



DFMC

Catálogo de productos



PERFIL DE EMPRESA

Dandong Dongfang Measurement & Control Technology Co., Ltd. fundada en 1996, integra el desarrollo de instrumentación, el desarrollo de software e integración de sistemas, proporciona las soluciones de producción de metalurgia, minería, materiales de construcción, carbón, etc.. Es una empresa de alta tecnología en todo el proceso de la producción industrial automática. Se aplica la tecnología en el despacho de GPS, PGNA, XRF, Resonancia Magnética Nuclear, Ultrasonido, Infrarrojo, Radar, Láser, Mina Digital, etc..

DFMC ofrece la solución de control automático para el proceso de producción industrial y la solución de despacho basado en GPS y Beidou y cuenta con los instrumentos industriales que aplica las tecnologías más avanzadas por todo el mundo para analizar el contenido elemental, la granulometría, la humedad, la ceniza, el nivel, etc..

DFMC, como el proveedor profesional de soluciones de producción informática para la industria minera, en destino de ayudar los clientes a mejorar la eficiencia de producción y el desarrollo sostenible, ha servido más de 300 minas con éxito por las soluciones optimizadas de información.



Catálogo de productos

Mineral processing automation system

The Entire Process Automation Control System 1

Mining & safety monitoring

MDS (Mine Dispatch System) 4

Limestone Batching System 6

Unmanned Driving System for Underground Mine 7

Elemental detection

Elemental Analyzer-Cemento 9

Elemental Analyzer - Mineral 11

Elemental Analyzer-Coal 15

Elemental Analyzer-Coal 17

XRF Elemental Analyzer-Multi 19

XRF Elemental Analyzer-Single 21

XRF Elemental Analyzer-Solution 23

Laser Elemental Analyzer 25

Iron Ore Slurry Grade Analyzer-D 27

Iron Slurry Grade Analyzer-X 29

Particle size detection

Online Diameter-measuring Particle Size Analyzer 31

Ash & Moisture content detection

Ash Moisture Analyzer 33

Density(Concentration) detection

Ultrasonic (Slurry) Concentration Meter 35

Na22 Concentration(Density) Meter 37

Nuclear Concentration(Density) Meter 39

Level detection

Radar Level Meter 41

Other measurement & control

Automatic Balling Feeder 43

The Entire Process Automation Control System

I. Introducción

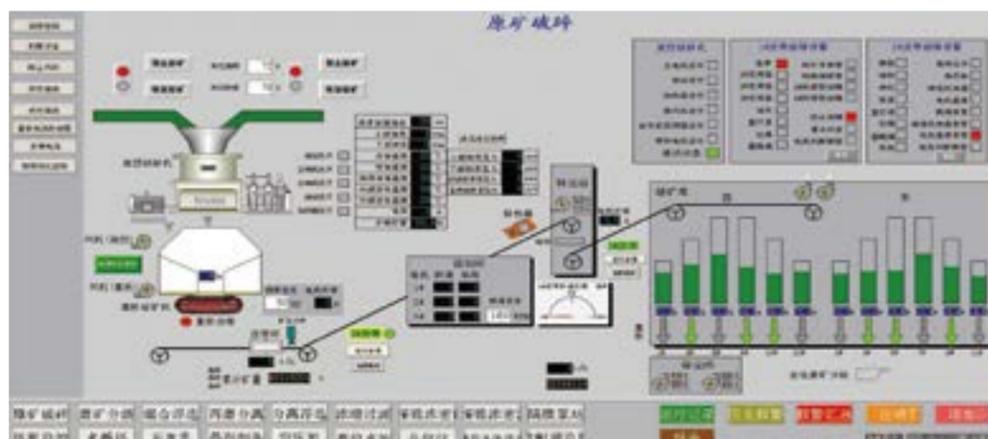
The entire Process Automation Control System apunta a las características de cada proceso del procesamiento de minerales, aplica el algoritmo maduro y avanzado a través de la medición confiable, establece los modelos de medición suaves de chancado, molienda, flotación, clasificación, deshidratación, etc.. Puede distinguir los factores claves que influyen el proceso de producción y optimizar los parámetros del proceso, que realiza el control optimizado del proceso de procesamiento de minerales, el aumento de capacidad de máquinas, el aumento de la tasa de recuperación de metales, la reducción del costo y los labores.



II. Funciones

Sistema de Control Automático de Chancado

Combinando con las características del proceso chancado, el Sistema de Control Automático de Chancado garantiza el funcionamiento estable, seguro y eficiente a través de la vigilancia y administración integral a los equipos, el control de seguridad y el control de enlace lógico. Al mismo tiempo, con la medición de nivel y potencia de chancador, puede distinguir la carga de chancador para optimizar la alimentación, ajustar la velocidad gítoria en destino de que el chancador funcione con mayor carga y mejor alimentación.



Sistema de Control Automático de Molienda

Aplicando los métodos avanzados de control, analizando la carga de molino y la calidad de alimentación, el Sistema de Control Automático de Molienda realiza el control optimizado de alimentación, concentración de molienda, concentración de overflow y tamaño de partículas, el ajuste y análisis de proporción y carga de bolas y la protección del sistema de lubricación, etc.. Al mismo tiempo, el Sistema puede realizar la medición automática de los parámetros del proceso, la muestra de las alarmas de avería. Al final, hace el proceso de molienda funcionar bajo el mejor estado.



Sistema de Control Automático de Separación

Control de automatización de separación magnética: incluye el control y la medición de concentración y caudal, el control y la medición de ley, el control de la fuerza, frecuencia y velocidad del campo magnético del equipo de separación magnética, el control automático de frecuencia y amplitud de zaranda.

Control de automatización de flotación: incluye el control automático de añadir reactivos, el control y la medición de concentración y caudal, el control de nivel, el análisis de ley, etc..

Control de automatización de gravedad: incluye el control y la medición de alimentación, la medición de proporción de medio pesado y coincidencia automática, el control y la medición de concentración y proporción, etc..



MDS (Mine Dispatch System)

Sistema de Control Automático de Deshidratación

El sistema principalmente mide la concentración y caudal del underflow, el interface, la concentración del overflow de espesador, la concentración de filtrado, etc., estabiliza el proceso y aumenta la calidad de productos por el sistema.



Sistema de Control Automático de Equilibrio Agua

El objetivo del sistema es que a través del control de agua nueva, agua ciclo y agua revuelta de relaves, realiza el control de equilibrio de agua para aumentar la utilización y la calidad de agua ciclo y reducir el consumo de agua nueva. El sistema está compuesto por el control de concentración de underflow de espesador, el control y la medición de caudal de agua revuelto, el control y la medición de caudal de agua ciclo, el control y la medición de caudal de agua nueva, y el sistema de ajuste automático de presión de agua.



I. Introducción

El sistema monitorea durante todo el día la posición y el estado de trabajo de los principales equipos de mina rajo abierto (camiones, palas, perforadoras, carricubas, camión de camino, camión de empujadora, camiones de combustible, etc.), adaptándose automáticamente a los diversos cambios en el proceso de explotación, con objetivo de lograr la programación optimizada automática en tiempo real sobre los equipos de minería tales como camiones y palas eléctricas, y lograr el propósito de optimizar la producción, aumentar la producción, reducir el consumo de combustible y ser seguro y efectivo. El establecimiento de la supervisión de producción, del despacho inteligente y del sistema de gestión de comando de producción, cambia por completo el modo tradicional de gestión de la producción, y es una revolución del modelo de gestión de producción de mina rajo abierto.

II. Características

Red de comunicación 4G LTE: es de alta velocidad y bajo retraso; transporta los servicios de voz y datos; adopta el mecanismo de gestión de QoS para garantizar la seguridad y la eficiencia de la red; resuelve de manera efectiva el problema de los puntos ciegos; es de buena escalabilidad y tiene acceso a voz y sistema de datos; DFMC es la primera compañía en el mundo en implementar con éxito la red de comunicación 4G LTE para sistema de despacho.

Terminal de buena adaptabilidad: cumple con los requisitos del rango de temperatura de producción minera $-40-75^{\circ}\text{C}$, puede trabajar establemente en los ambientes de fuerte vibración, fuerte electromagnético y polvo extremo; tiene la función de autoprotección sobre voltaje demasiado alto y bajo, corriente demasiado grande y calor excesivo.

Avanzados softwares del sistema: puede realizar el despacho óptimo automático en tiempo real. El uso del módulo de GPS de baja precisión puede determinar automáticamente la carga y descarga del equipo. El proceso de producción no necesita el controlador para operar. Adoptando el módulo de GPS de alta precisión puede realizar la navegación automática, la distribución de los barrenos y la prueba de profundidad de los perforadores para realizar el posicionamiento de la tolva y el control de la ley de los materiales. Tiene el sistema de gestión de mantenimiento de los equipos y proporciona tablas del funcionamiento de los equipos y software de gestión de la información.

