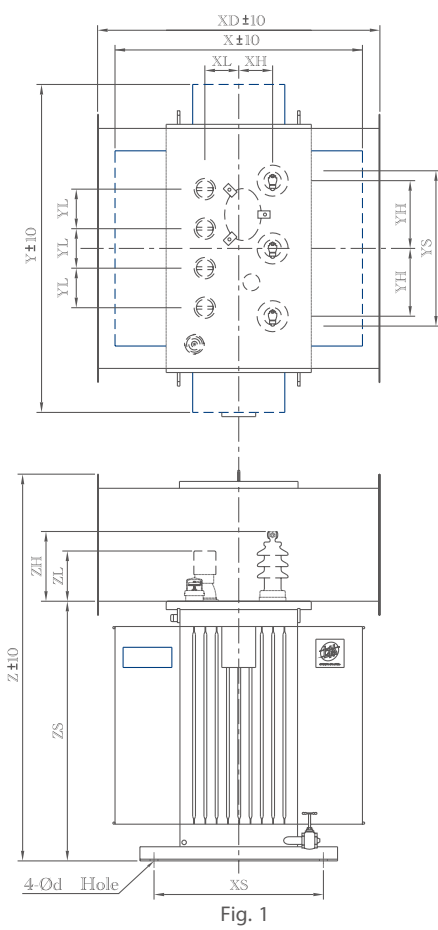


Fig. 2

容 參 相 數 圖 Phase Cap. (kVA)	參 量 圖 Ref. Fig.	標準型										導口型										
		外形尺寸(mm) Outline Dimensions					承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			套管間距(mm) Bushing Distance & Height		油 重 量 Oil Net	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			重量 Net Weigh	端子圖 Terminal Dim					
		X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH	YL	(l)	Wz	XD	Y	Z	(kg)	P.V	S.V	
3	150	Fig.1	700	1200	810	247	150	500	450	14x28	110	120	240	240	170	605	900	1200	1260	665	Fig.L7	
	200	Fig.1	820	1340	810	247	150	500	450	14x28	115	115	240	240	170	685	1000	1340	1260	760	Fig.L7	
	300	Fig.1	880	1180	793	247	173	600	550	14x28	120	120	240	140	200	860	1000	1180	1245	920	Fig.H2	Fig.L9
	400	Fig.1	840	1240	923	247	173	600	550	14x28	120	120	240	140	280	1185	1000	1240	1375	1250	Fig.L9	
	500	Fig.1	1040	1380	923	247	273	600	550	14x28	120	120	240	140	335	1300	1200	1380	1375	1380	Fig.L10	
	750	Fig.1	1100	1810	1110	300	293	700	800	18x36	160	160	240	240	555	2130	1300	1810	1620	2250	Fig.L11	
	1000	Fig.1	1190	1940	1210	300	323	700	800	18x36	160	160	240	240	655	2630	1400	1940	1720	2750	Fig.H3	Fig.L12
	1500	Fig.1	1370	2120	1210	300	323	700	800	18x36	160	160	240	240	900	3350	1500	2120	1720	3500	Fig.L13	
2000	Fig.1	1480	2250	1310	300	323	700	800	18x36	160	160	240	240	1290	4300	1600	2250	1820	4450	Fig.L12*2		

導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。  
 導口型法蘭詳細尺寸圖參項目六。

3-11 三相11.4kV/380Y-220V 變壓器(150~3000kVA)  
 [Three Phase 11.4kV/380Y-220V Transformers (150~3000kVA)]



容 參 相 數 圖 Phase Cap. (kVA) Fig.	量 圖 Ref. Fig.	標準型											導口型			端子圖 Terminal Dim				
		外形尺寸(mm) Outline Dimensions					承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			套管間距(mm) Bushing Distance & Height			油 量 Net Oil Weight (l) (kg)	重量 Net Weight (kg)	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			重量 Net Weigh (kg)		
		X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH			YL		XD		Y	Z
150	Fig.1	700	1200	810	247	150	500	450	14x28	110	120	240	180	170	605	900	1200	1260	665	Fig. L6
200	Fig.1	820	1340	810	247	150	500	450	14x28	115	115	240	180	170	685	1000	1340	1260	760	Fig. L7
300	Fig.1	880	1180	793	247	150	600	550	14x28	120	120	240	140	200	860	1000	1180	1245	920	Fig. H2 Fig. L7
400	Fig.1	840	1240	923	247	163	600	550	14x28	120	120	240	140	300	1185	1000	1240	1375	1250	Fig. L8
500	Fig.1	1040	1810	1098	247	173	600	550	14x28	120	120	240	140	335	1300	1200	1380	1375	1380	Fig. L9
3	750	Fig.1	1100	1810	1110	300	700	800	18x36	160	160	240	180	555	2130	1300	1810	1620	2250	Fig. L10
1000	Fig.1	1190	1940	1210	300	237	700	800	18x36	160	160	240	180	655	2630	1400	1940	1720	2750	Fig. L10
1500	Fig.1	1370	2120	1210	300	293	700	800	18x36	160	160	240	180	900	3350	1500	2120	1720	3500	Fig. L11
2000	Fig.1	1480	2250	1310	300	323	700	800	18x36	160	160	240	180	1290	4300	1600	2250	1820	4450	Fig. H3 Fig. L12
2500	Fig.2	2350	1680	1365	300	323	700	800	18x36	160	160	240	180	1000	4700	2500	1680	1875	4900	Fig. L13
3000	Fig.2	2440	1765	1565	300	323	800	800	18x36	160	160	240	180	1290	5750	2600	1765	2075	5950	Fig. L14

導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。  
 導口型法蘭詳細尺寸圖參項目六。

3-12 三相22.8kV變壓器(5~100kVA)  
 [Three Phase 22.8kV Transformers (5~100kVA)]

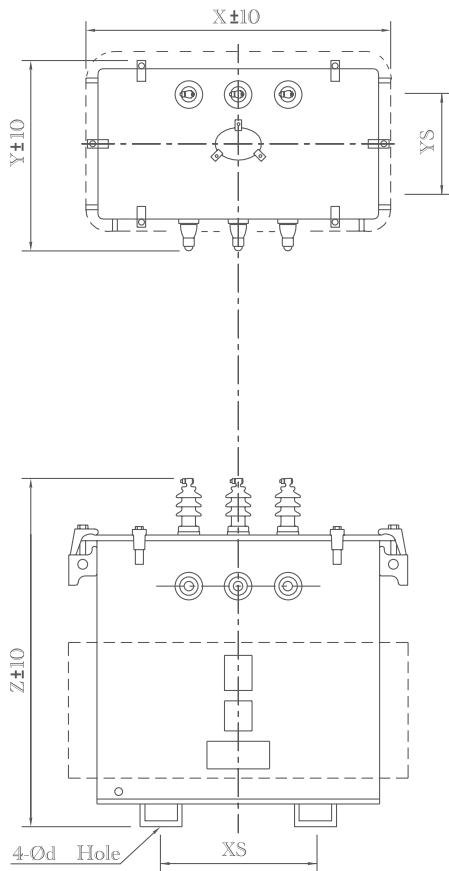


Fig. 1

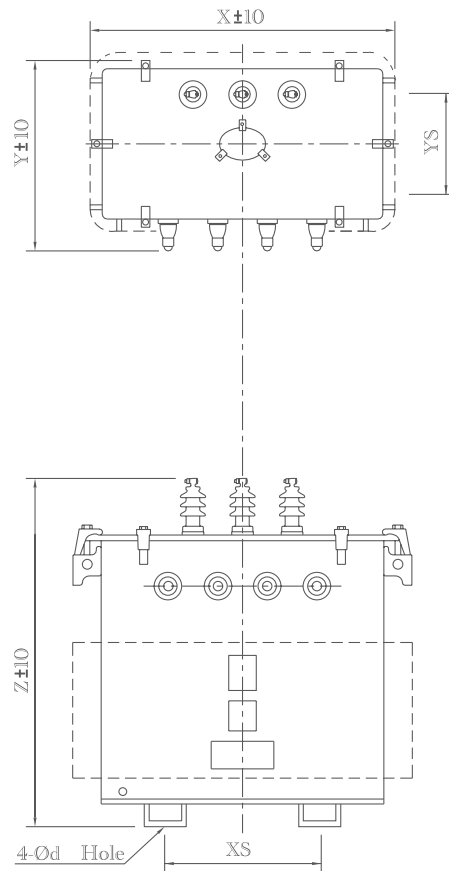


Fig. 2

相數 Phase	容量 Cap. (kVA)	一次電壓 Primary Voltage	二次電壓 Secondary Voltage	一次結線 Primary Connection	二次結線 Secondary Connection	參圖 Ref. Fig.	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			端子圖 Terminal Dim		油 量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)
							X	Y	Z	XS	YS	d	P.V	S.V		
3	5	22.8kV	220	Δ	Δ	Fig.1	760	350	960	290	310	14		Fig.L1	45	120
	10	22.8kV	220	Δ	Δ	Fig.1	770	365	1020	300	330	14		Fig.L1	60	190
	20	22.8kV	220	Δ	Δ	Fig.1	800	410	1050	330	360	14		Fig.L2	75	250
	30	22.8kV	220	Δ	Δ	Fig.1	800	420	1145	350	380	14	Fig.H1	Fig.L3	100	320
	50	22.8kV	220	Δ	Δ	Fig.1	805	480	1165	385	400	14		Fig.L4	120	410
	75	22.8kV	220	Δ	Δ	Fig.1	790	600	1235	430	420	14		Fig.L5	150	530
	100	22.8kV	220	Δ	Δ	Fig.1	805	620	1290	440	425	14		Fig.L5	180	630
	5	22.8kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	760	350	960	290	310	14		Fig.L1	45	120
	10	22.8kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	770	365	1020	300	330	14		Fig.L1	60	190
	20	22.8kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	800	410	1050	330	360	14		Fig.L2	75	250
	30	22.8kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	800	420	1145	350	380	14	Fig.H1	Fig.L3	100	320
	50	22.8kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	805	480	1165	385	400	14		Fig.L4	120	410
	75	22.8kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	790	600	1235	430	420	14		Fig.L5	150	530
	100	22.8kV	380Y/220	Δ	Y	Fig.2	805	620	1290	440	425	14		Fig.L5	180	630

