



ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ
R.F.C. CASM670415V83



PRUEBAS DE HI-POT EN C.D. A CABLES DE ENERGIA

EMPRESA: WP CONSTRUCTORA FECHA: 22 JUNIO DE 2018

PROYECTO: LAMINADOR: ALIMENTACION TEMPORAL SUBESTACION DE 500 KVA PARA OFICINAS DE LOMCCI

CIRCUITO: DE DERIVADOR EN RACK DE MITTAL A OFICINAS DE CAMPO DE LOMCCI

LONGITUD DE CONDUCTOR: FASE A: 450 MTS. FASE B: 450 MTS. FASE C: 450 MTS.

MARCA: CONDUMEX AISLAMIENTO: XLP 100% KV. 15 KV. CALIBRE: 1/0 AWG ALUM.

TENSION DE OPERACIÓN: 13.200 KV. TENSION DE PRUEBA: 10 KV. TEMPERATURA: 29 °C

HUMEDAD RELATIVA: 76 % MOTIVO DE INSPECCION: REQUERIDO PARA ENERGIZAR

TENSION DE PRUEBA RECOMENDADA CONFORME A IEEE Std. 400.1 y ANSI/NETA ATS.				
VOLTAJE DE PRUEBA PARA CABLES EN MEDIA TENSION.				
CABLE DE AISLAMIENTO (KV)	DESPUES DE LA INSTALACION VOLTAJE RECOMENDADO (KV)		DESPUES DE 5 AÑOS DE INSTALADO. VOLTAJE MAXIMO (KV)	
	AISLAMIENTO DEL 100%	AISLAMIENTO DE 133%	AISLAMIENTO DEL 100%	AISLAMIENTO DE 133%
5	15	20	9	11
15	40	50	18	20
25	50	60	25	30
35	70	80	31	39

CABLES BAJO PRUEBA						
TIEMPO EN MINUTOS	FASE A		FASE B		FASE C	
	V (KV)	I (mA)	V (KV)	I (mA)	V (KV)	I (mA)
5	3 KV.	0.00 mA	3 KV.	0.00 mA	3 KV.	0.00 mA
10	6 KV.	0.00 mA	6 KV.	0.00 mA	6 KV.	0.00 mA
15	10 KV.	0.00 mA	10 KV.	0.00 mA	10 KV.	0.00 mA

V (KV) VOLTAJE DE PRUEBA EN (KV)

I (mA) CORRIENTE DE CARGA Y DESCARGA EN mA

DIAGNOSTICO: NO SE REGISTRO CORRIENTE DE FUGA NI DESCARGA, LA PRUEBA SE MANTUVO ESTABLE CON UNA LECTURA DE 0.00 mA EL CONDUCTOR SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO PARA ENERGIZAR Y PONER EN SERVICIO EL CIRCUITO.


Fco. J.M.T.

REALIZO: TEC. PROF. FCO. JAVIER MALDONADO TORRES
ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES M. Y B.

REVISO: ING. J. JESUS DE LA CRUZ
WP CONSTRUCTORA

Av. Rubelinas No.105 Col. Jardines, C.P. 60953 Lázaro Cárdenas, Michoacán
Email: javier.multiservicios@hotmail.com Tel. 753 107 35 03



ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ
R.F.C. CASM670415V83



PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (MEGGER)

EMPRESA: HUBI CONSTRUCCIONES S.A DE C.V. FECHA: 22 DE JUNIO DE 2018
PROYECTO: LAMINADOR: ALIMENTACION TEMPORAL SUBESTACION DE 500 KVA PARA OFICINAS DE LOMCCI
CIRCUITO: DE DERIVADOR EN RACK DE MITTAL A OFICINAS DE CAMPO DE LOMCCI
LONGITUD DE CONDUCTOR: FASE A: 450 MTS. FASE B: 450 MTS. FASE C: 450 MTS.
MARCA: CONDUMEX AISLAMIENTO: XLP 100% KV. 15 KV. CALIBRE 1/0 AWG ALUM.
TENSION DE OPERACIÓN: 13.200 KV. TENSION DE PRUEBA: 5 KV. TEMPERATURA: 29 °C
HUMEDAD RELATIVA: 76 % MOTIVO DE INSPECCION: REQUERIDO PARA ENERGIZAR

