

INVERSINE™ Filtro senoidal universal avanzado



Características principales

- Baja pérdida de inserción y caída de tensión (<2% de la tensión nominal)
- No requiere resistencias de amortiguación
- Potencia entregada al motor > 96%
- Eficiencia > 98%
- Mejora el factor de potencia del motor cerca de la unidad
- Compensación de la potencia reactiva
- Evita las transientes de sobretensión en los terminales del motor
- Reduce el ruido del motor
- Filtra las corrientes de alta frecuencia permitiendo que pasen corrientes fundamentales más bajas
- Funcionamiento confiable y probado

Aplicaciones de INVERSINE

- Cuando el motor no tiene el aislamiento adecuado para el ASD
- Cuando se utilizan varios motores paralelos
- Cuando el motor tiene un cable de gran longitud
- Cuando se utiliza un transformador elevador/reductor entre el ASD y el motor
- Cuando existen requerimientos específicos para el nivel del voltaje máximo y el tiempo de subida de dV/dT
- Cuando debe reducirse el ruido del motor
- En entornos peligrosos es necesaria una máxima seguridad y fiabilidad
- En bombas sumergibles con cables largos en el motor en la industria petrolera

Problemas asociados al funcionamiento de un inversor de PWM

La onda de voltaje de salida de la modulación por ancho de pulsos (PWM) de los sistemas con un variador de frecuencia (ASD) equipado con un inversor puede estresar de gran manera un motor asíncrono estándar. Esto se debe principalmente al cambio rápido de voltaje (dV/dT alto) producido por la acción de conmutación del inversor.

Un dV/dT alto en combinación con la falta de coincidencia entre la impedancia de sobretensión del cable y del motor puede causar un fenómeno de onda refleja que vuelve a los terminales del motor. Los voltajes pueden aumentar los niveles máximos nominales incluso de 2 a 3 veces, posiblemente excediendo la tasa de aislamiento de los cables de alimentación y del cable de motor de imanes, lo que conduce a sobretensiones del aislamiento, descargas parciales y falla final. Este problema puede surgir con cables cortos pero se magnifica con cables largos.

Los problemas más comunes que aparecen pueden incluir falla del motor y bobinas, ruido del motor, degradación del aislamiento de los cables, falla prematura del ASD, fenómenos de onda de modo común y refleja, y un EMI/RFI alto.

INVERSINE modo diferenciado

El filtro senoidal universal avanzado INVERSINE (AUSF) está diseñado para hacer frente los problemas resultantes de la modulación de ancho de pulso. Se trata de un filtro de paso bajo con frecuencia de corte muy por debajo de la frecuencia de conmutación del inversor.

El AUSF es mucho más que un simple filtro dV/dT , pues:

- reduce sustancialmente el tiempo de subida de tensión (dV/dT)
- convierte el voltaje de salida en una onda sinusoidal cercana (<3%)
- evita sobretensiones transientes en el terminal del motor
- contribuye con menores pérdidas armónicas en el motor
- reduce el ruido del motor
- reduce la sobrecarga de aislamiento del motor y del cable
- prolonga la vida útil del motor y del ASD

INVERSINE opción de modo común

De modo común se llama al voltaje de fase a tierra que aparece como resultado de la suma instantánea de los voltajes trifásicos del inversor PWM no siendo cero, incluso cuando la suma del voltaje trifásico promedio sea cero. Los voltajes de modo común inducirán a las corrientes de modo común a que fluyan a través de la capacitancia parásita en el motor y en el cable de alimentación del motor. Hay acoplamiento capacitivo de alta frecuencia a través de los cojinetes/rodamientos del motor y entre el conductor alimentador o bobinado del motor y la tierra. Las corrientes de modo común pueden provocar el fallo prematuro del cojinete/rodamiento del motor.

La opción de modo común del INVERSINE:

- Reduce el voltaje y la corriente de los cojinetes del eje
- Reduce las corrientes de fuga del cable
- Reduce el voltaje de modo común en todo el sistema de alimentación



Características principales:

Voltaje

Voltaje estándar hasta 690V,
Trifásico, 60 o 50Hz

Capacidad de sobrecarga

Apropiada para una sobrecarga de un
200% por 180 segundos cada 10 minutos

Frecuencia de conmutación

De 2kHz a 8kHz o [de 8kHz a 16kHz]

Frecuencia del motor

De 0Hz a 90Hz

Distorsión de voltaje (THD)

Max. 5% (a carga completa y a 60Hz)

Distorsión de corriente de entrada

<8% a carga completa

Eficiencia

>98%

Material de bobinado

Cobre

Temperatura ambiente de funcionamiento

De -20°C a +40°C (de -4°F a 104°F)