III. Aplicaciones:

- AUna mina rajo abierto de Ansteel Group: la primera aplicación implementada en el año de 2002.
- Una mina rajo abierto de Shenhua Group (CHN ENERGY) : la primera mina que usa la red Mesh en China.
- Chinac Coal Group: la mina famosa en China con la producción anual de 30 millones toneladas.
- Una mina rajo abierto de Shenhua Group (CHN ENERGY) : la tercera mina rajo abierto de carbón más grande en todo el mundo.
- Una mina rajo abierto de Shenhua Group (CHN ENERGY) : la segunda mina rajo abierto de carbón más grande en todo el mundo.
- Una mina de cobre y cobalto de China Railway Group: el primer proyecto internacional del sistema de despacho de DFMC en el año de 2015.
- Una mina de cobre en Birmania: el primer proyecto del sistema de despacho usando la red 4G LTE en todo el mundo.
- Una mina rajo abierto de carbón en Inner Mogoliar: una de las cinco principales minas de carbón en China.

Limestone Batching System

I. Introducción

Basándose en Mine Dispatch System, combinándose con diseño de minería y plan de mezcla de mineral, sistema de pesaje de camiones y sistema de análisis de ley en línea de activación de neutrones, Limestone Batching System optimiza automáticamente la carga y la descarga de cada camiones de transporte vacío y pesado, completa el plan diario de producción se completará de acuerdo con la calidad y la cantidad, garantiza la estabilidad a largo plazo y la controlabilidad de la calidad de producción de piedra caliza, estabiliza el proceso de producción de seguimiento de cemento y mejora la calidad de la producción de cemento.

II. Funciones

- Monitoreo y despacho inteligente de equipos de producción.
- El control de ley, la recolección, el análisis, el control y la realimentación de los datos, y el ajuste automático de la asignación de los vehículos en el proceso de producción.
- Estabiliza las desviaciones estándar de los indicadores de piedra caliza después del chancado, tales como Ca, Si, Mg, NaK, etc..
- Estadística automática de datos de producción
- Análisis de datos relacionados con el control de ley de piedra caliza después del chancado.
- Análisis de datos relacionados con la operación de los equipos de producción



III. Aplicaciones

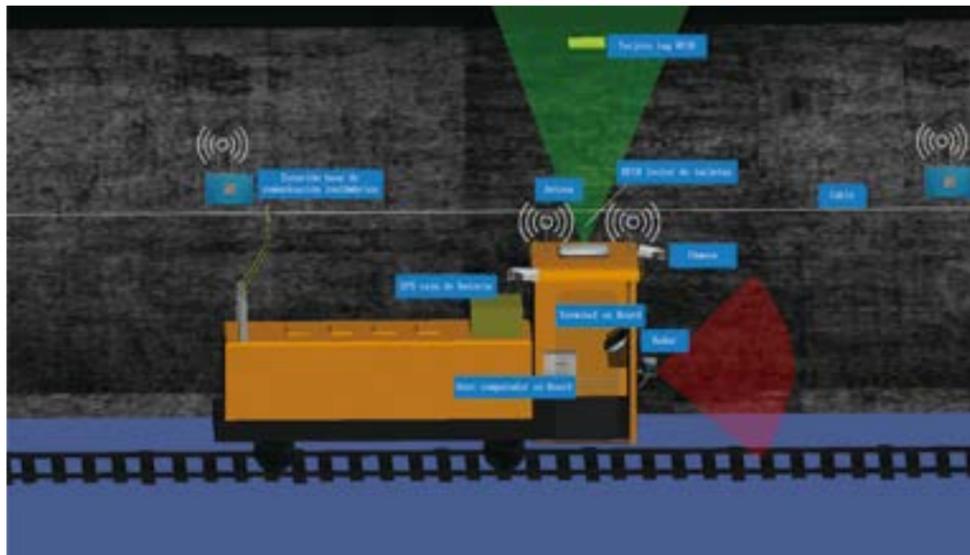
- CUna Limestone mina de CUCC: comenzó a implementarse en 2015
- Una limestone quarry en Sichuan Provincia: comenzó a implementarse en 2017
- Yunnan Huaxin Cement: comenzó a implementarse en 2017
- Hainan Huasheng Cement: comenzó a implementarse en 2018
- Conch Cement: comenzó a implementarse en 2018

Unmanned Driving System for Underground Mine

I. Introducción

Unmanned Driving System for Underground Mine, conecta y controla el sistema de interferencia de señal centralizada, introduce los parámetros tales como el proyecto de producción, el funcionamiento de locomotora y altura de material del pique en el sistema central, con motivo de realizar el despacho optimizado de locomotora, cruceo automático, carga y descarga automática y lograr el objetivo de conducir no tripulado de locomotora eléctrica.

El funcionamiento del dicho sistema reduce los trabajadores en área de transporte incluyendo conductores de locomotora y trabajador de descarga de pique. En la sala de control en el terreno, el despachador puede supervisar el funcionamiento de 3-4 equipos, que aumenta la capacidad de producción y el nivel de seguridad, realizando "sustituir personal con maquinaria, reducir trabajador con automatización".



II. Funciones

1. Sistema del control del funcionamiento no tripulado

Controlador on Board controla el convertidor on Board a través de MODBUS, el convertidor controla directamente el motor de locomotora para realizar el inicio del vehículo, aceleración y velocidad uniforme, desaceleración y freno; controla el freno neumático y arco de elevación con la válvula electromagnética.

2. Sistema del posicionamiento preciso

Este sistema es una de las condiciones más importantes para realizar el manejo no tripulado. Realiza el posicionamiento preciso con varias tecnologías integradas por ejemplo usando la tecnología de posicionamiento de ángulo estrecho de RFID en los puntos claves de ferrocarril, integrando el posicionamiento con el codificador del vehículo mismo y la distribución de GIS, con una precisión del posicionamiento de 2 cm.

3. Sistema de comunicación de red

Establecen las redes en calles principales incluyendo el anillo de fibra óptica y red de WIFI. Este sistema es la plataforma básica de la construcción de información en mina subterránea, ofreciendo información canal estable y rápida.

4. Sistema de videovigilancia

Incluye: vigilancia de video on Board, vigilancia en punto de carga, vigilancia en punto de descarga, vigilancia de subestación, vigilancia en el acceso entrada del pique del proceso promedio, vigilancia de camino ordinaria, y otras vigilancias en áreas importantes, para garantizar la seguridad de la conducción de los equipos.

5. Sistema de cruceo de velocidad variable

Realizan la adaptación automática de locomotora a la ferrocarril y el comando de despacho, ajustando la velocidad de la conducción. Realizan la marcha automática de locomotora y la gestión a varias locomotoras.

6. Sistema de carga automática

Cuando la locomotora se acerca y que el sistema de carga recibe el comando de carga, el sistema de carga automática controla el pique cargar automáticamente según los parámetros ajustables. No necesitan personal en este proceso de carga automática. El sistema mide automáticamente el nivel de material y control automáticamente la locomotora adelante y atrasado

III. Aplicaciones

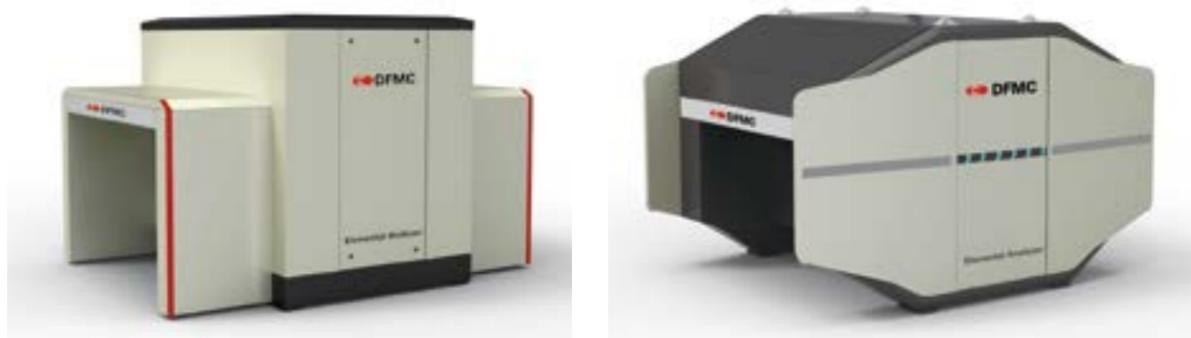
- Ma Steel Group: comenzó a implementarse en 2016

- Underground locomotive unmanned driving system de mina subterránea en West Mining Group: comenzó a implementarse en 2018

Elemental Analyzer-Cemento

I. Introducción

Elemental Analyzer (en adelante "EA") es un dispositivo instalado sobre la correa transportadora para medir en línea el contenido de los componentes durante los procesos. El analizador realiza el escáner transmisivo continuo de materiales, analiza el contenido de los elementos y calcula los parámetros de control de la calidad en línea. Por la información de medición en tiempo real del analizador, se puede realizar un control efectivo del proceso de producción, mejorar la tecnología de producción, reducir los costos de producción y aumentar la calidad del producto.