NORMA DE REFERENCIA DE LAS PRUEBAS A LOS AISLAMIENTOS ELECTRICOS ENSAYO ELECTRICO (MEGHOMS) IEEE std 43

CABLES BAJO PRUEBA						
TENSION DE PRUEBA	FASE A		FASE B		FASE C	
KV.	LECTURA EN MEGAHOMS	TIEMPO EN SEGS.	LECTURA EN MEGAHOMS	TIEMPO EN SEGS.	LECTURA EN MEGAHOMS	TIEMPO EN SEGS.
5 KV.	184.76	7.6	183.24	7.5	176.76	7.5

DIAGNOSTICO: CONDUCTOR CON AISLAMIENTO ACEPTABLE PARA ENERGIZAR Y PONER EN SERVICIO TOMANDO EN CUENTA LA REGLA GENERAL DE 1 MEGHOMS POR CADA KV. DEL AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR, QUE EN ESTE CASO ES DE 15 KV.


REALIZO: TEC. PROF. FCO. JAVIER MALDONADO TORRES
ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES M. Y B.

REVISO: ING. J. JESUS DE LA CRUZ
WP CONSTRUCTORA

Av. Rubelinas No.105 Col. Jardines, C.P. 60953 Lázaro Cárdenas, Michoacán
Email: javier.multiservicios@hotmail.com Tel. 753 107 35 03



ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ
R.F.C. CASM670415V83



CD. LÁZARO CÁRDENAS, MICH. A 23 DE JUNIO DE 2018

WP CONSTRUCTURA

AT'N: ING. J. JESUS DE LA CRUZ

ASUNTO: REPORTE DE PRUEBAS ELÉCTRICAS PREDICTIVAS DE TTR., RESISTENCIA DE AISLAMIENTO MEGGER Y RIGIDEZ DIELECTRICA DE ACEITE A TRANSFORMADOR TEMPORAL EN CIRCUITO ALIMENTADOR A OFICINAS DE LOMCCI

DATOS DE TRANSFORMADOR: TRANSFORMADOR DE PEDESTAL TRIFASICO EN ACEITE MARCA RTE, DE 500 KVA. 13200-480/277 VOLTS. 60 HZ., CONEXIÓN: DELTA-ESTRELLA.

PRUEBAS RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN (TTR)				
POSICIÓN DE TAP.	FASE (A) H1-H3 X1-X0	FASE (B) H2-H1 X2-X0	FASE (C) H3-H2 X3-X0	VOLTAJE NOMINAL
1	50.082	50.089	50.084	13,860 V.
2	48.862	48.863	48.855	13,530 V.
3	47.630	47.635	47.638	13,200 V.
4	46.409	46.410	46.406	12,870 V.
5	45.174	45.175	45.174	12,900 V.
6	48.606	48.650	48.652	12,540 V.

NOTA: RELACIÓN TEÓRICA TAP 3: $13,200/277 = 47.653$

PRUEBAS DE AISLAMIENTO (MEGGER)				
PRUEBA No.	CONEXIÓN DE PRUEBA	VOLTAJE DE PRUEBA	TEMP. DE TRANSF.	LECTURA EN MEGOHMS
1	ALTA T. VS BAJA T.	5000	35°C	196.93 MEGOHMS
2	ALTA T. VS BAJA T. + TIERRA	5000	35°C	206.28 MEGOHMS
3	BAJA T. VS ALTA T. + TIERRA	500	35°C	198.63 MEGOHMS

NOTA: DIAGNOSTICO: AISLAMIENTO BUENO, ACEPTABLE PARA ENERGIZARSE Y PONER EN SERVICIO TOMANDO EN CUENTA LA REGLA GENERAL DE 1 MEGHOMS POR CADA KV. DEL AISLAMIENTO, QUE EN ESTE CASO ES DE 13.2 KV.

PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELECTRICA						
NUMERO DE PRUEBA	1	2	3	4	5	SUMA T.
VOLTAJE DE RUPTURA	25.1 KV.	26.8 KV.	28.3 KV.	26.5 KV.	27.4 KV.	= 134.1 KV.
PROMEDIO DE LECTURA	134.1 / 5 = 26.82 KV.					