3-13 三相22.8kV/220V 變壓器(150~2000kVA)

[Three Phase 22.8kV/220V Transformers (150~2000kVA)]

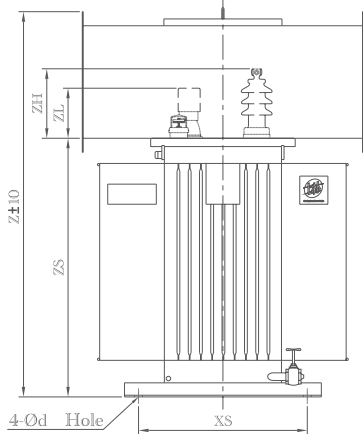
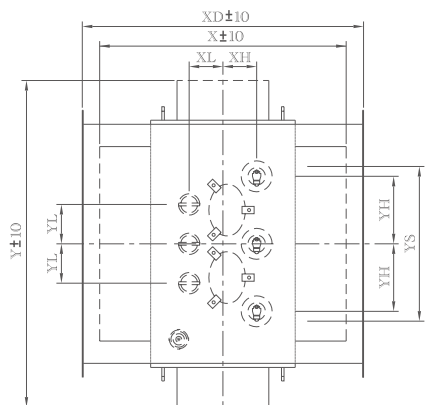


Fig. 1

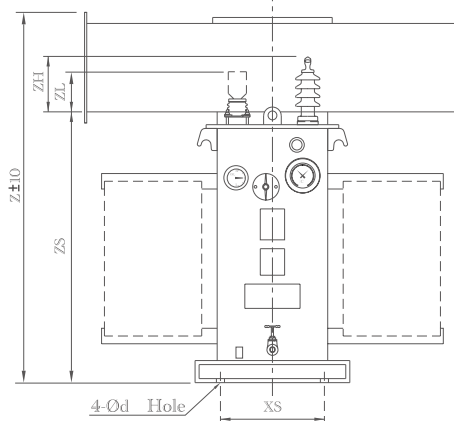
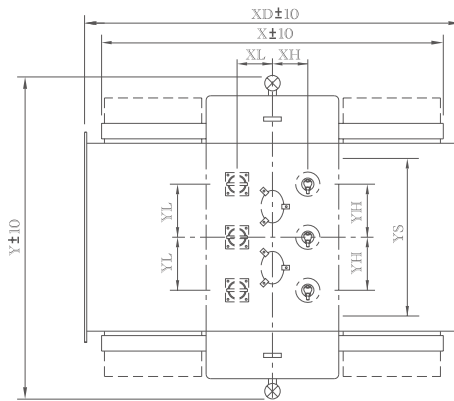
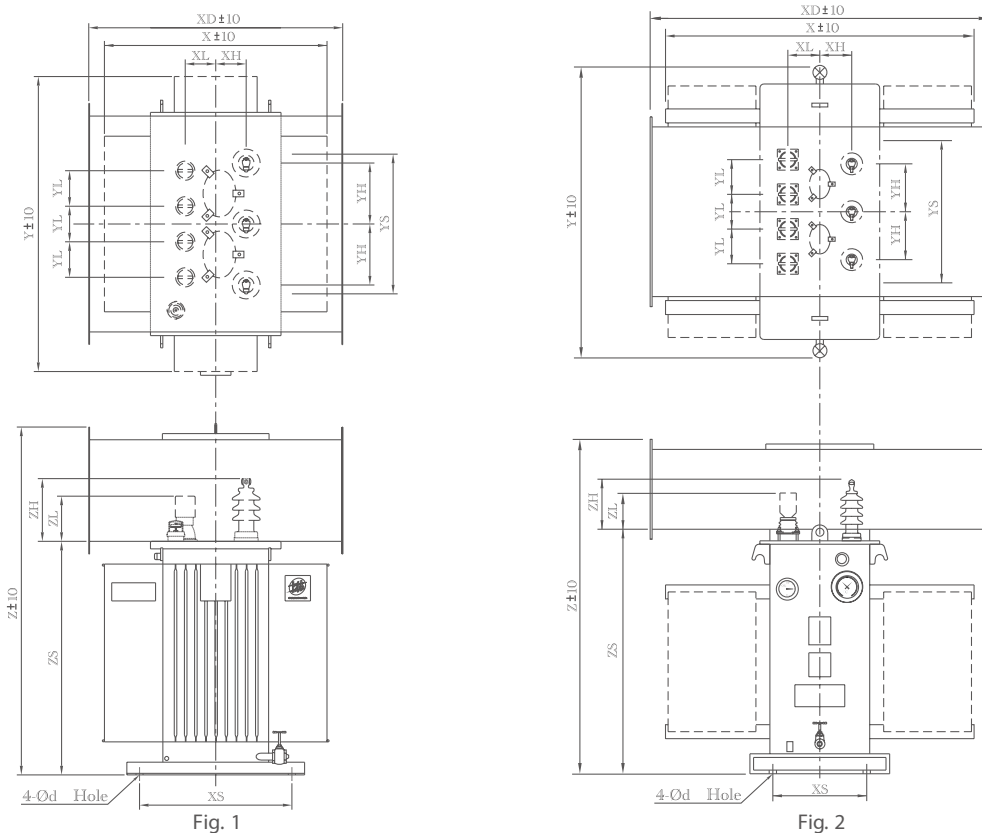


Fig. 2

容 參 相數 Phase	量 圖 Cap. Ref.	圖 Fig.	標準型													導口型			端子圖 Terminal Dim (mm)			
			外形尺寸(mm) Outline Dimensions					承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			套管間距(mm) Bushing Distance & Height					油 量 Oil (l)	重 量 Net Weight (kg)	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			重 量 Net Weigh	
			X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH	YL	XD			Y		Z		P.V
3	150	Fig.1	660	1180	863	327	150	500	450	14x28	110	120	290	240	170	650	900	1180	1460	730	Fig.L7	
	200	Fig.1	770	1280	863	327	150	500	450	14x28	110	120	290	240	200	760	900	1280	1460	835	Fig.L7	
	300	Fig.1	800	1200	893	327	173	600	550	14x28	120	120	290	140	295	1010	1000	1200	1495	1085	Fig.H2 Fig.L9	
	400	Fig.1	730	1360	1023	327	173	600	550	14x28	120	120	290	140	370	1320	1000	1360	1625	1400	Fig.L9	
	500	Fig.1	930	1360	1023	327	237	600	550	14x28	120	120	290	140	400	1460	1200	1360	1625	1550	Fig.L10	
	750	Fig.1	1060	1770	1164	346	293	700	800	18x36	160	160	290	240	660	2330	1300	1770	1820	2450	Fig.L11	
	1000	Fig.1	1150	1910	1219	346	323	700	800	18x36	160	160	290	240	795	2900	1300	1910	1870	3000	Fig.L12	
	1500	Fig.1	1410	2120	1214	346	323	700	800	18x36	160	160	290	240	1025	3750	1600	2120	1870	3900	Fig.L13	
	2000	Fig.1	1480	2250	1314	346	323	700	800	18x36	160	160	290	240	1230	4500	1600	2250	1970	4650	Fig. L12*2	

導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。  
導口型法蘭詳細尺寸圖參項目六。

3-14 三相22.8kV/380Y-220V變壓器(150~3000kVA)  
 [Three Phase 22.8kV/380Y-220V Transformers (150~3000kVA)]



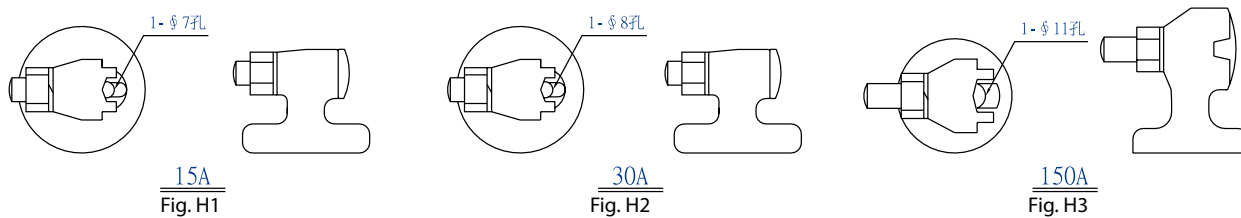
容 參 相 數 圖 Phase Cap. (kVA)	圖 Ref. Fig.	標準型											導口型			端子圖 Terminal Dim				
		外形尺寸(mm) Outline Dimensions				承受台尺寸(mm) Foundation Bolts Distance			套管間距(mm) Bushing Distance & Height				油 量 Oil (l)	重量 Net Weight (kg)	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			重量 Net Weigh (kg)		
		X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH			YL	XD	Y		Z	
150	Fig.1	660	1180	863	327	150	500	450	14x28	110	120	290	180	170	650	900	1180	1460	730	Fig. L6
200	Fig.1	770	1280	863	327	150	500	450	14x28	110	120	290	180	200	760	900	1280	1460	835	Fig. L7
300	Fig.1	800	1200	893	327	150	600	550	14x28	120	120	290	140	275	1010	1000	1200	1495	1085	Fig. H2 Fig. L7
400	Fig.1	730	1360	1023	327	163	600	550	14x28	120	120	290	140	370	1320	1000	1360	1625	1400	Fig. L8
500	Fig.1	930	1360	1023	327	173	600	550	14x28	120	120	290	140	400	1460	1200	1360	1625	1550	Fig. L9
750	Fig.1	1060	1770	1164	346	237	700	800	18x36	160	160	290	180	660	2330	1300	1770	1820	2450	Fig. L10
1000	Fig.1	1150	1910	1219	346	237	700	800	18x36	160	160	290	180	795	2900	1300	1910	1870	3000	Fig. L10
1500	Fig.1	1410	2120	1214	346	293	700	800	18x36	160	160	290	180	1025	3750	1600	2120	1870	3900	Fig. L11
2000	Fig.1	1480	2250	1314	346	323	700	800	18x36	160	160	290	180	1230	4500	1600	2250	1970	4650	Fig. H3 Fig. L12
2500	Fig.2	2280	1905	1465	346	323	700	800	18x36	160	160	290	180	1245	5350	2400	1905	2125	5550	Fig. L13
3000	Fig.2	2480	1885	1565	346	293	800	800	18x36	160	160	290	180	1430	6050	2600	1885	2225	6250	Fig. L14

