

CT 110

Banco de pruebas para motores de un cilindro, 7,5kW



La ilustración muestra el CT 110 junto con el motor CT 100.22

Contenido didáctico/ensayos

- junto con un motor (CT 100.20 a CT 100.23)
 - ▶ registrar curvas de par y potencia
 - ▶ determinar el consumo específico de combustible
 - ▶ determinar el rendimiento y el valor lambda (relación aire-combustible)
 - ▶ determinar la pérdida por fricción del motor (en funcionamiento de remolque)

Descripción

- **unidad de mando y de carga para motores de combustión interna de un cilindro hasta 7,5kW**
- **motor asíncrono como unidad de carga, utilizable también como motor de arranque**
- **fundamento aislado contra vibraciones para montaje del motor**

Con este banco de pruebas se mide la potencia de motores de combustión interna de hasta 7,5kW. El banco de pruebas completo consta de dos elementos principales: CT 110 como unidad de mando y de carga y un motor opcional: motor de gasolina de cuatro tiempos (CT 100.20), motor de gasolina de dos tiempos (CT 100.21), así como dos motores diésel de cuatro tiempos (CT 100.22, refrigerado por aire, con inyección directa; CT 100.23, refrigerado por agua, con inyección indirecta).

La función principal del CT 110 es poner a disposición la potencia de frenado requerida. Como grupo de frenado se usa un motor asíncrono refrigerado por aire, con unidad

de recuperación de energía. El par y el número de revoluciones se generan por medio de un convertidor de frecuencia. La recuperación de la energía de frenado a la red da como resultado un funcionamiento del banco de pruebas particularmente eficiente en cuanto a la energía. El par se mide por medio del grupo de frenado con apoyo pendular y un transductor de fuerza.

El motor se monta sobre un fundamento aislado contra las vibraciones y se conecta al motor asíncrono. La gran masa del fundamento, en combinación con el apoyo blando, garantiza un funcionamiento particularmente suave del banco de pruebas.

El motor asíncrono se utiliza en un principio para el arranque del motor. En cuanto empieza a funcionar el motor, el motor asíncrono funciona junto con la unidad de recuperación de energía como unidad de frenado para la aplicación de carga al motor de combustión interna.

Al mismo tiempo, la potencia de frenado se retroalimenta en la red eléctrica. En funcionamiento de remolque del motor examinado el motor asíncrono se utiliza para determinar la pérdida por fricción del motor.

En la parte inferior del bastidor móvil hay depósitos de combustible y un depósito para estabilización del aire de admisión. El consumo de aire se mide por medio de una tobera de medición. El consumo de combustible se mide a través del nivel de llenado en un tubo vertical.

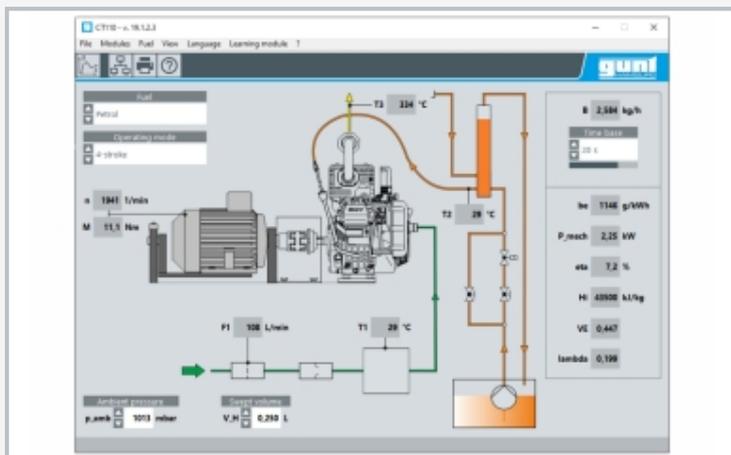
El armario de distribución contiene indicaciones digitales para el número de revoluciones, el par y las temperaturas. Unos manómetros indican la depresión de aspiración y el consumo de aire. Todas las señales de medición están disponibles en forma eléctrica y se pueden almacenar y procesar con ayuda del software para adquisición de datos adjuntada. La transferencia al PC se realiza a través de una interfaz USB.