II. Principio

EA adopta la tecnología de análisis de activación de neutrones de prompt γ (PGNAA).

III. Características

1. Estructura de medición especial, mejoran la eficiencia de análisis;
2. Detectores con alta capacidad y sistemas de procesamiento de señal, mejoran la medición del equipo.
3. Estructura de multi-fuentes y multi-detectores, se ajusta flexible para adaptarse a varias necesidades de procesos de la plantas.
4. Multi-modelos que se puede elegir por el cliente, cuando hay necesidades especiales, podemos diseñar según la situación de la planta.
5. Adoptar varias medidas de protección para fuentes radiactivas, el uso es más seguridad.

IV. Parámetros

Correa transportadora aplicable(mm)	650	800	1000	1200	1400	1600
Longitud(mm)*	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Ancho(mm)*	1700	1700	1700	2250	2250	2450
Altura(mm)*	1500	1500	1500	1700	1700	1700
Peso(kg)*	2600	2600	2600	2900	3000	3300
Ángulo de terna	25°~45°					
Fuente de neutrones	15~60 μ g Cf-252					
Gabinete de procesamiento de señal	Nivel de protección: IP66 Dimensión: 1100×770×300mm					
Rango de temperatura de operación normal	-30°C ~50°C					
Fuente de energía	~230V±10%, 50Hz/60Hz, 6.5A, 3 hilos (L、N、PE)					
Principio de medición	Análisis de activación de neutrones de prompt γ (PGNAA).					
Tiempo de análisis	1 minuto; se puede ajustar por el usuario.					
Elementos de análisis	Si、Al、Fe、Ca、Mg、K、Na、S、Cl、Mn、P、Zn、N、V、Cu、Ni、Ti、Cr、Ag、Hg、As, etc.					
Parámetros de calidad que se calculan	LSF、KH、SM、IM、C ₃ S、C ₂ S、C ₃ A、C ₄ AF、alcalinidad, etc.					

*El tamaño y el peso no son datos fijos, debe confirmar según la situación del cliente.

V. Aplicaciones

En la planta de cemento, EA se aplica principalmente en la gestión de stockpile y la mezcla de materias primas. Según el resultado de análisis, se realiza la función de mezcla de caliza a través de la cantera para optimizar el control de despacho y la estadística de calidad y de contenido; y se realiza la función de mezcla de materias primas a través del control de la proporción de alimentación de varias materias primas.

Elemental Analyzer - Mineral

I. Introducción

Elemental Analyzer-Mineral(en adelante EA-Mineral) se aplica un diseño modular que se realiza la instalación directa en la correa transportadora. Se puede analizar continuamente los materiales que se pasan por la correa, y sale el resultado de análisis por cada minuto. Y se analiza en línea del mineral de hierro, de cobre, de bauxita, y de níquel.

Para realizar la guía de:

- la separación de almacenamiento de minerales con diferente leyes.
- la mezcla de mineral
- el control de grado de mineral
- la gestión de pila

Desde 1996, DFMC se dedica en los analizadores industriales en línea y el sistema de control de procesos. Nuestros PGNAA ha ganado el reconocimiento de los clientes en el mercado en solo 9 años. Y ha obtenido más de 300 aplicaciones y todos los equipos se funciona establemente en la faena. Somos un fabricante profesional de instrumentos en línea.



II. Principal

EA-Mineral adopta la tecnología de análisis de activación de neutrones de prompt γ (PGNAA). La fuente de neutrón emite los neutrones rápidos con energía media de 2.35MeV; estos neutrones rápidos se convierten en neutrones térmicos por el dispositivo de medición. El neutrón térmico irradia los materiales y genera una reacción de captura con los núcleos de los elementos, luego emite rayos gamma de diferentes energía y fuerza. Mediante el análisis del espectro de energía y se identificará el tipo y el contenido de los elementos.

III. Características

- El equipo principal: el diseño modular, la sonda con gran volumen, la fuente radiactiva Cf-252 y suficiente material de protección).
- Gabinete de procesamiento de señal: el diseño separado y sin interferencia del entorno externo.
- Detector NaI de gran volumen: el detector personalizado de gran volumen de EA. Permite una mejor eficiencia de detección, una mayor precisión mientras se mantiene la cantidad de la fuente.
- No es necesario desechar la fuente: en el futuro, el diseño exclusivo de la barra de fuente hueca deja 12 asientos vacíos para las fuentes de recarga, lo que significa que no es necesario desechar la fuente en casi 30 años.
- Actualización gratuita para funciones de software: DFMC es el profesional en instrumentos en línea y control de procesos, entendemos que siempre hay demandas particulares de diferentes sitios. El experimentado equipo de DFMC personalizará y actualizará el software de acuerdo con la demanda del sitio.
- Monitoreo remoto: DFMC no solo ofrece el soporte técnico remoto, sino que también establece un centro de monitoreo remoto donde los técnicos profesionales monitorean el estado de operación de EA en cada faena todos los días, por supuesto, debe realizarse bajo el permiso del usuario.

IV. Parámetros

Physical						
Correa transportadora aplicable (mm)	650mm	800mm	1000mm	1200mm	1400mm	1600mm
Longitud(mm)*	2200mm	2200mm	2200mm	2200mm	2200mm	2200mm
Ancho(mm)*	1700mm	1700mm	1700mm	2250mm	2250mm	2450mm
Altura(mm)*	1500mm	1500mm	1500mm	1700mm	1700mm	1700mm
Peso(kg)*	2600kg	2600kg	2600kg	2900kg	3000kg	3300kg
Ángulo de tema	35°					
Electrónica						
Tamaño de Gabinete	H=1100mm W=770mm D=300mm					
Protección de Gabinete	IP66					
Fuente de energía	Single phase 230V, 50 to 60Hz, 6.5Amps, 3-wire (L1,N,GND)					
Ambiental						
Temperatura	From -30°C to 50°C					
Humedad	From 0 to 100%					
Análisis						
Principal	Prompt Gamma Neutron Activation					
Fuente Radiactiva	From 15ug to 60ug, determined by application and accuracy requirements					
Elementos	Fe, Cu, Mg, Si, Al, Mn, Zn, Ni, Ca, K, Na, S, Cl, P, N, V, Ti, Cr, Ag, Hg, As etc.					
Humedad	Opcional (por el principio de PGNAAs)					
Comunicación	OPC、WebService					
Desde el Gabinete de procesamiento hasta la consola del operador (suministrado por el cliente)	Fiber optic, specification determined by distance					

V. Aplicación

En la industria de minería, se instala en los siguientes puntos:

-Se instala después del chancador, para hacer la guía de explotación de la mina y establecer la calidad de mineral.

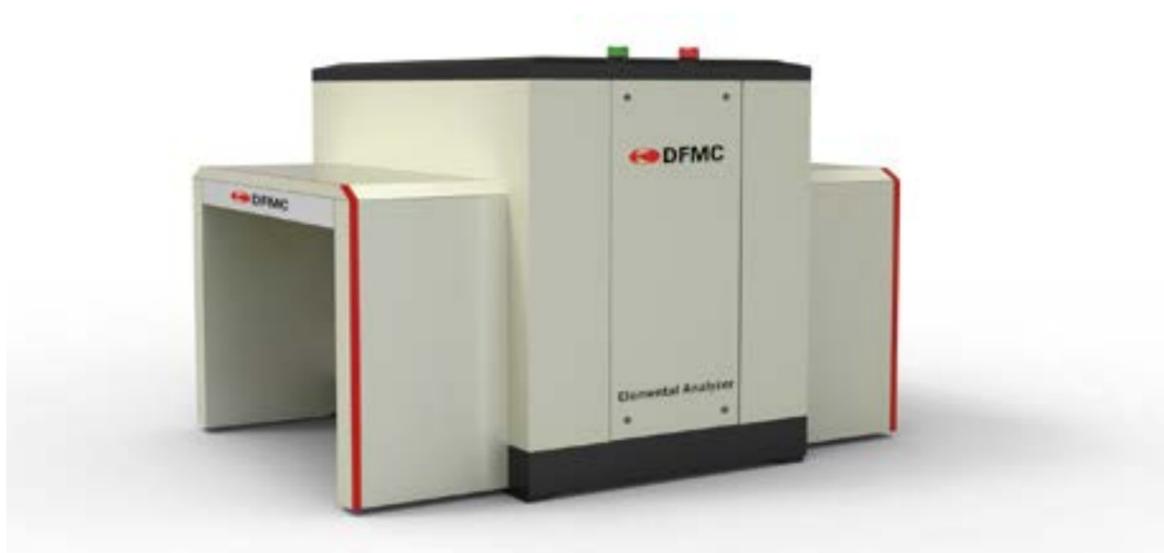
-Se instala en la correa de entada de la planta, para hacer la guía de la separación y el apliamiento, y realizar la gestión de calidad de silo de mineral.