導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。  
 導口型法蘭詳細尺寸圖參項目六。

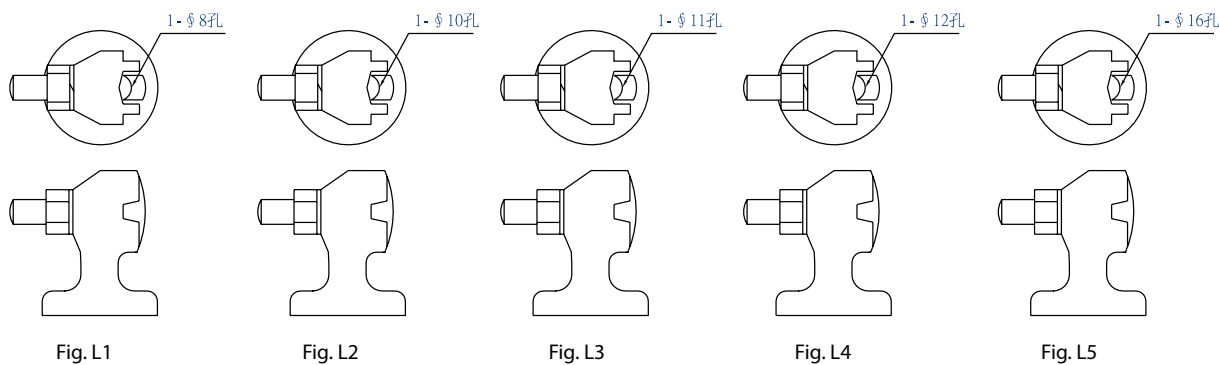
(4) 端子尺寸圖 (Size Bus Bar)

套管端子[Bushing Terminal]

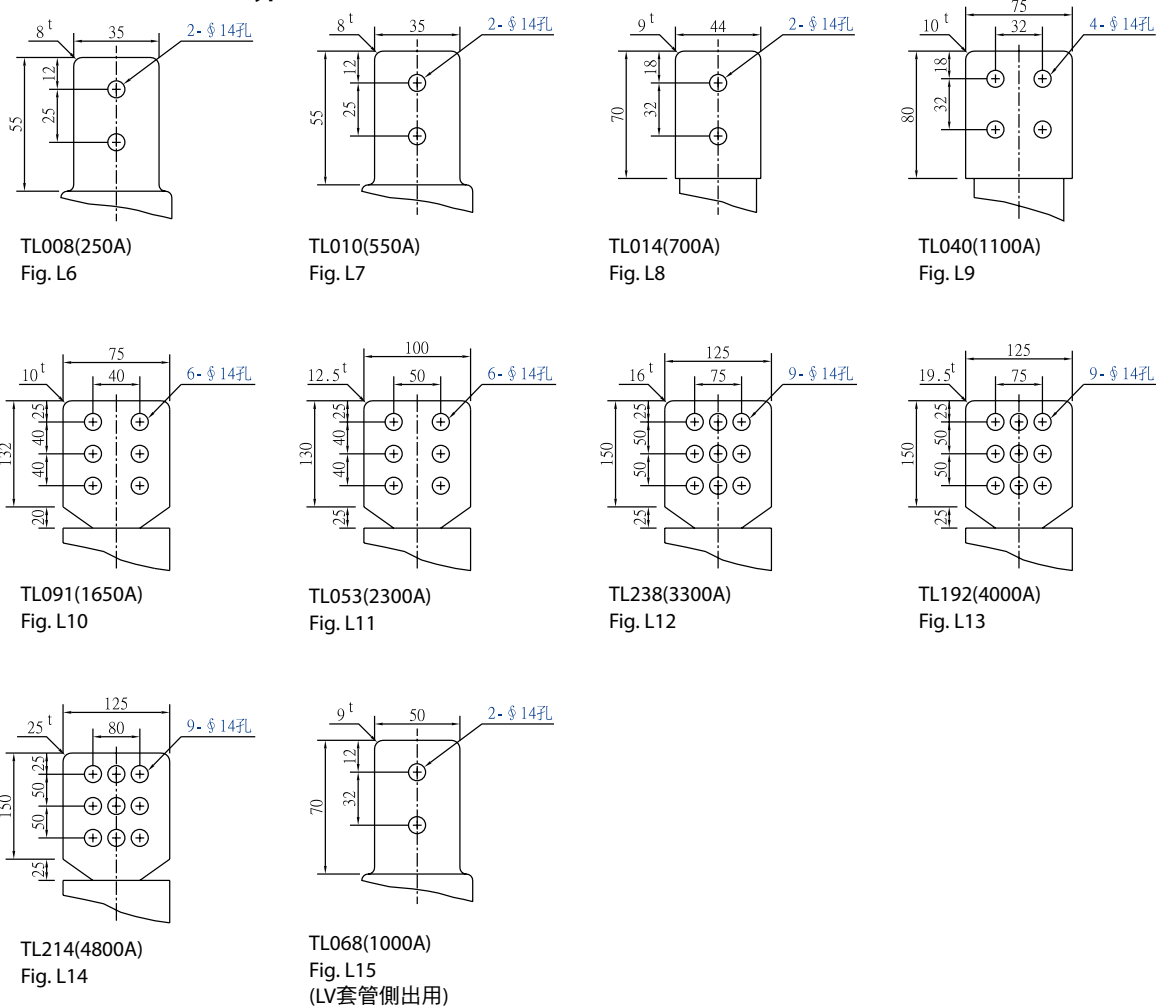
高壓側端子[HV Terminal] (Cramp Type)



低壓側端子夾線型[LV Terminal] (Cramp Type)



平板型[BUS-BAR Type]





(5)標準部品及擴大選用附件 Accessories

容量 kVA	相數 Phase	單相 Single Phase						三相 Three Phase							
		3	15	75	150	600	1000	3	15	75	150	250	600	1000	2500
		?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
項目 Item	10	50	100	500	750		10	50	100	200	500	750	2000	3000	
1 名牌 Name Plate	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2 廠牌 Marking	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3 接地端子 Earth Terminal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4 高壓套管 H.V Bushing	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5 低壓套管 L.V Bushing	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6 手孔 Hand Hole	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7 吊耳 Lifting Lug	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8 底座 Setting Base	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
9 基礎螺絲 Foundation Bolts	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10 油面線 Oil Level Line	●	●	●				●	●	●						
11 油面計 Oil Level Gauge														●	
12 油面溫度計 Oil Thermometer Gauge				●	●	●				●	●	●	●		
13 排油閥 Oil Drain Valve				●	●	●				●	●	●	●	●	
14 濾油閥 Oil Filter Valve						●							●	●	
15 釋壓閥 Press. Rel. Valve				●	●	●				●	●	●	●	●	
16 接頭盤(內部11.4kV) Tap Plate (11.4kV Inside Use)		●	●	●				●	●	●					
17 接頭盤(內部22.8kV) Tap Plate (22.8kV Inside Use)			●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	
18 切換器(外部11.4kV) No Voltage Tap Changer (11.4kV Outside Use)				○	●	●				○	●	●	●	●	
19 溫度計附接點 Oil Thermometer Gauge (Alarm)				○	○	○				○	○	○	○		
20 千斤頂座 Support Lug														○	
21 掛耳(HV-LV)	○	○	○				○	○	○						
22 支持架(LV-LV) *註1	○	○					○	○							
23 車輪 Wheel					○	○				○	○	○	○	○	
24 標準型(橫式) 導口箱 Standard DUCT				○	○	○				○	○	○	○	○	
25 單邊落地型導口箱 Single Elephant DUCT				○	○	○				○	○	○	○	○	
26 LV 附銅排 LV with Bus Bar				○	○	○				○	○	○	○	○	
27 特殊塗色 Special color	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

註：1. 屬於LV-LVTR 專用 (for LV/LVTR.)

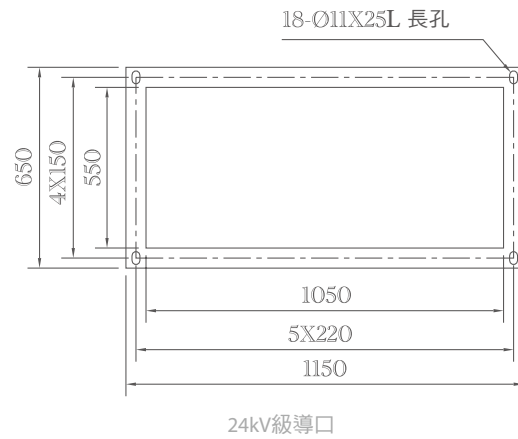
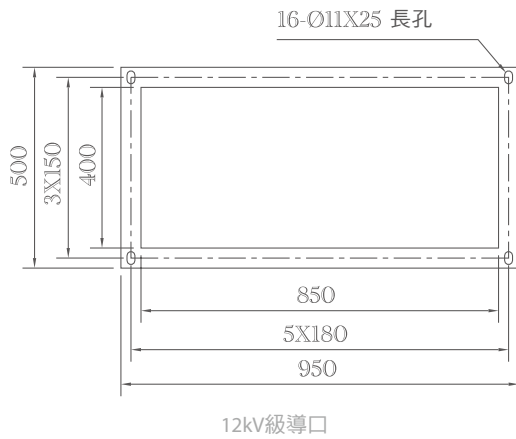
●標準部品 (standard parts)

○擴大選用附件 (option parts)

(6) 導口箱法蘭尺寸圖&接地端子&基礎螺絲

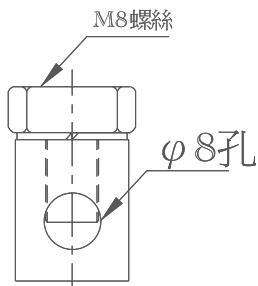
導口箱法蘭尺寸圖[Dimension of duct]