CT 110

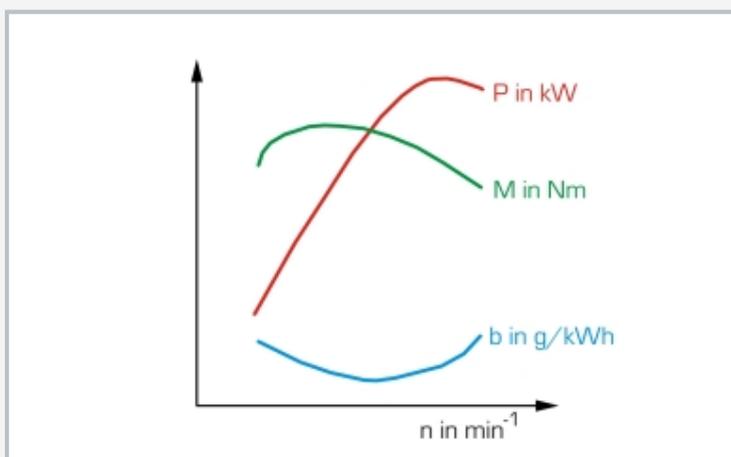
Banco de pruebas para motores de un cilindro, 7,5kW



1 elementos de indicación y mando, 2 motor asíncrono, 3 transductor de fuerza (par), 4 fundamento, 5 depósito de combustible con bomba, 6 depósito de estabilización con filtro de aire y manguera de aire, 7 conexión de gases de escape, 8 bandeja, p. ej., para CT 100.13



Captura de pantalla del software: esquema de proceso



Curvas de un motor de gasolina de cuatro tiempos:
n número de revoluciones, M par, P potencia, b consumo específico de combustible

Especificación

- [1] unidad de manejo y de carga para motores de un cilindro preparados (dos tiempos y cuatro tiempos) con una potencia máxima de 7,5kW
- [2] motor asíncrono con unidad de recuperación de energía como freno que genera la carga del motor
- [3] arranque del motor y ensayos en funcionamiento de remolque mediante el motor asíncrono
- [4] transmisión de fuerza del motor al freno mediante un embrague de garras elástico
- [5] fundamento aislado contra vibraciones para montaje del motor
- [6] depósito de estabilización para el aire de aspiración
- [7] potenciómetro para el ajuste continuo del par del freno
- [8] potenciómetro para el ajuste continuo del número de revoluciones del freno
- [9] medición e indicación de par, temperatura del aire, cantidad de aspiración de aire, depresión de aspiración, número de revoluciones, consumo de combustible, temperatura del combustible
- [10] indicaciones de los valores de medición del motor: temperatura de gases de escape y temperaturas del agua de refrigeración
- [11] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

Datos técnicos

Motor asíncrono como freno

- potencia: aprox. 7,5kW a 2900min⁻¹

Rangos de medición

- par: -50...50Nm
- temperatura: 0...900°C
- número de revoluciones: 0...5000min⁻¹
- consumo de combustible: 50cm³/min
- presión de aspiración del motor: -400...0mbar
- consumo de aire: 0...690L/h

400V, 50Hz, 3 fases
400V, 60Hz, 3 fases, 230V, 60Hz, 3 fases
UL/CSA opcional
LxAxAI: 1450x850x1880mm
Peso: aprox. 245kg

Necesario para el funcionamiento

ventilación, evacuación de gas de escape
PC con Windows recomendado

Volumen de suministro

- 1 banco de pruebas (sin CT 100.22)
- 1 juego de herramientas
- 1 juego de accesorios
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico

CT 110

Banco de pruebas para motores de un cilindro, 7,5kW

Accesorios necesarios

Motores

CT 100.20	Motor de gasolina de cuatro tiempos para CT 110
o	
CT 100.21	Motor de gasolina de dos tiempos para CT 110
o	
CT 100.22	Motor diésel de cuatro tiempos para CT 110
o	
CT 100.23	Motor diésel de cuatro tiempos, refrigerado por agua, para CT 110

Accesorios opcionales

para el aprendizaje remoto

GU 100	Web Access Box
con	
CT 110W	Web Access Software

Sistema de indicación

CT 100.13	Sistema de indicación electrónica para CT 110
con	
CT 100.14	Sensor de presión para CT 100.20
o	
CT 100.17	Sensor de presión para CT 100.21
o	
CT 100.16	Sensor de presión para CT 100.22
o	
CT 100.15	Sensor de presión para CT 100.23
Análisis de gases de escape	
CT 159.02	Analizador de gases de escape
CT 100.11	Calorímetro de gases de escape para CT 110