NOTA: LA MUESTRA DE ACEITE ES LIMPIO CLARO TRANSPARENTE, Y EL PROMEDIO DE LAS PRUEBAS ES BUENO; CONSIDERANDO EL PROMEDIO MÍNIMO ACEPTABLE DE 20 KV. QUE CFE. TIENE COMO MÍNIMO PARA ESTOS TRANSFORMADORES.

OBSERVACIONES: EL TRANSFORMADOR ES RECIENTE CON FECHA DE FABRICACION NOVIEMBRE DEL 2013 ESTA EN BUENAS CONDICIONES PARA ENERGIZAR.

SIN OTRO PARTICULAR POR EL MOMENTO QUEDAMOS A SUS APRECIABLES ORDENES.

ATENTAMENTE

ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES M. Y B.
FCO. JAVIER MALDONADO TORRES

Av. Rubelinas No.105 Col. Jardines, C.P. 60953 Lázaro Cárdenas, Michoacán
Email: javier.multiservicios@hotmail.com Tel. 753 107 35 03



ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES MANTENIMIENTO Y BOBINADOS

MIRNA CARRILLO SANCHEZ
R.F.C. CASM670415V83



CD. LÁZARO CÁRDENAS, MICH. A 23 DE JUNIO DE 2018

WP CONSTRUCTORA

AT'N: ING. J. JESUS DE LA CRUZ

ASUNTO: REPORTE DE PRUEBAS ELÉCTRICAS PREDICTIVAS RESISTENCIA DE AISLAMIENTO A TRANSFORMADOR PARA SUBESTACION TEMPORAL OFICINAS DE LOMCCI.

DATOS DE TRANSFORMADOR: TR. DE PEDESTAL TRIFASICO EN ACEITE MARCA RTE, DE 500 KVA. 13200-480/277 VOLTS. 60 HZ., CONEXIÓN: DELTA-ESTRELLA.

CONEXIÓN DE PRUEBA: ALTA T VS BAJA T.				
PRUEBA No.	TIEMPO DE PRUEBA	LECTURA MEDIDA	V.APLICADO CD.	TEMP.DE TRANSFORM.
1	15 SEG.	7.57 G. OHMS	5000	32°C
2	30 SEG.	13.2 G. OHMS	5000	32°C
3	45 SEG.	19.3 G. OHMS	5000	32°C
4	1 MIN.	25.6 G. OHMS	5000	32°C
5	3 MIN.	50.9 G. OHMS	5000	32°C

CONEXIÓN DE PRUEBA: ALTA T VS BAJA T. + TIERRA				
PRUEBA No.	TIEMPO DE PRUEBA	LECTURA MEDIDA	V.APLICADO CD.	TEMP.DE TRANSFORM.
1	15 SEG.	996 G. OHMS	5000	32°C
2	30 SEG.	1008 G. OHMS	5000	32°C
3	45 SEG.	1016 G. OHMS	5000	32°C
4	1 MIN.	1010 G. OHMS	5000	32°C
5	3 MIN.	1012 G. OHMS	5000	32°C

CONEXIÓN DE PRUEBA: BAJA T VS ALTA T. + TIERRA				
PRUEBA No.	TIEMPO DE PRUEBA	LECTURA MEDIDA	V.APLICADO CD.	TEMP.DE TRANSFORM.
1	15 SEG.	996 G. OHMS	500	32°C
2	30 SEG.	1027 G. OHMS	500	32°C
3	45 SEG.	1040 G. OHMS	500	32°C
4	1 MIN.	1015 G. OHMS	500	32°C
5	3 MIN.	1044 G. OHMS	500	32°C

NOTA: AISLAMIENTO BUENO CONSIDERANDO QUE EL AISLAMIENTO DE TRANSFORMADORES CON BOBINAS SUMERGIDAS EN ACEITE SECO A VOLTAJE DE 15 KV. A UNA TEMPERATURA DE 30°C SU AISLAMIENTO MINIMO ACEPTABLE ES DE 228 MEGA OHMS.

REALIZO: TEC. PROF. FCO. JAVIER MALDONADO TORRES
ELECTROSERVICIOS INDUSTRIALES M. Y B.

REVISO: ING. J. JESUS DE LA CRUZ
WP CONSTRUCTORA

Av. Rubelinas No.105 Col. Jardines, C.P. 60953 Lázaro Cárdenas, Michoacán
Email: javier.multiservicios@hotmail.com Tel. 753 107 35 03