※2000kVA或更高容量二次側電壓為220V時，導口特殊請洽分公司

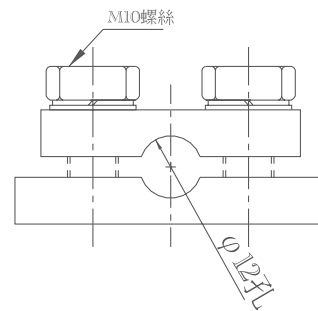


接地端子[Earth Terminal]

適用於1,3Φ 3~500kVA  
Apply to 1,3Φ 3~500kVA

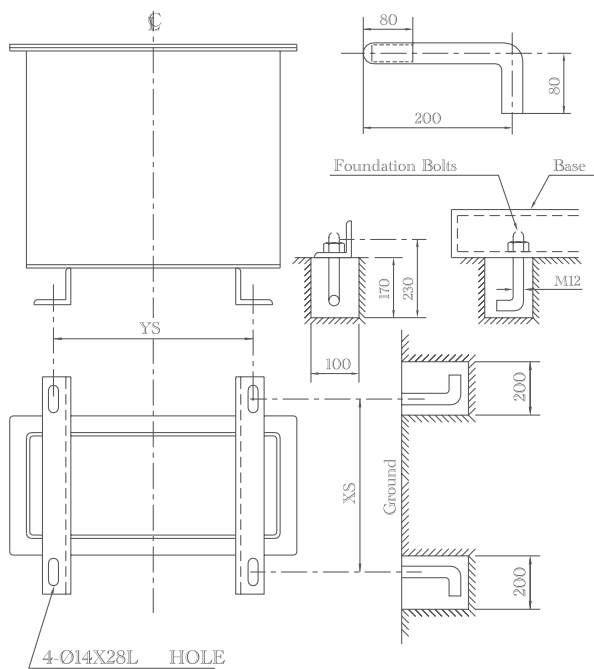


適用於1,3Φ 600~3000kVA  
Apply to 1,3Φ 600~3000kVA

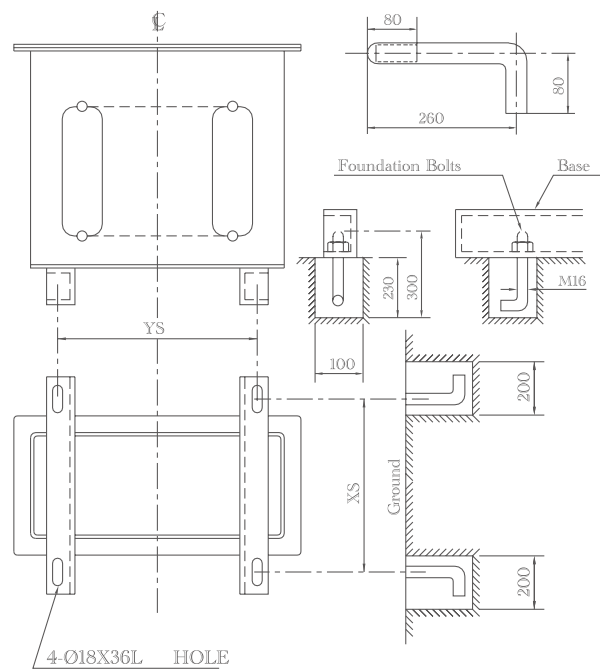


基礎螺絲埋入參考圖 [Foundation Bolts]

適用於3Φ 150~500kVA  
Apply to 3Φ 150~500kVA



適用於3Φ 600~3000kVA  
Apply to 3Φ 600~3000kVA



## 二. 省能源環保型配電變壓器

### Energy Efficiency & Protective Environment Transformer

#### (1)前言 Preface

台灣係屬高能源成本地區；因此政府積極推動「節約能源」政策。士林亦積極配合節約能源政策，推出「超低損失」「超高效率」的配電變壓器，我們稱之為『省能源環保型變壓器』。此項產品不但可協助用戶節省能源，亦可大幅度地降低運轉成本；是用戶最佳選擇的產品。

The government is persistently promoting the "Energy Saving" policy as Taiwan belongs to a high energy cost area. In coordination with the policy, Shihlin Electric & Engineering Corporation has introduced the "Energy Efficiency & Protective Environment Transformer", a distribution transformer with "super low loss" and "super high efficiency". This product not only can help users save energy but also can largely reduce the operation cost. It is no doubt the best product an user can select.



3Ø 3500kVA實物照片 | Photo for three phase 3500kVA

## (2)特點 Features

### A.省能源的實現

- 鐵心採用高導磁矽鋼片(又稱HI-B Core)製成，使鐵損(無負載損)大幅降低。
- 線圈構造改良，使銅損(負載損)大幅降低。
- 降低銅、鐵損，達到「超低損失」「超高效率」的目的，實現「省能源」的目標。
- 參考圖1~3〔損失比較圖〕及圖4〔負載率與效率關係圖〕。

### B.省空間的實現

運轉時所產生的損失減少，因此變壓器所使用的散熱器相對可以小型化，安裝所佔的面積亦可相對縮小與本公司一般型變壓器比較小5%~15%。

### C.省電費的實現

- 由於全損失大幅的降低(可減少40%~55%)，對於年間電費有大幅遞減的效果。
- 投資回收期短(約2~5年)

### A.Energy saving realization

- The iron core is made of high permeability original silicon steel sheets (that are also called the "HI-B Core") to greatly reduce iron loss (no-load loss).
- Improvements have been made on coil structure to reduce copper loss (load loss) sharply.
- By reducing copper and iron losses, the purpose of "energy saving" can be realized.
- Please refer to Figure 1~3 [ Losses Comparison Figure ] .

### B.Space saving realization

Since the losses incurred during operation have been lessened, the size of radiator in the transformer can be relatively cut down. Consequently the space required for installation of this special transformer can be reduced by some 5%~15% in comparison with that of other Shihlin general type transformers.

### C.Electricity cost saving realization

- Due to the sharp decrease in full losses (by as much as 40%~55%), a huge cut down effect on annual electricity cost can be observed.
- Short investment return period can be expected (2~5 years approximately).

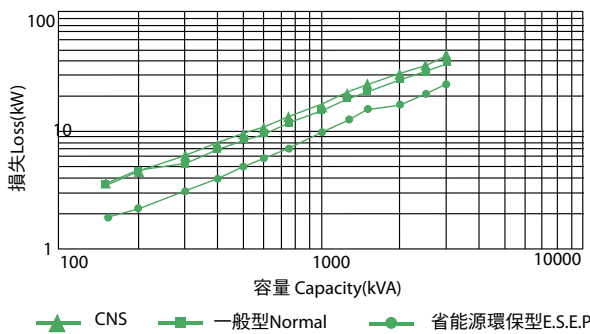


圖1 全損比較  
Fig.1 Full Loss

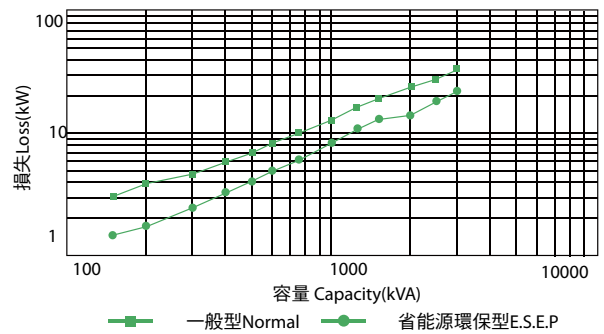


圖2 銅損比較  
Fig.2 Load Loss

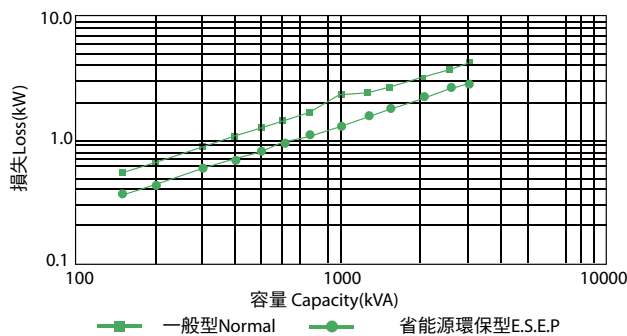


圖3 鐵損比較  
Fig.3 No-Load Loss

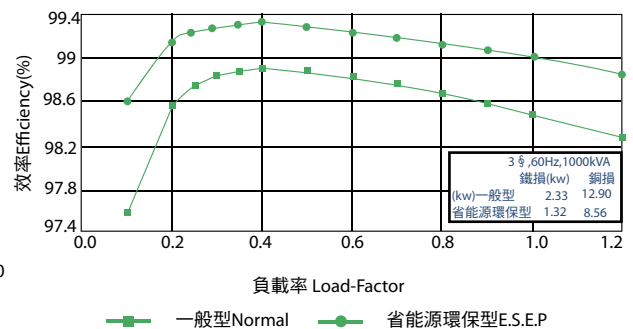


圖4 效率比較  
Fig.4 Load Loss

### (3)變壓器成本效益 Total owning cost

#### 1.變壓器運轉成本

變壓器的運轉成本除了考量變壓器購入成本外，尚須加入效率、負載率、電費及利息等因素來計算。

此一運轉成本以複利計算，計算公式如下。

$$C=A(1+i)^n + \sum_{m=1}^{m=n} \{ [Wfe+(Wcu \times L.F^2)] \times 24 \times 30 \times k\} (1+i)^{n-m}$$

C：變壓器第N年之運轉成本 (仟元)      L.F：平均負載率 (以0.85計算)

A：變壓器購入成本 (仟元)                      N：變壓器運轉年限，n:運轉月數

Wfe：鐵損〔無負載損〕(kW)                      K：平均每度(kWH)電費(以2.5元計算)

Wcu：銅損〔負載損〕(kW)                      i：年利率(以4.0%計算)，月利率(以4.0%/12計算)

2.以3ϕ 60Hz 1000kVA 11.4kV/220V 之變壓器為例。其運轉成本參圖5。

3.年間節省電費參圖6。〔每度(kWH)電費以2.5元計算〕

#### 1.Transformer operation cost

(The calculation of transformer operation cost should consider not only the cost in purchasing the transformer but also the factors such as its efficiency,loading rate,electricity consumption and interest. The operation cost should be calculated based on compound interest.The formula is shown as below: $C=A(1+i)^n + \sum_{m=1}^{m=n} \{ [Wfe+(Wcu \times L.F^2)] \times 24 \times 30 \times k\} (1+i)^{n-m}$

C: The Nth year operation cost of the transformer (thousand)

A: Cost in purchasing the transformer (thousand)

Wfe: Iron loss〔No-load loss〕(kW)

Wcu: Copper loss〔Load loss〕(kW)

L.F: Average loading rate (calculated as at 0.85)

N: The number of years that the transformer has been operating

n: The number of months that the transformer has been operating

K: Average electricity cost per kWh (calculated as at NT\$2.5)

i: Annual interest rate (calculated as at 4.0%),Monthly interest rate (calculated as at 4.0%/12)

2.The transformer 3ϕ 60Hz 1000kVA 11.4kV/220V is used as an example.Please refer to Figure 5 for its operation cost.