-Se instala en la correa de entada del molino, para hacer la guía de mezcla, establecer los procesos de producción posterior y mejorar la recuperación.

Elemental Analyzer-Coal

I. Introducción

Elemental Analyzer (en adelante "EA-coal") es un dispositivo instalado sobre la correa transportadora para medir la calidad de carbón en línea, que adopta la tecnología de análisis de activación de neutrones de prompt γ (PGNAA). Pueden analizar los parámetros como azufre, ceniza, valor calorífico, etc., y tiene una significación trascendental en la medición en línea de minería de carbón, carbón lavado, mezcla de carbón, mezcla de carbón en el horno, así como el control de proceso de producción.



II. Principio

EA-coal adopta la tecnología de análisis de activación de neutrones de prompt γ (PGNAA).

III. Características

Análisis de multi-elementos

Analiza en el mismo tiempo el contenido de los elementos de S, Si, Al, Fe, Ca, K, Na, Ti, Cl, etc. del carbón;

Análisis de multi-indicadores

Analiza en el mismo tiempo el valor calorífico, la ceniza, el contenido de azufre y el contenido de ceniza (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , etc.).

Alta precisión de análisis

Analiza todos los materiales que pasan la correa transportadora, no hay error de medición manual.

Rapidez de análisis

Muestra los datos analíticos cada minuto.

IV. Parámetros

Correa transportadora aplicable(mm)	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	Otras
Longitud(mm)*	2200	2200	2200	2200	2200	2100	2100	2100	Personalizado
Ancho(mm)*	1900	1900	1900	2100	2100	2300	2500	2700	Personalizado
Altura(mm)*	1600	1600	1600	1650	1650	1700	1750	1800	Personalizado
Peso(kg)*	2800	2800	2800	3000	3100	3300	3500	3700	Personalizado
Ángulo de tema	30°~45°								
Fuente de neutrones	^{252}Cf								
Rango de temperatura de operación normal	-30°C ~50°C (Si la temperatura es menos de -10°C, debe construir una sala de procesamiento de las informaciones en sitio)								
Fuente de energía	230VAC, 50HZ, 6A, 3 hilos (L、N、GND)								
Gabinete de procesamiento de señal hasta PC	Fibra óptica.								
Tiempo de análisis	Un minuto, el usuario puede configurarlo								
Parámetros de análisis	Contenido de ceniza, humedad (por microonda), contenido de azufre, SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , TiO_2 , Na_2O , K_2O , etc..								
Parámetros que se calculan	Valor calorífico. Cualquier de los parámetros posibles que se pueden utilizar la ecuación empírica.								

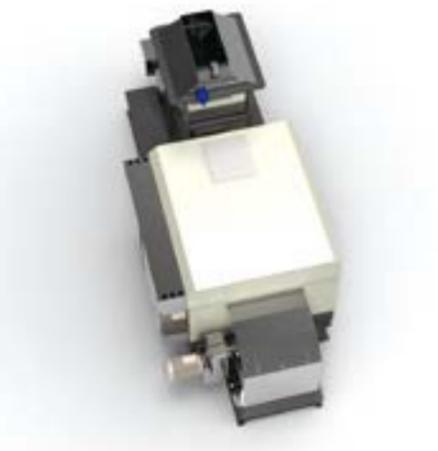
V. Aplicaciones

Se aplica principalmente en la medición en línea de la explotación del mineral de carbón, carbón lavado, mezcla de carbón, carbón en el horno y el control del proceso de la producción. Se puede realizar la clasificación de la calidad del carbón y la mezcla de carbón.

Elemental Analyzer-Coal

I. Introducción

Elemental Analyzer (en adelante "EA-coal") es un dispositivo del tipo de by-pass para medir la calidad de carbón en tiempo real, que adopta la tecnología de análisis de activación de neutrones de prompt y (PGNAA). Pueden analizar los parámetros como azufre, ceniza, valor calorífico etc. y tiene una significación trascendental en la preparación de carbón, mezcla de carbón, el análisis de carbón de acceso y salida, y el control de proceso de producción.



II. Principio

EA-coal adopta la tecnología de análisis de activación de neutrones de prompt y (PGNAA).

III. Características

Análisis de multi-elementos

Analiza en el mismo tiempo el contenido de los elementos de S, Si, Al, Fe, Ca, K, Na, Ti, Cl, etc. del carbón;

Análisis de multi-indicadores

Analiza en el mismo tiempo el valor calorífico, la ceniza, el contenido de azufre y el contenido de ceniza (SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO, etc.).

Alta precisión de análisis

Analiza todos los materiales que pasan a través de la correa transportadora, no hay error de medición manual.

Rapidez de análisis

Muestra los datos analíticos cada minuto.

IV. Parámetros

Longitud total	4950mm
Ancho total	2000mm
Altura total	2300mm
Fuente de neutrones	²⁵² Cf fuente de neutrón, ¹³⁷ Cs fuente de gamma
Rango de temperatura de operación normal	-30°C ~ 50°C
Fuente de energía	220VAC, 50HZ, 6A, 3 hilos (L、N、GND) 380VAC, 50HZ, 125A, 3 fase 4 hilos (L1、L2、L3、N)
Gabinete de procesamiento de señal hasta PC	Fibra óptica y cable de Ethernet
Parámetros de análisis	Contenido de ceniza, humedad (por microonda), contenido de azufre, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, TiO ₂ , Na ₂ O, K ₂ O, etc..
Parámetros que se calculan	Valor calorífico. Cualquier de los parámetros posibles que se puede utilizar la ecuación empírica.

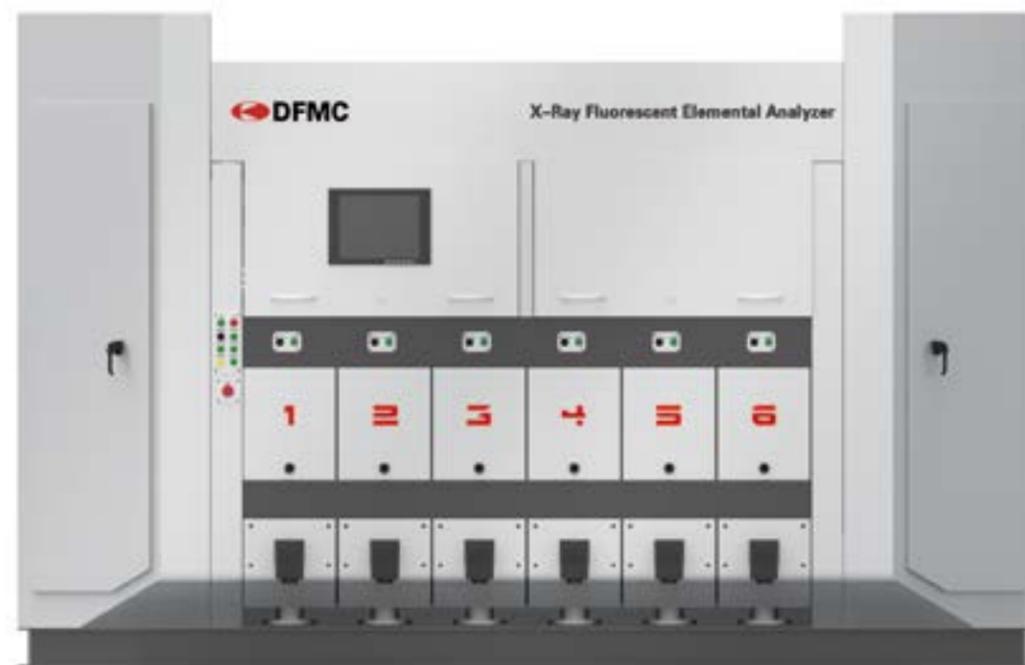
V. Aplicaciones

EA-coal se aplica principalmente en el análisis de la calidad del carbón de entrada y de salida y el control del proceso de producción de la mezcla del carbón. Se integra con el camión, el tren o el dispositivo de muestreo para medir el carbón de entrada y dar el resultado de la calidad del carbón con el fin de controlar la calidad del carbón y evitar los conflictos del contrato. Se integra con el equipo de sampling en la correa de carbón mezclado, controla manualmente o automáticamente la alimentación del carbón en bruto según las informaciones medidas y realiza la mezcla de carbón.

