

Análisis Arc Flash

Reducción del Riesgo
Mejora de la Seguridad
Cumplimiento de las Normas

ETAP Arc Flash estima en forma automática la energía incidente liberada durante el proceso de arco en faltas y determina los límites de protección requeridos. El módulo permite diseñar sistemas de potencia seguros y al mismo tiempo cumplir con las regulaciones OSHA por la aplicación de la normativa NFPA 70E-2004 o IEEE Std. 1584-2002 & 1584a-2004 para cálculos Arc Flash. El análisis para el cálculo de cortocircuitos trifásicos se desarrolla tomando en cuenta la norma ANSI/IEEE o IEC. Asimismo, se determina el equipo de protección personal (PPE) requerido, el Arc Rating (ATPV) según el enfoque más ajustado a los límites de cercanía a partes energizadas para protección contra shocks de la NFPA 70E.

Evalúe el riesgo en Arcos

Atributos y Características

Principales:

Métodos IEEE 1584-2002 y 1584a-2004.

Método NFPA 70E-2004

Cálculos en volumen cerrado (caja cúbica) o al aire libre

Integración con módulo de cortocircuito ANSI e IEC

Integración con módulo de coordinación de protecciones

Capacidades:

- Medición automática de los tiempos de despeje de faltas (FCT) desde el módulo ETAP Star.
- Aplicación de intensidades de cortocircuito de 0,5 ciclos o de 1,5 – 4 ciclos.
- Determina en forma automática la contribución individual a las intensidades de arco.
- Cálculo de la energía incidente y límites de protección para embarrados o dispositivos individuales de protección.
- Limitación de la energía incidente en función de los tiempos máximos de despeje de faltas (según IEEE 1584-2002).
- Distinción entre los dispositivos de protección de línea o de carga para determinar el peor escenario de energía incidente.
- Exporta resultados a hojas de cálculo Microsoft Excel y software de impresión de etiquetas
- Impresión de etiquetas arc flash en tamaños (4"x6", 4"x4", 3"x3") en impresoras Brady y DuraLabel
- Disponibilidad de plantillas para etiquetas arc flash según ANSI Z535 con textos configurables y necesidades de PPE

DANGER Flash & Shock Hazard with covers or doors open Appropriate PPE Required	
Flash Protection Flash Hazard Category 2 Incident Energy (cal/cm ²) 7.9 Flash Boundary Protection 20.8 ft <i>FR long-sleeve shirt (minimum arc rating of 4), worn over untreated cotton T-shirt with FR pants (minimum arc rating of 8)</i>	Shock Protection 13800 VAC Shock Hazard when: covers removed Limited Approach Boundary 10 ft Restricted Approach Boundary 2.16 ft Prohibited Approach Boundary 0.6 ft PPE: Class 2 V-Rating 17000 VAC
Equipment ID Sub2B Equipment Name Sub 2B Source Protective Device CB10	
Contract # OTI-12345678 Engineer Operation Technology, Inc. Date 04-19-2006	
Changes in equipment settings or system configuration will invalidate the calculated values and PPE requirements which may result in a hazardous condition.	User-Defined Text



Creación automática de etiquetas para embarrados y dispositivos de protección.

Interfase con el usuario para la definición de necesidades de PPE para cada categoría de riesgo.

Determinación automática de categorías de riesgo para seleccionar PPE según NFPA o el usuario.

Selección automática de límites prohibidos, restringidos y de acercamiento limitado según NFPA 70E.

Reportes de análisis completos incluyendo resumen de resultados.

Aplicación puesta a tierra y de intensidades de cortocircuito calculadas según el sistema o definidas por usuario.

Aplicación simultánea de tiempos de despeje de faltas calculados por sistema o definidos por usuario.

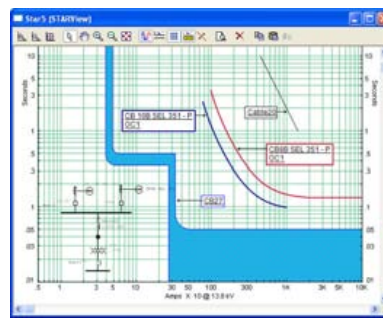
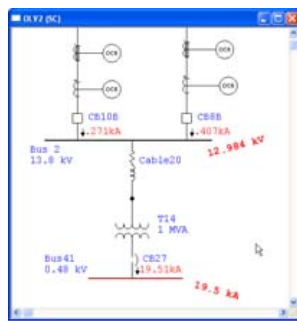
Aplicación automática de variaciones en intensidades de arco para identificar los peores escenarios de energía incidente

Cálculos de energía incidente.

Resultados completos de arc flash tabulados para tareas particulares y distancias de trabajo en el mismo equipo.

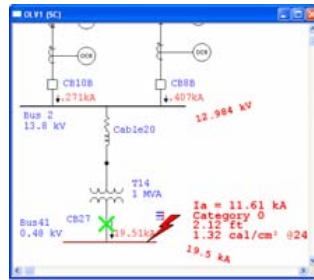
Gráficos de energía incidente calculada vs. tiempo e intensidad de arco en ETAP Star (Selectividad de Protecciones).

Los resultados calculados se pueden visualizar en el diagrama unifilar en forma conjunta con las alarmas de energía incidente.



1. Antes de la ejecución del módulo del Arc Flash, ETAP calcula las contribuciones de corriente según ANSI o IEC

2. ETAP determina automáticamente el dispositivo primario de protección que actuará y el tiempo de limpieza de la falta.



3. Se generan los reportes y las etiquetas de acuerdo con la energía calculada.

Bus #	Equipment Name	Phase	Equipment Type	Imp. Bus Voltage (kV)	Short-Circuit MVA	Current (kA)	Energy (kcal/cm²)	Category	Working Distance (ft)	Restricted Approach (ft)	Prohibited Approach (ft)
1	Bus 1	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
2	Bus 2	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
3	Bus 3	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
4	Bus 4	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
5	Bus 5	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
6	Bus 6	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
7	Bus 7	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
8	Bus 8	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
9	Bus 9	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
10	Bus 10	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
11	Bus 11	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
12	Bus 12	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
13	Bus 13	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
14	Bus 14	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
15	Bus 15	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
16	Bus 16	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
17	Bus 17	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
18	Bus 18	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
19	Bus 19	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24
20	Bus 20	A	Bus	13.8	1000	11.61	1.32	0	2.12	1.32	0.24

Quality Assurance

ISO 9001:2000 Standard
United States Code of Federal Regulations
10 CFR 50
10 CFR 21
ANSI/ASME N45.2
ASME NQA-1
ANSI/IEEE Std 730.1
CAN/CSA-Q396.1.2