3.Refer to Figure 6 for the saving of annual electricity cost.〔based on NT\$2.5/kWH〕

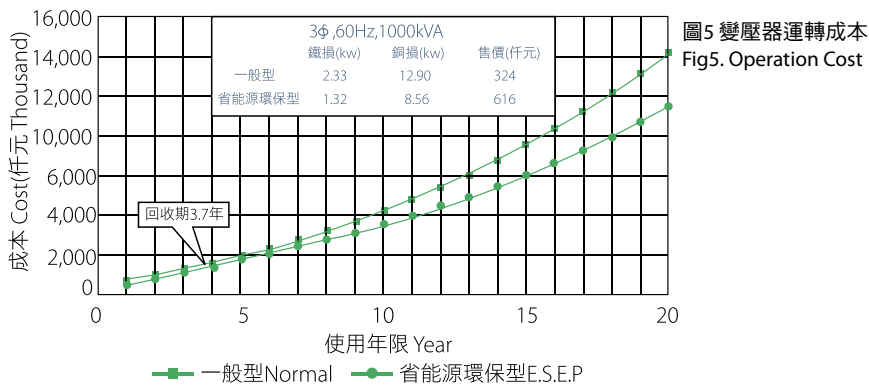


圖5 變壓器運轉成本  
Fig5. Operation Cost

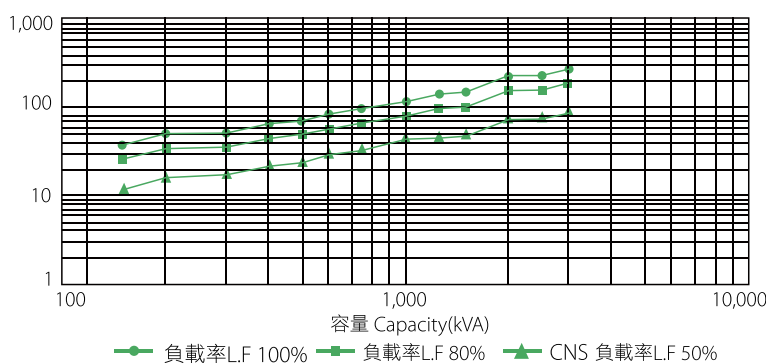


圖6 變壓器運轉成本  
Fig. Operation Cost

## (4) 特性 Characteristic

## 3 § 60Hz 11.4kV / 220V or 380Y-220V

容量 Capacity (kVA)	無載電流 No-Load Current (%)	鐵損 No-Load Loss (w)	銅損 Load Loss at 75°C (W)	全損 Full Loss (W)	效率 Efficiency (%)	電壓變動率 Voltage Regulation PF=1.0 (%)	阻抗 Impedance (%)
150	2.0	350	1,495	1,845	98.78	1.15	2.8 - 4.0
200	2.0	430	1,785	2,215	98.90	1.10	2.8 - 4.0
300	1.6	570	2,515	3,085	98.98	1.00	2.8 - 4.0
400	1.6	695	3,285	3,980	99.01	1.00	3.0 - 4.5
500	1.6	815	4,135	4,950	99.02	1.00	3.0 - 4.5
600	1.3	925	4,855	5,780	99.05	1.00	3.5 - 5.0
750	1.3	1,080	6,185	7,265	99.04	1.10	4.0 - 5.5
1000	1.3	1,320	8,560	9,880	99.02	1.10	4.0 - 5.5
1250	1.1	1,540	10,910	12,450	99.01	1.10	4.5 - 6.0
1500	1.1	1,750	13,285	15,035	99.01	1.15	5.0 - 7.0
2000	1.1	2,140	14,510	16,650	99.17	1.00	5.0 - 7.0
2500	1.0	2,500	18,320	20,820	99.17	1.00	5.5 - 7.5
3000	1.0	2,840	22,160	25,000	99.17	1.00	6.0 - 8.0

※特性裕度依CNS 598 之規定。  
Tolerance refer to CNS

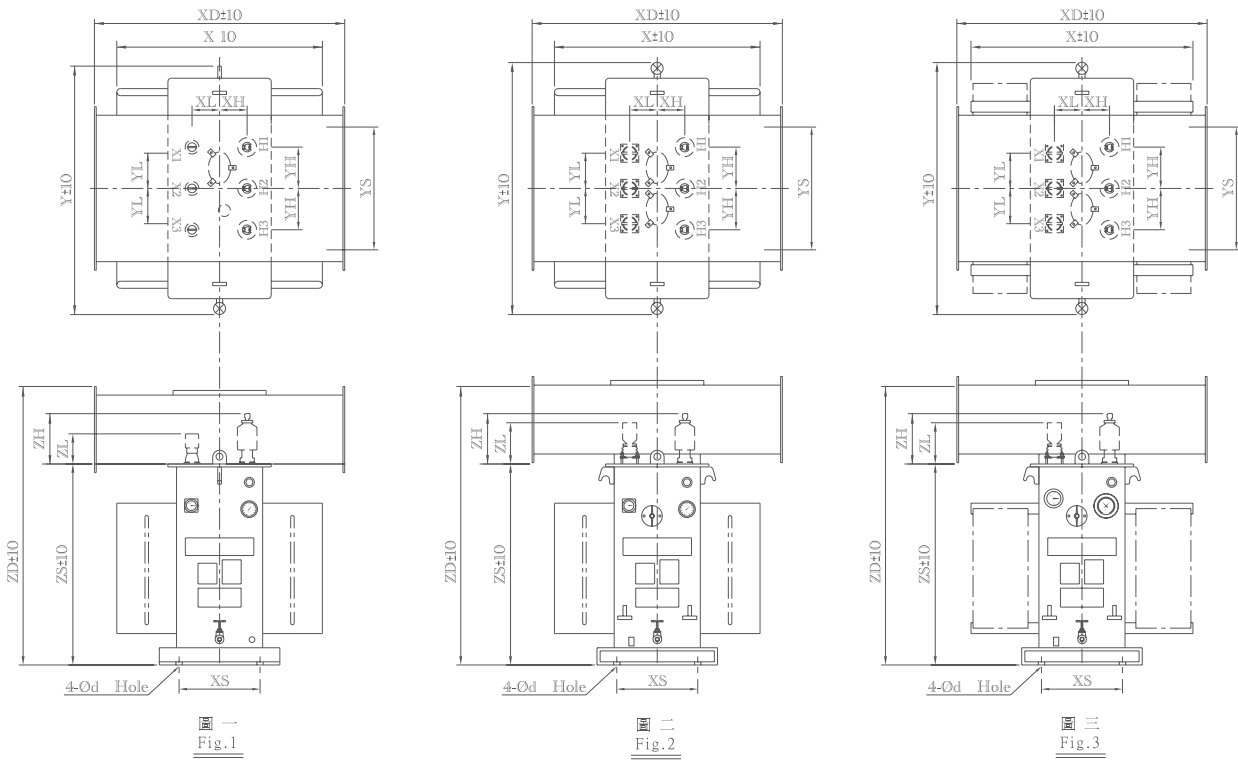
## 3 § 60Hz 22.8kV / 220V or 380Y-220V

容量 Capacity (kVA)	無載電流 No-Load Current (%)	鐵損 No-Load Loss (w)	銅損 Load Loss at 75°C (W)	全損 Full Loss (W)	效率 Efficiency (%)	電壓變動率 Voltage Regulation PF=1.0 (%)	阻抗 Impedance (%)
150	2.0	385	1,460	1,845	98.78	1.15	2.8 - 4.0
200	2.0	485	1,740	2,215	98.90	1.10	2.8 - 4.0
300	1.6	630	2,455	3,085	98.98	1.00	2.8 - 4.0
400	1.6	765	3,215	3,980	99.01	1.00	3.0 - 4.5
500	1.6	895	4,055	4,950	99.02	1.00	3.0 - 4.5
600	1.3	1,020	4,760	5,780	99.05	1.00	3.5 - 5.0
750	1.3	1,190	6,075	7,265	99.04	1.10	4.0 - 5.5
1000	1.3	1,450	8,430	9,880	99.02	1.10	4.0 - 5.5
1250	1.1	1,695	10,755	12,450	99.01	1.10	4.5 - 6.0
1500	1.1	1,925	13,110	15,035	99.01	1.15	5.0 - 7.0
2000	1.1	2,350	14,300	16,650	99.17	1.00	5.0 - 7.0
2500	1.1	2,750	18,070	20,820	99.17	1.00	5.5 - 7.5
3000	1.1	3,120	21,880	25,000	99.17	1.00	6.0 - 8.0