XRF Elemental Analyzer-Multi

I. Introducción

X-Ray Fluorescent (en adelante "XRF") se refiere al instrumento de medición en línea de multi-flujos y multi-elementos. Se utiliza en los procesos de producción industrial para analizar en línea y en tiempo real el contenido de los elementos de los materiales. El analizador elimina los procesos complejos y prolongados de procesamiento de las muestras, da rápidamente los resultados de análisis, puede guiar y participar en el control de automatización del proceso de producción.



II. Principio

Usando el análisis de fluorescencia de rayos X, XRF analiza el contenido de los elementos en los materiales con el método de dispersión de energía.

III. Características

- No hay intervención manual en todo el proceso desde el muestreo hasta el análisis;
- Cada flujo tiene su propia unidad de medición, y no se afecta mutuamente;
- No se afecta por los factores de proceso, tales como concentración, tamaño de partícula, burbujas, velocidad, estratificación;
- No se requiere refrigeración de nitrógeno líquido, el detector semiconductor(SDD) se puede operar en temperatura normal;

- Podemos ofrecer el proyecto de up-grade de la sonda.

IV. Parámetros

1. Tamaño del analizador: toma el analizador de 6 flujos como ejemplo: la dimensión del equipo (largo por ancho por alto) es de 4180 x 1650 x 2660mm; peso neto es de: 2450Kg.

2. Parámetros técnicos:

- Un analizador puede medir al máximo 12 flujos.
- Tipos de elementos analizables: elementos con un número atómico por encima de 20.
- Rango del contenido de los elementos: contenido típico es 100%~0.001%.
- Precisión (RDS): Mayor contenido, error relativo de 1%~4%; Bajo contenido, error relativo de 3%~6%; Demasiado bajo contenido, error relativo de 10%~20%;
- Tiempo de análisis: un minuto para cada muestra para analizar, tiempo ajustable.
- Ciclo de análisis: generalmente, 8 minutos para 6 flujos de muestras para analizar.

3. Condiciones de la planta

- Requisitos de caudal: rango de flujo óptimo de cada depósito de análisis: 5~10 m³/h
- Requisitos de agua de lavado: Agua de vida, que es limpia sin suspensión; 0.3MPa < presión del agua < 0.8Mpa.
- Requisitos de alimentación: corriente trifásica alternativa 380V/460V, 50/60Hz, con potencia de funcionamiento regular menos que 4 KW; la resistencia de cable subterráneo contra la tierra < 4Ω.
- Requisitos de aire comprimido: 0.6MPa < presión del aire < 0.8Mpa.
- Requisitos de temperatura: temperatura del flujo de materiales: 0°C ~40°C ; temperatura ambiental: -20°C ~50°C ; humedad ambiental: 0%~90%.

V. Aplicaciones

Se utiliza ampliamente en las industrias de metales no ferrosos, ferrosos, metalúrgicas y otras. Ha desempeñado un papel importante en la estabilización de la empresa, la mejora de la calidad del producto, el aumento de la tasa de recuperación de metales y el ahorro de costos.

XRF Elemental Analyzer-Single

I. Introducción

X-Ray Fluorescent Solution Elemental Analyzer (en adelante "XRF-Single") se refiere al instrumento de medición en línea de simple-flujo y multi-elementos.

Se utiliza en los procesos de producción industrial para analizar en línea y en tiempo real el contenido de los elementos de los materiales. El analizador elimina los procesos complejos y prolongados de procesamiento de las muestras, da rápidamente los resultados de análisis, puede guiar y participar en el control de automatización del proceso de producción.



II. Principio

Usando el análisis de fluorescencia de rayos X, el equipo analiza el contenido de los elementos en los materiales con el método de dispersión de energía.

III. Características

- ENo hay intervención manual en todo el proceso desde el muestreo hasta el análisis;
- No se afecta por las factores de proceso, tales como concentración, tamaño de partícula, burbuja, velocidad, estratificación;
- No se requiere permiso de fuentes radiactivas;
- Se instala directamente en la tubería;
- No se requiere refrigeración de nitrógeno líquido, el detector semiconductor(SDD) se puede operar en temperatura normal;

IV. Parámetros

1. Parámetros técnicos

- Puede analizar elementos con un número atómico por encima de 20.
- Rango del contenido de los elementos: contenido típico es 100%~0.001%.
- Precisión (RDS): Mayor contenido, error relativo de 1%~4%; Bajo contenido, error relativo de 3%~6%; Demasiado bajo contenido, error relativo de 10%~20%.
- Tiempo de análisis: un minuto, ajustable.
- Personalice el tamaño del analizador de acuerdo con el punto de instalación

2. Condiciones de la planta

- Requisitos de agua de lavado: Agua de vida, que es limpia sin suspensión; 0.3MPa < presión del agua < 0.8Mpa.
- Requisitos de aire comprimido: 0.6MPa < presión del aire < 0.8Mpa.
- Requisitos de temperatura: Temperatura del flujo de materiales: 0°C ~40°C ; temperatura ambiental: -20°C ~50°C ; humedad ambiental: 0%~90%.
- Requisitos de alimentación: corriente trifásica alternativa AC 380V/460V, con potencia de funcionamiento regular menos que 2kW, max. La resistencia de cable subterráneo contra la tierra < 4Ω.

V. Aplicaciones

Se utiliza ampliamente en las industrias de metales no ferrosos, ferrosos, metalúrgicas y otras. Ha desempeñado un papel importante en la estabilización de la empresa, la mejora de la calidad del producto, el aumento de la tasa de recuperación de metales y el ahorro de costos.

XRF Elemental Analyzer-Solution

I. Introducción

X-Ray Fluorescent Elemental Analyzer (XRF-Solution) es un analizador en línea con simple-flujo para analizar los elementos. Se puede realizar análisis en tiempo real en línea de contenidos elementales de los materiales en los procesos de producción industrial. El analizador elimina los procesos complejos y prolongados de procesamiento de las muestras, da rápidamente los resultados de análisis, puede guiar y participar en el control de automatización del proceso de producción.



II. Principio

Usando el análisis de fluorescencia de rayos X, el equipo analiza el contenido de los elementos en los materiales con el método de dispersión de energía.

III. Características

- No hay intervención manual en todo el proceso desde el muestreo hasta el análisis;
- No se afecta por los factores tales como concentración, tamaño de partícula, burbuja, velocidad, estratificación;
- No se requiere permiso de fuentes radiactivas;
- No se requiere refrigeración de nitrógeno líquido.

IV. Parámetros

1. Parámetros técnicos

- Puede analizar elementos con un número atómico por encima de 20.
- Rango del contenido de los elementos: contenido típico es 100%~0.001%.
- Precisión: mayor contenido, error relativo de 1~4%; bajo contenido, error relativo de 3~6%; muy bajo contenido, error relativo de 10~20%.
- Tiempo de análisis: 1 minuto, ajustable.
- Personalice el tamaño del analizador de acuerdo con el punto de instalación.

2. Condiciones de la planta

- Requisitos de agua de lavado: Agua de vida, que es limpia sin suspensión; 0.3MPa<presión del agua <0.8Mpa.
- Requisitos de alimentación: corriente monofásica AC 220V, 50Hz, con potencia de funcionamiento regularmenos que 3kW; la resistencia de cable subterráneo contra la tierra<4Ω.
- Requisitos de aire comprimido: 0.6MPa<presión del aire<0.8Mpa.
- Requisitos de temperatura:temperatura del flujo de materials: 0℃ ~40℃ ; temperatura ambiental: -20℃ ~50℃ ; humedad ambiental: 0%~90%.

V. Aplicaciones

Se utiliza ampliamente en las industrias de metales no ferrosos, ferrosos, metalúrgicas y otras. Ha desempeñado un papel importante en la estabilización de la empresa, la mejora de la calidad del producto, el aumento de la tasa de recuperación de metales y el ahorro de costos.

Laser Elemental Analyzer

I. Introducción

Laser Elemental Analyzer (en adelante "LEA") se adopta la tecnología de análisis de multi-elementos por láser (LEAT) que puede reemplazar los métodos tradicionales de análisis químico y realizar un análisis rápido. Se puede realizar un análisis rápido de los materiales sólidos con el equipo de banda cruzada o con el de by-pass. Al mismo tiempo, también es posible analizar los materiales líquidos con el tipo de inserción o con el de drenaje.

LEA puede analizar el contenido de elementos principales en tiempo real y satisfacer los requisitos de detección en tiempo real para los parámetros relevantes e indicadores industriales de materiales, como mezclas. Y realiza controlar y monitorizar eficazmente el proceso de producción y mejorar la calidad del producto. Para ahorrar el costo de producción y mejorar el beneficio económico. Además, se puede analizar los componentes dañinos con el nivel PPM en los materiales, para mejorar la seguridad del proceso de producción.