Elevación

< 1000m (3300ft) sobre el nivel del mar

Ventilación

Enfriado con aire de convección

Cubierta

Tipo: Nema-3R, ventilado

Pintura: recubierto con polvo de poliéster

Color: ANSI 61 gris

Capacidad de muro Mtg.: de 5 a 125HP

Opciones

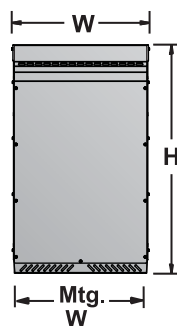
Nema-3R ventilación externa realizada

AUSF Tabla de valores [60Hz]

Tamaño del motor HP	kW	Amps de salida[A] 3Ph/60Hz			Tipo de Caja	Peso* lbs [kg]
		480V	600V	690V		
5	3.75	7.6	6.1	5.3	SU1	58 [26]
7.5	5.5	11	9	8	SU1	67 [30]
10	7.5	14	11	10	SU1	78 [35]
15	11	21	17	15	SU1	90 [41]
20	15	27	22	19	SU2	118 [54]
25	18.5	34	27	24	SU2	130 [59]
30	22	40	32	28	SU2	142 [65]
40	30	52	41	36	SU2	154 [70]
50	37.5	65	52	45	SU2	186 [84]
60	45	77	62	54	MT2	218 [99]
75	55	96	77	67	MT2	304 [138]
100	75	124	99	86	MT2	323 [147]
125	90	156	125	109	MT2	345 [156]
150	110	180	144	125	MT2	365 [166]
200	150	240	192	167	MT3	415 [189]
250	185	302	242	210	MT3	578 [262]
300	200	361	289	251	MT4	585 [266]
350	250	414	336	292	MT4	800 [363]
400	315	477	382	332	MT4	825 [374]
500	400	590	472	410	MT4	915 [415]
600	450	665	530	465	LT1	1398 [634]

* Valores estimados

Modelo de cubierta 'SU'

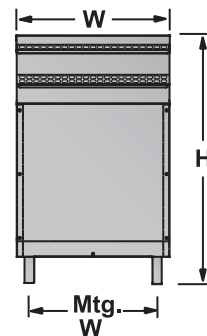


Vista frontal

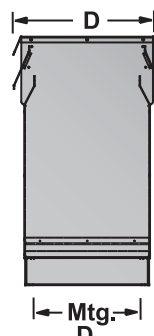


Vista lateral

Modelo de cubierta 'MT', 'LT'

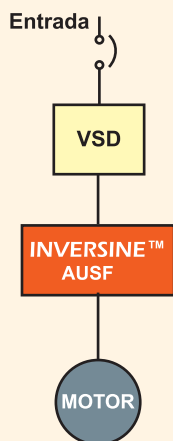


Vista frontal



Vista lateral

Configuración típica del INVERSINE™



Dimensions

Tipo de Caja	H (altura) pulgadas [mm]	W (ancho) pulgadas [mm]	D (profundidad) pulgadas [mm]	Mtg. Centro W pulgadas [mm]	Mtg. Centro D pulgadas [mm]
SU1	23.50 [597]	11.25 [286]	11.25 [286]	9.00 [229]	8.50 [216]
SU2	29.50 [749]	13.25 [336]	12.75 [324]	11.00 [279]	10.00 [254]
SU3	34.00 [864]	20.25 [514]	16.00 [406]	18.00 [457]	13.00 [330]
MT2	38.00 [965]	21.50 [546]	19.50 [495]	17.00 [432]	17.50 [445]
MT3	45.00 [1143]	26.00 [661]	21.00 [534]	21.50 [546]	19.00 [483]
MT4	51.50 [1308]	32.00 [813]	25.50 [648]	23.50 [597]	23.50 [597]
LT1	59.00 [1499]	39.50 [1003]	30.00 [762]	24.00 [610]	24.00 [610]

Código del producto:

Potencia del motor
de 5 a 600 HP

Frecuencia nominal
5 = 50Hz
6 = 60Hz

AUSF - HP - vvv - Ff - En - O

Filtro de
senoidal
avanzado
universal

Voltaje

Todos los voltajes
estándar hasta
to 690VAC

Conmutación

Frecuencia
1 = de 2 a 8 kHz
2 = de 8 a 16 kHz

Cubierta

E0 = sin cubierta
E1 = cubierta estándar
E1E = Modelo 3R realizado

Opciones



MIRUS International Inc.
31 Sun Pac Blvd.
Brampton, Ontario
Canadá L6S 5P6

Tel:(905) 494-1120 Fax:(905) 494-1140
Sin cargo: 1-888-TO MIRUS
Email: mirus@mirusinternational.com
Página Web: www.mirusinternational.com

AUSF-PS01-A3
Efectivo: Marzo 2013