※特性裕度依CNS 598 之規定。  
Tolerance refer to CNS

## (5) 外形尺寸、油量、重量一覽表 The Outline dimension & Oil Quantity & total Weight

3 φ 60Hz 11.4kV / 220V

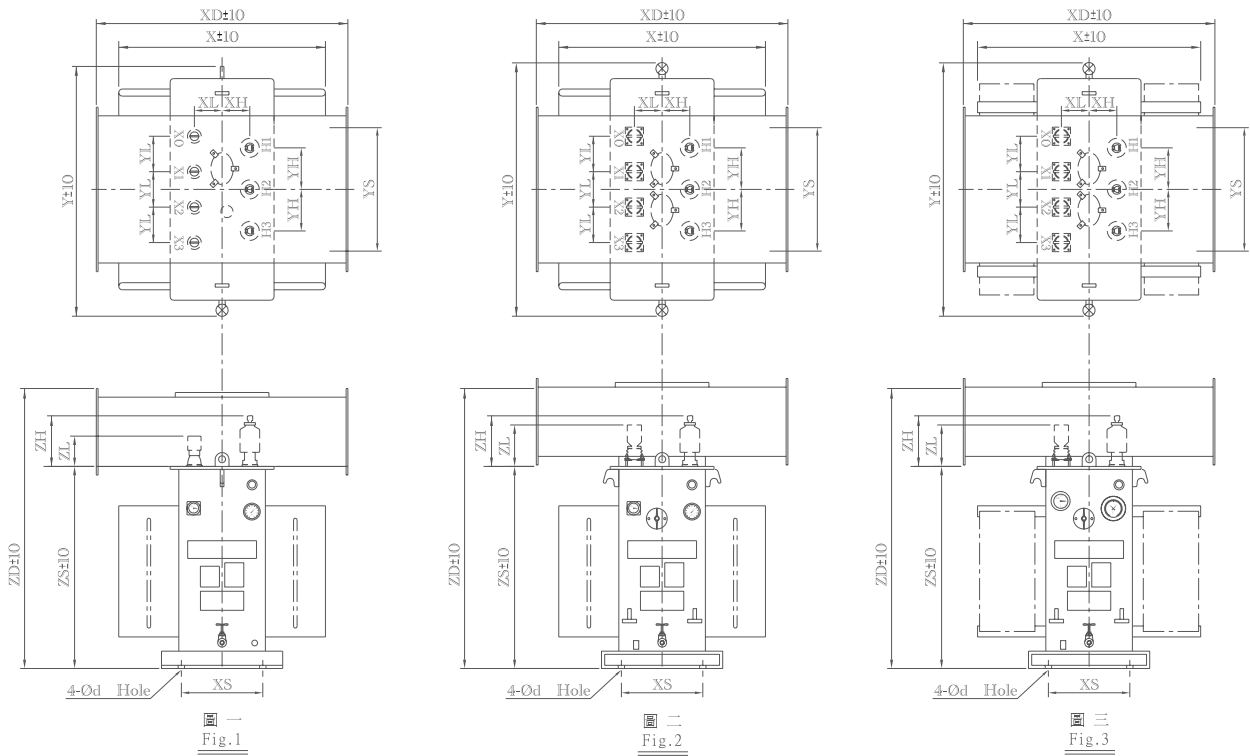


容量 Capacity (kVA)	參考 圖面 Fig.	標準型 Standard Type											導口型 Duct Type						
		外形尺寸(mm) Outline Dimensions					基礎孔距(mm) Foundation Pitch			套管間距(mm) Bushing Pitch			油量 Oil (l)	重量 Weight (kg)	外形尺寸(mm) Outline Dimensions			重量 Weight (kg)	
		X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH			YL	XD	Y		ZD
150	Fig.1	605	1220	860	247	155	500	600	14x28	140	140	240	140	220	860	800	1220	1310	920
200	Fig.1	645	1260	860	247	168	500	600	14x28	140	140	240	140	245	1030	800	1260	1310	1090
300	Fig.1	770	1340	915	247	178	500	600	14x28	140	140	240	140	320	1290	900	1340	1365	1360
400	Fig.1	865	1385	965	247	178	600	600	14x28	140	140	240	140	365	1590	1000	1385	1415	1670
500	Fig.1	925	1435	965	247	242	600	600	14x28	140	140	240	140	390	1760	1100	1435	1415	1840
600	Fig.2	1025	1650	1165	308	242	700	800	18x36	160	160	240	140	540	2210	1200	1650	1675	2300
750	Fig.2	1065	1650	1265	308	298	700	800	18x36	160	160	240	200	630	2610	1200	1650	1775	2700
1000	Fig.3	1255	1700	1265	308	323	700	800	18x36	160	160	240	200	645	2850	1400	1700	1775	2950
1250	Fig.3	1345	1720	1365	308	323	700	800	18x36	160	160	240	200	740	3310	1500	1720	1875	3420
1500	Fig.3	1625	1720	1365	308	323	800	800	18x36	160	160	240	200	815	3680	1800	1720	1875	3810
2000	Fig.3	1675	1860	1465	308	323	800	800	18x36	260	145	240	200	1025	4670	1800	1860	2125	4850

※導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。

The size of duct transformer, except those being labeled, is the same as that of standard transformer.

3 φ 60Hz 11.4kV / 380Y-220V

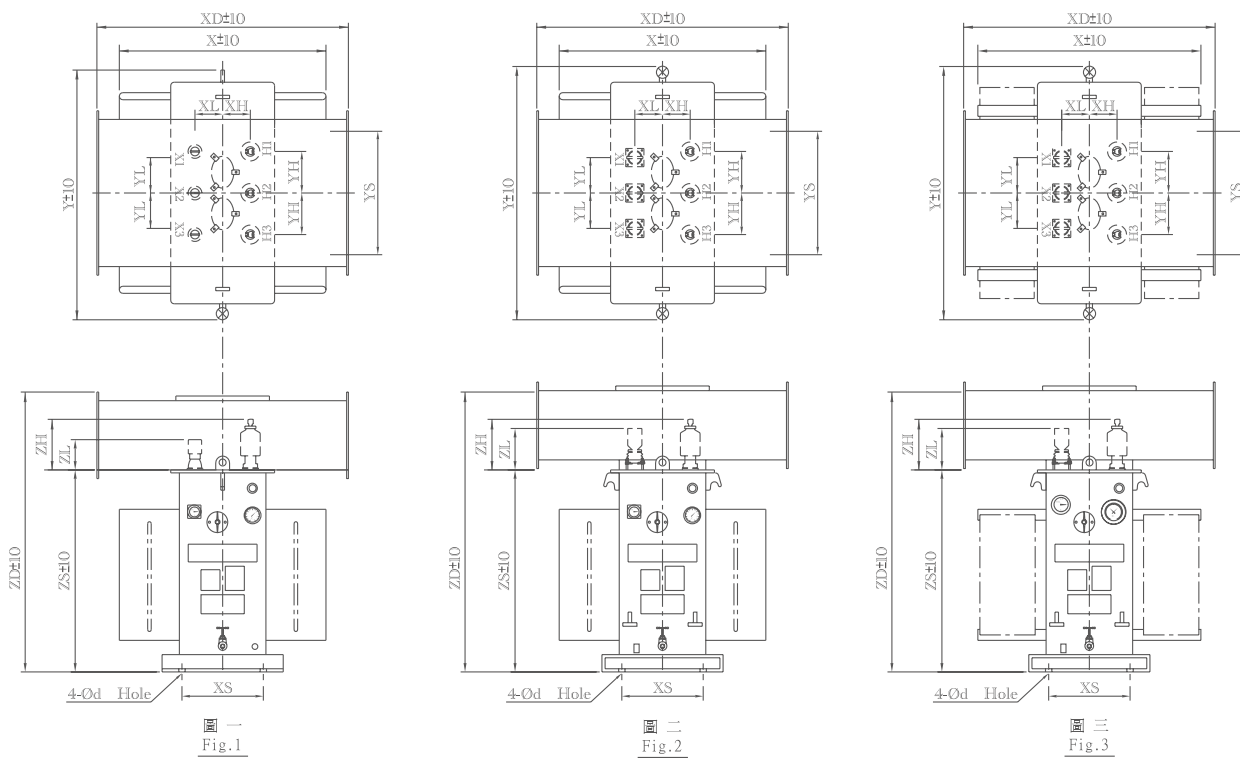


容量 Capacity (kVA)	參考 圖面 Fig.	標準型 Standard Type											導口型 Duct Type						
		外形尺寸(mm) Outline Dimensions					基礎孔距(mm) Foundation Pitch			套管間距(mm) Bushing Pitch			油量 Oil (l)	重量 Weight (kg)	外型尺寸(mm) Dimension			重量 Weight (kg)	
		X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH	YL	XD	Y	ZD			
150	Fig. 1	605	1220	860	247	155	500	600	14x28	140	140	240	140	220	860	800	1220	1310	920
200	Fig. 1	645	1260	860	247	155	500	600	14x28	140	140	240	140	245	1030	800	1260	1310	1090
300	Fig. 1	770	1340	915	247	155	500	600	14x28	140	140	240	140	320	1290	900	1340	1365	1360
400	Fig. 1	865	1385	965	247	168	600	600	14x28	140	140	240	140	365	1590	1000	1385	1415	1670
500	Fig. 1	925	1435	965	247	178	600	600	14x28	140	140	240	140	390	1760	1100	1435	1415	1840
600	Fig. 2	1025	1650	1165	308	178	700	800	18x36	160	160	240	140	540	2210	1200	1650	1675	2300
750	Fig. 2	1065	1650	1265	308	242	700	800	18x36	160	160	240	140	630	2610	1200	1650	1775	2700
1000	Fig. 3	1255	1700	1265	308	242	700	800	18x36	160	160	240	140	645	2850	1400	1700	1775	2950
1250	Fig. 3	1345	1720	1365	308	298	700	800	18x36	160	160	240	200	740	3310	1500	1720	1875	3420
1500	Fig. 3	1625	1720	1365	308	298	800	800	18x36	160	160	240	200	815	3680	1800	1720	1875	3810
2000	Fig. 3	1675	1860	1465	308	323	800	800	18x36	160	160	240	200	1025	4670	1800	1860	1975	4800
2500	Fig. 3	1850	1940	1465	308	323	800	800	18x36	200	200	240	200	1240	5520	2000	1940	1975	5660
3000	Fig. 3	2010	1940	1565	308	323	800	800	18x36	200	200	240	200	1350	6240	2200	1940	2075	6400

※導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。  
The size of duct transformer,except those being labeled,is the same as that os standard transformer.