II. Tipo



Laser Elemental Analyzer of liquid state (tipo de inserción y tipo de drenaje)



Laser Elemental Analyzer of solidity (tipo de banda cruzada y tipo de by-pass)

III. Principio

LEA se adopta la tecnología de análisis de multi-elementos por láser (LEAT).

IV. Características

- Puede analizar todos los elementos con alta precisión, y analizar los elementos del contenido del nivel de PPM.
- Realiza el análisis sin contacto y rápido, continuo y de los materiales de gran volumen.
- Puede analizar los materiales sólidos y los materiales líquidos.
- Es posible realizar el análisis casi sin desperdicio de los materiales, solo consume unos gramos de material.
- Sin radiactividad, perfecta seguridad, que garantiza la seguridad de trabajo de los operadores en la faena.
- Bajos costos de uso y mantenimiento.
- Gran adaptabilidad y poco trabajo de modificación del proceso.
- De acuerdo con las necesidades del cliente, se puede realizar un análisis cuantitativo de los componentes principales del material, y para los componentes secundarios del material se puede realizar un análisis cuantitativo, por ejemplo sustancias peligrosas en los materiales, o análisis cualitativo de materiales desconocidos.

V. Parámetros

- Se mide C, H, O, N, Si, Al, Fe, Ca, Mg, K, Na, Ti y otros elementos.
- Puede analizar los materiales con el contenido del nivel de PPM.
- Precisión: la precisión se influye por la composición del mineral, la naturaleza del mineral, la granulometría y el proceso de producción.
- Estabilidad: Bajo ciertas condiciones, la estabilidad $\leq 0.3\%$, se puede corregir automáticamente la deriva a largo plazo.
- Tiempo de análisis: el tiempo de medición se puede ajustar.
- Temperatura ambiental: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$; humedad relativa $\leq 70\%$.

VI. Aplicaciones

- Análisis de materiales en estado sólido tales como minerales y polvos minerales
- Análisis del contenido de pulpa, de solución, y de material bifásico sólido-líquido

Iron Ore Slurry Grade Analyzer-D

I. Introducción

Iron Ore Grade Analyzer (en adelante "IGA-D") es un instrumento para medir el contenido de hierro en la pulpa mineral de hierro en tiempo real. Tiene una alta precisión y una gran representatividad. Se realiza la guía de optimización de la producción para usuario en tiempo real para aumentar la tasa de aprobación y reducir el consumo de energía.



II. Principio

IGA-D se adopta el método de absorción de rayos y de energía dual.

III. Características

- Tiempo de análisis es 1s;
- No hay intervención manual en todo el proceso desde el muestreo hasta el análisis;
- El dispositivo de lavado automático puede enjuagar la tubería de forma remota o local, reduciendo el costo del mantenimiento del medidor;
- Se aplica la flash sonda altamente sensible y eficiente para reducir la cantidad de fuentes radioactivas utilizadas;

IV. Parámetros

1. Dimensión y pesos del producto

Peso neto del producto (sin computador ni muestreador): 900Kg

Dimensión del producto (longitud*ancho*altura): 2200*1500*1700 (mm)

2. Parámetros del producto

Parámetro de medición: ley de hierro

Tiempo de medición: 1s

Punto de proceso: Mineral, concentración, relave

Precisión de medición: medición típica 0,5 (1 σ), depende de la condición y el proceso de la planta.

3. Condición de aplicación:

Espacio de instalación: no menos de 2500*1500*2000 (mm)

Requisitos de flujo: 8-10m³/h

Requisitos de conexión a tierra: resistencia a tierra <4 Ω

Requisitos de alimentación de energía: 220VAC \pm 10%, 50Hz \pm 5%, 2KW

Requisitos de agua lavada: limpio sin partículas suspendidas; 0.3MPa < presión de agua < 0.5MPa

Requisitos de aire: aire limpio y continuo, 0.4MPa<Presión de aire<0.8MPa

V. Aplicaciones

1. El IGA-D es adecuado para la detección y el análisis en línea del contenido de hierro en el proceso de procesamiento de hierro para empresas siderúrgicas;
2. Se puede aumentar el contenido de hierro y reducir el de silicio, mejorar la tasa de calificación del producto;
3. Se proporciona una referencia efectiva para el control de optimización del proceso de producción, a fin de lograr el ahorro del consumo de energía.

Iron Slurry Grade Analyzer-X

I. Introducción

Iron Ore Grade Analyzer (en adelante "IGA-X") es un instrumento para medir el contenido de hierro en la pulpa mineral de hierro en tiempo real. Tiene una alta precisión y una gran representatividad. Se realiza la guía de optimización de la producción para usuario en tiempo real para aumentar la tasa de aprobación y reducir el consumo de energía.



II. Principio

Usando el análisis de fluorescencia de rayos X, el equipo analiza el contenido de los elementos en los materiales con el método de dispersión de energía.

III. Características

- No hay intervención manual en todo el proceso desde el muestreo hasta el análisis;
- No se requiere permiso de fuentes radiactivas;
- No se afecta por los factores tales como concentración, tamaño de partícula, burbuja, velocidad, estratificación;
- Bajo mantenimiento;
- Conveniente instalación;

IV. Parámetros

Parámetro	Leyes de hierro
Tiempo de análisis	1 min (Ajustable)
Materia	Mineral, concentrado, relaves
Precisión típica	Error absoluto ≤ 0.5%
Peso neto	500Kg
Requisito de Instalación	2300mm×2100mm×2700mm
Alimentación de energía	220VAC±10%, 50Hz±5%, 2KW
Agua de lavado	0.4MPa-0.8MPa, Agua viva
Aire comprimido	0.4MPa-0.8MPa, Limpio y continuo
Material de muestra	8-10m ³ /h
Humedad ambiental	≤95%, No condensación
Temperatura ambiental	-20°C -45°C
Requisitos de flujo	Continuo
Concentración de materia	10%-70%

V. Aplicaciones

- Se aplica para el análisis en línea de contenido de hierro en el proceso de producción de hierro.
- Se puede aumentar el contenido de hierro y reducir el de silicio, mejorar la tasa de calificación del producto;
- Se proporciona una referencia efectiva para el control de optimización del proceso de producción, a fin de lograr el ahorro del consumo de energía.

Online Diameter-measuring Particle Size Analyzer

I. Introducción

Particle Size Analyzer (PSI) es un analizador de granulometría de pulpa en línea sin cortador de muestreo. Se puede proporcionar un análisis de tamaño de partículas en el rango de 20 μ m-1000 μ m, con alta precisión y en tiempo real. El PSI se puede utilizar para el sistema de monitoreo y de optimización(sistema de experto), para reducir el consumo de reactivos, aumentar la recuperación y mejorar la eficiencia de molienda.



II. Principio

PSI se usa el sensor de alta precisión para medir el tamaño de partículas que se selecciona aleatoriamente, y convierte el signal por el panel PC en lecturas porcentuales pasando los tamaño de micras seleccionadas.

III. Características

- Se instala directamente en la tubería, sin cortador de muestreo;
- Mantenimiento sencillo y conveniente;
- No se afecta por burbujas, grande partícula o campo magnético;
- Rango de análisis de medición es desde 20 μ m hasta 1000 μ m;

IV. Parámetros

Número de flujo: 1	
Nivel de granulometría en cada canal que se mide en mismo tiempo (unidad) ≤ 2	
Rango de tamaño de partículas (μ m) 20 μ m~1000 μ m	
Intervalo de tamaño práctico por fracción de tamaño (%)	
Fracción de tamaño	Intervalo
μ m:-75 – -850 malla:200 – 20	20 – 80
μ m:-45 – -75 malla:325 – 200	30 – 70
μ m:-25 – -45 malla:500 – 325	70 – 95
Precisión típica: Error absoluto 1 ~ 2% (1σ)	
Comunicación: 4-20mA	
Fieldbus: Profibus, Modbus	
Nivel de protección: sonda IP65; gabinete de control IP54	
Temperatura ambiental: 0 – 50 $^{\circ}$ C	
Temperatura de pulpa: 1 – 90 $^{\circ}$ C	
Alimentación de energía: 220VAC, 50Hz, 50W	

V. Aplicaciones

PSI se puede analizar el tamaño de partículas de overflow de ciclón en la industria de minería e.g. Fe, Cu, Au, etc..

Ash Moisture Analyzer

I. Introducción

Ash Moisture Analyzer (en adelante "AMA-N") es un equipo seguro, confiable y avanzado de medición de ceniza en línea y en tiempo real. El analizador no contiene material radiactivo ni emite radiación, es seguro y confiable y ofrece los resultados a tiempo para dirigir la producción.