3 φ 60Hz 22.8kV / 220V



容量 Capacity (kVA)	參考 圖面 Fig.	標準型 Standard Type											油量 Oil (l)	重量 Weight (kg)	導口型 Duct Type			重量 Weight (kg)	
		外形尺寸(mm) Outline Dimensions					基礎孔距(mm) Foundation Pitch			套管間距(mm) Bushing Pitch					外型尺寸(mm) Dimension				
		X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH			YL	XD	Y		ZD
150	Fig.1	565	1325	1060	327	155	500	600	14x28	160	160	290	140	340	1110	700	1325	1660	1180
200	Fig.1	605	1345	1060	327	168	500	600	14x28	160	160	290	140	370	1240	800	1345	1660	1320
300	Fig.1	645	1445	1115	327	178	500	600	14x28	160	160	290	140	430	1530	800	1445	1715	1610
400	Fig.1	795	1450	1115	327	178	600	600	14x28	160	160	290	140	475	1720	900	1450	1715	1810
500	Fig.1	815	1450	1215	327	242	600	600	14x28	160	160	290	140	520	1990	1000	1450	1815	2090
600	Fig.2	895	1710	1415	350	242	700	800	18x36	160	160	290	140	770	2800	1000	1710	2075	2900
750	Fig.2	1015	1710	1415	350	298	700	800	18x36	160	160	290	200	785	2970	1200	1710	2075	3090
1000	Fig.3	1195	1770	1415	350	323	700	800	18x36	160	160	290	200	810	3240	1300	1770	2075	3370
1250	Fig.3	1395	1770	1415	350	323	700	800	18x36	160	160	290	200	880	3570	1500	1770	2075	3720
1500	Fig.3	1585	1830	1415	350	323	800	800	18x36	160	160	290	200	965	3970	1700	1830	2075	4140
2000	Fig.3	1620	1890	1615	350	323	800	800	18x36	260	145	290	200	1200	5190	1800	1890	2275	5370

※導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。

The size of duct transformer, except those being labeled, is the same as that of standard transformer.

3 φ 60Hz 22.8kV / 380Y-220V

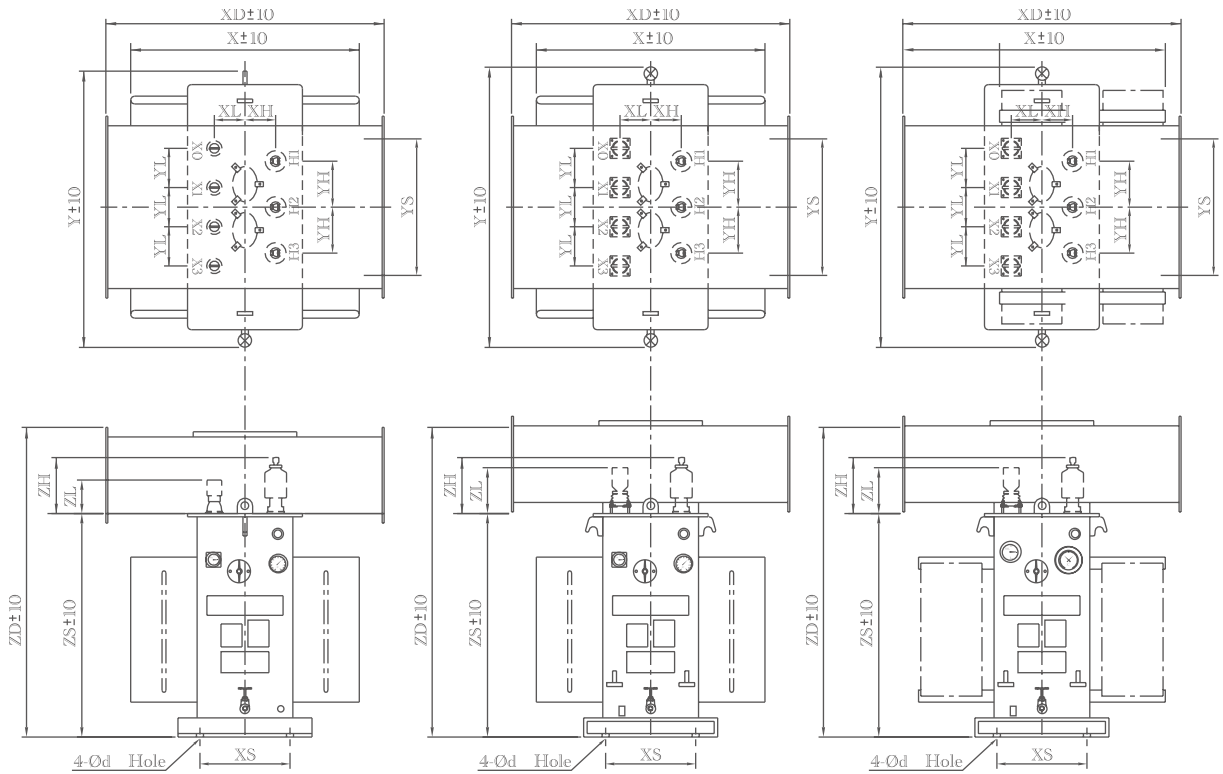


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

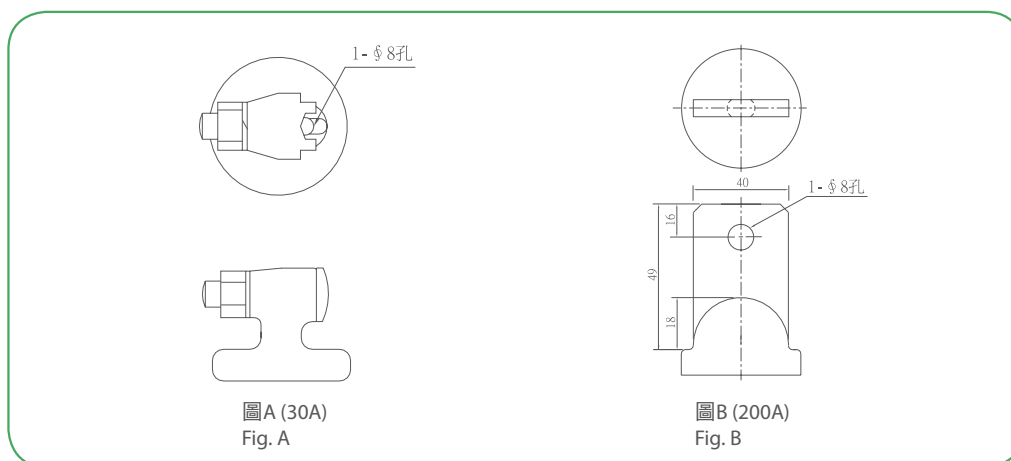
容量 Capacity (kVA)	參考 圖面 Fig.	標準型 Standard Type											導口型 Duct Type						
		外形尺寸(mm) Outline Dimensions					基礎孔距(mm) Foundation Pitch			套管間距(mm) Bushing Pitch			油量 Oil (l)	重量 Weight (kg)	外型尺寸(mm) Dimension			重量 Weight (kg)	
		X	Y	ZS	ZH	ZL	XS	YS	d	XH	XL	YH			YL	XD	Y		ZD
150	Fig. 1	565	1325	1060	327	155	500	600	14x28	160	160	290	140	340	1110	700	1325	1660	1180
200	Fig. 1	605	1345	1060	327	155	500	600	14x28	160	160	290	140	370	1240	800	1345	1660	1320
300	Fig. 1	645	1445	1115	327	155	500	600	14x28	160	160	290	140	430	1530	800	1445	1715	1610
400	Fig. 1	795	1450	1115	327	168	600	600	14x28	160	160	290	140	475	1720	900	1450	1715	1810
500	Fig. 1	815	1450	1215	327	178	600	600	14x28	160	160	290	140	520	1990	1000	1450	1815	2090
600	Fig. 2	895	1710	1415	350	178	700	800	18x36	160	160	290	140	770	2800	1000	1710	2075	2900
750	Fig. 2	1015	1710	1415	350	242	700	800	18x36	160	160	290	140	785	2970	1200	1710	2075	3090
1000	Fig. 3	1195	1770	1415	350	242	700	800	18x36	160	160	290	140	810	3240	1300	1770	2075	3370
1250	Fig. 3	1395	1770	1415	350	298	700	800	18x36	160	160	290	200	880	3570	1500	1770	2075	3720
1500	Fig. 3	1585	1830	1415	350	298	800	800	18x36	160	160	290	200	965	3970	1700	1830	2075	4140
2000	Fig. 3	1620	1890	1615	350	323	800	800	18x36	160	160	290	200	1200	5190	1800	1890	2275	5370
2500	Fig. 3	1780	1940	1615	350	323	800	800	18x36	200	200	290	200	1410	5890	1900	1940	2275	6080
3000	Fig. 3	1990	1940	1615	350	323	900	800	18x36	200	200	290	200	1510	6540	2100	1940	2275	6750

※導口型變壓器尺寸除另有標示者外，其餘同標準型變壓器。

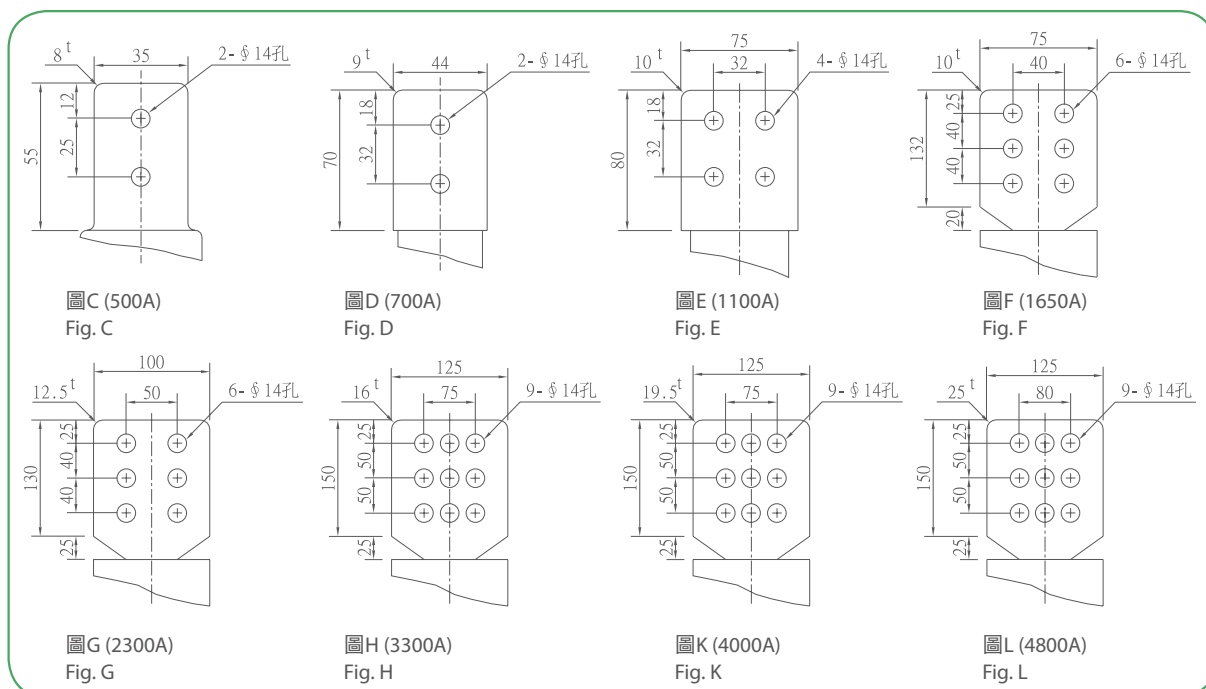
The size of duct transformer, except those being labeled, is the same as that of standard transformer.

## (6) 套管端子圖 Size of terminal

### 1. 高壓套管端子圖[H.V terminal]



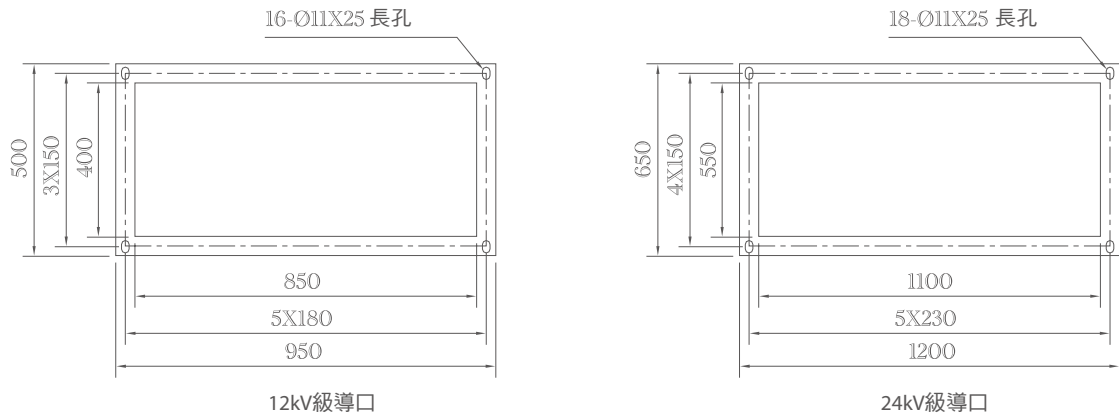
### 2. 低壓套管端子圖[L.V terminal]



### 3. 三相套管選用速查表[Terminal select for three phase transformer]

V 端子 Fig	kVA												
	150	200	300	400	500	600	750	1000	1250	1500	2000	2500	3000
11400 Δ	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B
22800 Δ	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖A Fig.A	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B	圖B Fig.B
220 Δ	圖C Fig.C	圖D Fig.D	圖E Fig.E	圖E Fig.E	圖F Fig.F	圖F Fig.F	圖G Fig.G	圖H Fig.H	圖H Fig.H	圖K Fig.K	圖H Fig.H <sup>x2</sup>	--	--
380 Y	圖C Fig.C	圖C Fig.C	圖C Fig.C	圖D Fig.D	圖E Fig.E	圖E Fig.E	圖F Fig.F	圖F Fig.F	圖G Fig.G	圖G Fig.G	圖H Fig.H	圖K Fig.K	圖L Fig.L

(7)導口箱法蘭尺寸圖 Dimension of duct



※2000kVA二次側電壓為220V時，導口特殊請另洽分公司。

(8)標準附件 Accesories

附件Accessories	容量Capacity (kVA)		
	150~500	600~750	1000~3000
名牌 Name Plate	●	●	●
廠牌 Shihlin Marking	●	●	●
省能源標示牌 Energy Saving Marking	●	●	●
接地端子 Earth Terminal	●	●	●
排油閥 Oil Drain Valve	●	●	●
濾油閥 Oil Filter Valve		●	●
吊耳 Lifting Lug	●	●	●
油面計 Oil Gauge	●	●	●
溫度計 Thermometer	●	●	
溫度計附接點 Thermometer with Alarm			●
手孔 Hand Hole	●	●	●
釋壓閥 Press. Ref. Device	●	●	●
切換器 Off-Circuit Tap-Changer	●	●	●
波浪型散熱片 Corrugate Wall	●	●	
散熱器 Radiator			●
千斤頂座 Jacking Pads		●	●
底座 Setting Base	●	●	●

※22.8 - 11.4kV 兩種電壓額定者，雙電壓切換方式為接頭盤切換。  
 ※塗裝顏色(Paint color)：台灣塗料工會NO.57。(Munsell 2.5BG7/4)

### 三、主要國內客戶 Main Domestic Customers

台灣電力公司	Taiwan Power Company
中油公司	CPC Corporation, Taiwan
中鋼公司	ChinaSteel Corp.
台灣積體電路	Taiwan Semiconductor Manufacturing Company Limited
力晶半導體	Powerchip Semiconductor Corp.
華亞科技	Inotera Memories.
中華電信	Chunghwa Telecom
奇美電子	Chi Mei Corp.
中美矽晶	Sino American Silicon Products Inc.
台灣康寧	Corning Display Technologies
豐興鋼鐵	Feng Hsin Iron & Steel Co., Ltd.
中龍鋼鐵	DragonSteel Corp.
豐興鋼鐵	Feng Hsin Iron & Steel Co., Ltd.
榮民醫院	Veterans General Hospital
中美和石化	China American Petrochemical Corp.
李長榮化工	Lee Chang Yung Chemical Industry Corp.
長春石化	Chang Chun Plastics Corp.
三福化工	San Fu Chemical Co., Ltd
台塑關係企業	Formosa Plastics Group
台灣史古脫	Taiwan Scott paper Corp.
正新橡膠工業	CHENG SHIN RUBBER IND. CO., LTD.
聯華食品	Lian Hwa Foods Corp.
統一企業	Uni-President Enterprises Corp.
味丹企業	Vedan Enterprises Corp.
台南紡織	Tainan Spin Corp.
力麗關係企業	LEALEA GROUP
台灣應達	Inductotherm Taiwan Ltd.

### 四、主要外銷客戶 Main Export Customers

Asia Pulp and Paper
Sumisetsu Philippines
Aboitiz Group
Ibiden Philippines
Trust International Paper Corp.
Toenec Philippines
Mitsumi Philippines
PT Gunung Garuda
PT Grace Paper
TMEIC
TAKENAKA CORPORATION
SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES CO., LTD
JFE STEEL CORPORATION
LIANZHONG STAINLESS STEEL CORPORATION
HUALON CORPORATION ( M ) SDN. BHD
VEDAN VIETNAM ENTERPRISECORP. LTD.
DUBAI ELECTRICITY & WATER AUTHORITY





## 重電系列產品

# Integration of Power System

安全能源的提供者



電力變壓器  
POWER TRANSFORMER



模鑄式變壓器  
CAST RESIN TRANSFORMER



氣體絕緣開關  
SF6 GAS INSULATED SWITCHGEAR EQUIPMENT



油浸式配電變壓器  
OIL IMMERSSED TRANSFORMER



配電盤  
SWITCHGEAR & CONTROLGEAR



電容器  
HIGH/LOW VOLTAGE POWER CAPACITORS



比壓器 / 比流器  
VOLTAGE TRANSFORMER /  
CURRENT TRANSFORMER



高壓開關  
DISCONNECTING SWITCHES



避雷器  
LIGHTNING ARRESTER



不斷電系統  
UPS



RITZ/MWB變比器  
VOLTAGE TRANSFORMER /  
CURRENT TRANSFORMER (RITZ)

# INTEGRATION OF POWER SYSTEM

重電事業處



[www.seec.com.tw](http://www.seec.com.tw)

總公司 HEAD OFFICE	111台北市中山北路六段88號16樓 16 F, No. 88, Sec. 6, ChungShan N. Rd., Taipei, Taiwan	TEL. 02-2834-2662 FAX. 02-2836-6187
重電廠 Heavy Electric System	303新竹縣新竹工業區中華路23號 No.23,Chunghwa Rd.,HuKo Hsiang,HsinChu,Taiwan.303	TEL. 03-598-1921 FAX. 03-598-1480
機電外銷部 Heavy Electric Export Sales Dept.	111台北市中山北路六段88號13F 13F,No.88,Sec.6,ChungShan N.Rd.,Taiwan.111	TEL. +886-2-2832-1556 FAX. +886-2-2832-1003
配電盤事業 Panelboard System Div.	303新竹縣新竹工業區中華路23號 No.23,Chunghwa Rd.,HuKo Hsiang,HsinChu,Taiwan.303	TEL. 03-598-1921 ext.236 FAX. 03-597-3774

台北分公司 Taipei Branch	104台北市長安東路一段9號3樓 3F, No. 9, Sec. 1, ChangAn E. Rd., Taipei, Taiwan.104	TEL. 02-2541-9822 FAX. 02-2581-2665
新竹分公司 Hsinchu Branch	303新竹縣湖口鄉中華路23號 No. 23, Chunghwa Rd., HuKo Hsiang, Hsinchu, Taiwan.303	TEL. 03-598-1210 FAX. 03-598-1198
台中分公司 Taichung Branch	407台中市港路三段134之3號 No. 134-3, Sec. 3, TaiChungKang Rd., Taichung, Taiwan.407	TEL. 04-2461-0466 FAX. 04-2461-0468
台南分公司 Tainan Branch	701台南市中華東路一段198號 No. 198, Sec. 1, ChungHwa E. Rd., Tainan, Taiwan.701	TEL. 06-237-1246 FAX. 06-237-1279
高雄分公司 Kaohsiung Branch	807高雄市中華二路250號 No. 205, Chunghwa 2 Rd., Kaohsiung, Taiwan.807	TEL. 07-316-0228 FAX. 07-316-0226

經銷商

98.06

本公司保留變更機種、規格之權利