II. Principio

AMA-N realiza la medición de ceniza a través de medir los rayos de las sustancias radiactivas naturales, y mide la humedad por microonda.

III. Características

- No radiación: El equipo no produce ningún tipo de rayos, no tiene riesgo de seguridad radiactiva. Es muy segura.
- Medición en línea y en tiempo real: Muestra los resultados de medición a tiempo para dirigir la producción.
- Medición de todos los materiales: Buena representabilidad; los resultados son estables, seguros y confiables.
- Calibración estática: Sencillo proceso de calibración, fácil muestra.
- Buena adaptabilidad: Se puede elegir el modelo específico de física matemática de acuerdo con diversas curvas características de carbón.
- El contenido de acero en la correa no influencia la medición.
- Sencilla instalación; poco mantenimiento.

IV. Parámetros

Vida	≥10 años	
Peso	≤2.5t	
Tamaño	Longitud: 4000mm Ancho: Ancho de la banda 400mm Altura: Altura de la banda 600mm	
Fuente	Monofásico, AC 220V, ≤2000W	
Nivel de protección	IEC IP65	
Interfaz de comunicación	Ethernet /Modbus, RS232/485/Modbus, 4~20mA	
Salida de datos	Ceniza, humedad, poder calorífico	
Precisión	Ceniza	ceniza<15%, ≤0.5%, 1σ
		ceniza<25%, ≤1.0%, 1σ
		ceniza<45%, ≤2.0%, 1σ
	Humedad	5%~10%, ≤0.5%, 1σ
		10%~20%, ≤1.5%, 1σ
		> 20%, ≤2.0%, 1σ
Poder calorífico	ceniza<15%, ≤100kcal/Kg, 1σ	
	ceniza<25%, ≤150kcal/Kg, 1σ	
	ceniza<45%, ≤200kcal/Kg, 1σ	
Componentes opcionales	4~20mA Módulo de salida analógica	

V. Aplicaciones

Se puede aplicar en la medición de carbón de entrada de planta de energía, carbón de planta de procesamiento de carbón y carbón de horno de planta de carbón lavado.

Ultrasonic (Slurry) Concentration Meter

I. Introducción

Ultrasonic (Slurry) Concentration Meter, (en adelante "CM"), es una instrumentación combinando la tecnología de ultrasonido múltiple y la tecnología digital de de emisión de ultrasonido de multi-frecuencia. La medición no es influenciada por micro-burbujas, velocidad de flujo, presión, etc..



II. Principio

CM es basado en la disminución de ultrasonido.

III. Característica

- Se aplica la tecnología digital de de emisión de ultrasonido de multi-frecuencia por lo cual tiene buena infinidad, no confuso.
- El procesamiento de datos aplica un algoritmo de ajuste de múltiples curvas para garantizar la máxima adaptación de los parámetros relevantes
- Se puede medir la concentración o la densidad de medio de acuerdo a los requisitos de la planta
- Se aplica la medición por ultrasonido sin contaminación de rayos.
- Medición sin contacto puede prolongar la vida de transductor

IV. Parámetros

Funciones

- Precisión 2% (1 σ)
- Resolución 0.5%
- Rango 0%~65%
- Compensación de temperatura Cuenta con el sensor interior de temperatura para la compensación

Salida

- Salida analógica
- Señal 4 ~ 20mA, $\pm 0.15\%$ desviación de lectura
- Salida de relé Punto de alarma de concentración alta y baja, 120mA, 350VAC

Medio ambiente

- Temperatura ambiental 0~+60 $^{\circ}$ C
- Humedad 0~98% relativa (sin condensación)

Nivel de protección

- Transmisor IP65
- Sensor IP68

Medio

- Presión ≤ 0.5 MPa
- Temperatura 0~+60 $^{\circ}$ C

Alimentación

- AC 220V AC $\pm 15\%$, 50/60Hz, 10W
- DC 24V DC $\pm 10\%$, 8W

V. Aplicaciones

- Medición de concentración de pulpa mineral, pulpa de carbón y pulpa de ceniza en la planta mineral, la planta de carbón, la planta de energía, etc..
- Medición de los relaves rellenos para la industria minera.
- Movimiento de sedimentos y observación de sedimentación en ríos y estuarios, y medición de la densidad del lodo flotante en el canal del puerto
- Plantas de tratamiento de agua y alcantarillado (lodo de retorno, tanque de sedimentación primario, tanque de sedimentación secundario, tanque de concentración, deshidratación de lodo, etc.)
- Protección Ambiental a largo plazo de la concentración de contaminación por sólidos suspendidos

Na22 Concentration(Density) Meter

I. Introducción

Na22concentration(density) Meter (CM-N) es un instrumento de medición de concentración/densidad de pulpa en línea. CM-Na22 tiene las ventajas tales como, menos contaminación por radiación, alta precisión, fuerte adaptabilidad, buena fiabilidad, instalación conveniente.



II. Principio

Los rayos gamma generados por la fuente Na22, pasan a través de la pulpa medida. Una parte del rayo gamma está bloqueada por el material, y otra parte de rayo gamma se recibe por el detector. El medidor de concentración analiza el rayo gamma recibido para calcular la concentración/densidad de los purines.

III. Características

- Actividad de la fuente $\leq 1 \times 10^6$ Bq, no se requiere permiso;
- Se selecciona la medición de concentración o densidad según los requisitos del sitio;
- No se afecta por el flujo de material ni la temperatura del material;
- Medición sin contacto;
- Menor mantenimiento;
- Instalación conveniente;

IV. Parámetros

Peso neto	20Kg
Requerimientos de instalación	500mm×600mm×500mm
Alimentación de energía	220VAC±10%, 50Hz±5%, ≤0.5KW
Temperatura ambiental	-20°C – 45°C
Humedad ambiental	≤95%, Sin condensación
Requerimiento de flujo	Continuo
Diámetro de tubería	DN80 – DN300
Precisión típica	Error absoluto ≤1%

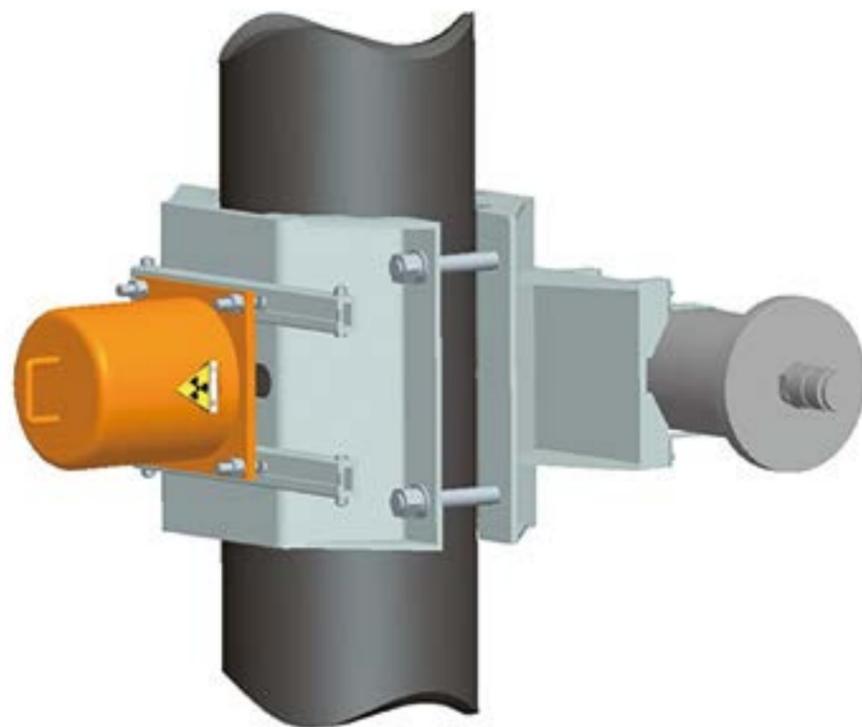
V. Aplicaciones

CM-N se aplica al análisis en línea de varias concentraciones de líquidos / densidad en la metalurgia, industrias mineras.

Nuclear Concentration(Density) Meter

I. Introducción

El Nuclear Concentration (Density) Meter se aplica en la medición de densidad y de concentración en línea en la minería, la metalurgia, la fabricación de papel, la industria química, la alimentación y otras industrias.



II. Principio

El densímetro se calcula la densidad del material según el principio de la diferencia de absorción de rayos por el material, y luego se calcula la concentración o la proporción de los componentes en la solución.

III. Parámetros

- Rango de medición: Concentración 0~100%
- Diámetro adaptado de la tubería(espesor de capa de fluido): $\Phi 50\sim 500\text{mm}$
- Precisión: $\pm 0.5\%$
- Ambiente de trabajo del equipo principal: Temperatura $0^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ Humedad $\leq 90\%$
- Ambiente de trabajo de la sonda: Temperatura $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ Humedad $\leq 95\%$

IV. Características

- Se instala fuera de la tubería industrial y del equipo de medición en la forma sin contacto y no se ve afectado por las condiciones duras, tales como el material viscoso, la corrosión, la alta temperatura, la alta presión, ni la abrasión etc.. Se realiza la operación con alta disponibilidad en largo plazo.
- Hay menor factores que se afectan los resultados de la medición. No se ve afectada la medición de densidad o concentración por la velocidad, la temperatura del material.
- Se aplica la sonda de flash con alta sensibilidad, y eficiencia, que se reduce la intensidad requerida de la fuente radiactiva en gran medida, y se garantiza la seguridad radiactiva del equipo.
- Se ha desarrollado la nueva tecnología de estabilización automática de picos, que se puede compensar automáticamente la deriva del equipo causada por los cambios de temperatura o el envejecimiento de los componentes, de modo que la estabilidad y la repetibilidad a largo plazo de la tasa de recuento de rayos es mejor que el 0.1%.
- La amplitud de hasta 15V del método de transmisión de la frecuencia de pulso de igual amplitud tiene un alto rendimiento anti-interferencia. Distancia de transmisión hasta 1000m.

V. Aplicaciones

El Nuclear Concentration (Density) Meter se aplica la medición de densidad líquida en línea. También se puede analizar indirectamente la concentración o proporción de contenidos a través de la densidad. Se realiza la medición de densidad de cabeza, concentrado, y relaves en la planta concentradora, la medición de densidad de fluido de flotación en la planta de preparación de carbón, la medición de densidad de solución y líquido en la industria petroquímica, para proporcionar los datos en tiempo real para guiar la producción. Los siguientes son aplicaciones reales en la producción:

1. Analizar la densidad del overflow de ciclón

El proceso de molienda es la parte clave en la producción, se efectúa directamente la calidad y recuperación del producto de concentrado. Se ajusta la cantidad de agua y pulpa para controlar y mantener la concentración del overflow en el mejor rango, de acuerdo con los datos de densidad de overflow de ciclón.

2. Analizar la densidad del underflow de ciclón

De acuerdo con los datos de densidad en el punto de underflow de ciclón, se puede ajustar el espesador para mejorar la eficiencia de producción.

3. Analizar la densidad de concentrado

Se analiza la densidad de concentrado, con lo que se puede calcular la cantidad de concentrado.

4. Analizar la densidad de relaves

Se puede analizar la concentración de relleno de los relaves, lo que puede maximizar la concentración de la arena con la premisa de satisfacer la capacidad de bomba de relaves, lo que puede reducir eficazmente la cantidad de cemento utilizada y disminuir el costo de curado.

Radar Level Meter

I. Introducción

Radar Level Meter, (en adelante "LM"), es una instrumentación industrial para la medición de nivel en línea en los silos. La medición no es influenciada por el cambio de polvo, ruido, flujo de aire o temperatura. Se trata de la mejor solución en las condiciones de multi-interferencias dentro de silo para los usuarios.



II. Principio

LM aplica el principio Frecuencia de modulación de onda continua (FMCW)

III. Características

- El ángulo grande onda puede garantizar la medición general.
- Cuenta con modos diferentes de nivel más alto, nivel más bajo y nivel promedio.
- El algoritmo avanzado garantiza la medición correcta bajo las condiciones malas de polvo, vapor, etc..
- La función única de supresión de interferencia de alimentación puede resolver los complejos problemas de interferencia en el silo.
- Diversos maneras de configuración y lectura local resuelvan la operación sencilla.

IV. Parámetros

- Alimentación: Tipo AC: 220V (±15%) 50HZ 10W, 4 hilos;
Tipo DC: 24V (±25%) 8W, 4 hilos
- Rango: Tipo EC -75m; Tipo ST -100m; Tipo AI -120m; Tipo AII -150m
- Repetibilidad: 0.5mm
- Resolución: 0.3mm
- Señal de salida: 4~20mA
- Ángulo de onda: 18°, 3dB es el punto de división
- Adoptación al mayor cambio de nivel: 12m/min
- Temperatura: Tipo común: -40~65°C ;
Tipo de temperatura alta: -40~200°C
- Nivel de protección: IP65

V. Aplicaciones

1. Cemento

Silo de materias primas, silo de carbón, silo de mezcla, silo de cemento, silo después de pre-homogenización, etc.

2. Minería

Silo de chancado, silo de molienda, etc.

3. Carbón

Silo de carbón original, silo de carbón lavado, etc.

4. Energía

Silo de carbón, silo de carbón polvo, silo de caliza, etc.

Automatic Balling Feeder

I. Introducción

Una sistema razonable de la adición de bola es una de las formas importantes de mejorar la capacidad de producción de y ahorrar bolas de acero. En las producciones tradicionales, la adición de la bola está completamente hecha por los trabajadores, el trabajo es de alta intensidad. Debido a la limitación de las condiciones objetivas, es muy difícil agregar bolas de acero de acuerdo con la mejor estrategia. Por lo demás, la máquina tradicional tiene desventajas tales como bloqueo de bola, conteo inexacto, unimodal de adición de bola y mantenimiento inconveniente. Por lo tanto, nuestra empresa ha aplicado la investigación sobre las necesidades de la planta durante muchos años y la ha mejorado continuamente para desarrollar un sistema automático de adición de bolas.



II. Principio

Automatic Balling Feeder usa el controlador lógico programable para ajustar la cantidad de bola adicional y de la forma de agregar la bola de acuerdo con la operación del molino de bolas. Durante el trabajo, impulsado por el motor y el reductor, la rueda dentada impulsa las garras de la bola en la cadena para levantar la bola en la caja hasta la salida y agregarla al molino de bolas. Cuando la bola de acero pasa por el tablero de conteo, el interruptor de conteo genera una señal de pulso y el sistema automáticamente registra la señal.

III. Características

- Se realiza el cambio de la función que agregue bolas manualmente o automáticamente;
- Se puede añadir una cierta cantidad de bolas por una vez según los requisitos;
- Se puede agregar una cierta cantidad de bolas después de un cierto período de tiempo de acuerdo con la demanda;
- Se puede agregar una cantidad de bolas según el consumo de bola que depende de la alimentación entrada en el molino de bola.
- Registre el número de bolas de acero agregadas, y muestre los datos estadísticos de la cantidad de bolas añadidas;
- Posee las funciones como alarma cuando se encuentra sin bolas en el molino o algunas fallas del molino y comunicación etc..
- Operación por pantalla táctil, simple y conveniente.

IV. Parámetros

Dimensión de gabinete de control: 1200X600X400mm (H*W*D)

1. Dimensión

Dimensión	Peso	Capacidad de bola
2600mm*1200mm*1800mm	1.5t	5t
2400mm*1100mm*1600mm	1.3t	4t
2400mm*1000mm*1500mm	1.2t	3t
2200mm*900mm*1500mm	1.0t	2t

2. Potencia de motor

Potencia de motor: 2.2KW (Adecuado a las bolas con diámetro de $\Phi 150$ - $\Phi 180$)

1.5KW (Adecuado a la s boals con diámetro de $\Phi 20$ - $\Phi 120$ y pedazo de acero)

Potencia de motor de vibración:

1.1KW (Adecuado a las bolas con diámetro de $\Phi 150$ - $\Phi 180$)

0.75KW (Adecuado a la s boals con diámetro de $\Phi 20$ - $\Phi 120$ y pedazo de acero)

3. Velocidad de carga

Velocidad de carga: 1-600bolas/h (las bolas con diámetro de $\Phi 80$ - $\Phi 180$)

1-3000bolas/h (Adecuado a la s boals con diámetro de $\Phi 20$ - $\Phi 60$ y pedazo de acero)

4. Alimentación

Motor: AC380V, 50Hz

Gabinete de control: AC220V, 50Hz

Pantalla y controlador: DC24V (Se puede cambiar el estándar de alimentación de acuerdo al requisito local)

5. Controlador y HMI

Se aplica el controlador PLC S7-1200 de SIEMENS y la pantalla TP900 para mostrar y operar. Cuenta con la función de transmisión de datos y los puede enviar al sistema de control en la planta.

V. Aplicaciones

Carga de bolas para el molino de bolas y el molino semi-automático en las plantas minerales.



Dandong Dongfang Measurement & Control Technology Co., Ltd.

Add: No. 136, Binjiang M. Road,

Yanjiang Development Zone, Dandong, Liaoning, China



Tel: +86 415 3860729

Cel: +86 18604154157

Fax: +86 415 3862205

Email: intersales@dfmc.cc

Website: <http://sp.dfmc.cc>