



25885

APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA UGE BOCAMINA 2 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA PERTENECIENTE A ENEL GENERACIÓN CHILE S.A. Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA

RESOLUCION EXENTA N° 1487

Santiago, 28 OCT 2019

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.S. N° 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas; en la Resolución Exenta N° 57, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas"; en la Resolución Exenta N° 583, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba anexo III "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorias y revalidaciones" del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas; en la Resolución N° RA 119123/58, de 2017, de 27 de diciembre de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente que renueva el nombramiento en el cargo de alta dirección pública, 2° nivel que indica, a persona señalada; en la Resolución Exenta N° 565, de 9 de junio de 2017, de esta Superintendencia del Medio Ambiente que establece orden de Subrogación para el cargo de jefe de División de División de Fiscalización y asigna labores directivas; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija estructura interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija norma sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1° El inciso primero del artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la Ley, entre ellos las normas de emisión;

2° El artículo 8° del D.S. N° 13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, el cual requiere que las fuentes emisoras

existentes y nuevas instalen y certifiquen un sistema de monitoreo continuo de emisiones para MP, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 1521 del 05 de diciembre de 2018 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS instalados en la chimenea de la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, perteneciente a la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.;

4° La carta de fecha 09 de mayo de 2019 de la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV) donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, las fechas en que será llevado a cabo los ensayos de validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 21 de agosto de 2019 de la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos y bajo el cual la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

6° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2019-1896-VIII-NE, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta del resultado del Examen de Información realizado al IREV presentado y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y Material Particulado;

7° Que, en razón de lo anteriormente expuesto, se procede a resolver lo siguiente;

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de los CEMS instalados en la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA perteneciente a ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la chimenea de la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda Toma Muestra	ABB	PFE 2	23028-0-2B22210111	-	
Acondicionador de Muestra	RACO	-	401400037	-	
Analizador	NO _x	ABB	AO2020	3.360536.8	0 – 1000 mg/m ³ N
	SO ₂	ABB	AO2020	3.360536.8	0 – 800 mg/m ³ N
	CO ₂	ABB	AO2020	3.360536.8	0 – 20 %
	O ₂	ABB	AO2020	3.360534.8	0 – 21 %
	Flujo	DURAG	D-FL 200	1237221	0 – 1805 Km ³ /h
	MP	DURAG	DR-290	1244643	4 – 20 mA / 4 – 8,5 mA
DAHS	ABB	-	-	-	

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
Flujo	Aprobado	15-05-2019	15-05-2020
NO _x	Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
SO ₂	Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
O ₂	Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
CO ₂	Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
Material Particulado	Aprobado	20-06-2019	20-06-2020

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

Fuente Emisora Existente/Nueva	Existente - Fecha de Puesta en Servicio 28-October-2012.
Conformación	Acuotubular de alta presión, Subcritica
Combustible Principal	Carbón
Combustible Secundario	Carbón
Potencia Térmica	744,88 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 18S E 663172 N 5901211

QUINTO. TÉNGASE PRESENTE la obligación de someter los CEMS validados a los procesos de auditorías y validación anual según las instrucciones de carácter general de la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los procedimientos y periodos en ellos señalados.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., Rut 91.081.000-6, domiciliada en Santa Rosa 76 piso 7, Santiago Centro.

ANOTESE, NOTIFIQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHIVESE

RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



cu
EL
EL
 EIS/BOL/JRF/VAS

Notificación por carta certificada:

- Empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., RUT 91.081.000-6, domiciliada en Santa Rosa N° 76, Piso 7, Santiago.

Adj.:

- Informe DFZ-2019-1896-VIII-NE

C.c.:

- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

“INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)”

**UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA BOCAMINA 2
CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA
ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.**

DFZ-2019-1896-VIII-NE

Unidad Fiscalizable: CT Bocamina.

	Nombre	Cargo	Firma
Aprobador	Juan Pablo Rodríguez	Jefe Sección de Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	X  Juan Pablo Rodríguez Jefe Sección Calidad de Aire y Emisiones Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez
Elaborador	Víctor Hugo Delgado	Profesional División de Fiscalización	X  Victor Hugo Delgado. Profesional División Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura

Tabla de Contenidos

<i>Tema</i>	<i>Página</i>
1. RESUMEN.	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD.....	3
3. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN	5
5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.....	5
6. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	6
7. CONCLUSIONES.....	6

1. RESUMEN.

La UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA perteneciente a la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/11 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas del Ministerio del Medio Ambiente. El artículo 8° de dicha norma obliga a "instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)" para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas", contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

Considerando las exigencias contenidas en el artículo N° 8 del D.S. N°13/2013 del MMA es importante señalar que posterior a los ensayos de validación donde un CEMS haya cumplido y aprobado todos los requerimientos establecidos en el protocolo para ser considerado válido por esta superintendencia, el titular de la fuente, deberá velar por el óptimo funcionamiento del CEMS validado, cumpliendo en todo momento con un sistema de Aseguramiento de Calidad (AC) y una serie de actividades orientadas al resguardo del buen funcionamiento del CEMS que ha sido instalado en la chimenea para medir sus emisiones. En vista de lo anterior, la Superintendencia del Medio Ambiente, publica en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 583/2014 que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones" donde se establecen los criterios mínimos que se fijan para implementar un sistema de aseguramiento de calidad, reporte de datos y las respectivas auditorías y revalidaciones que se deben realizar para mantener la vigencia en la validación del CEMS, considerando las especificaciones en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para el proceso de VALIDACIÓN ANUAL de los CEMS fue el que se detalla en la Tabla 1 y que se presenta a continuación:

Tabla 1. Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapa
09-05-2019	La empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) de la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, informando que por falla ocurrida en el CEMS, se realizará un ensayo de Error de Calibración y Exactitud Relativa para los parámetros de gases.
21-08-2019	La empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, entregando los resultados finales de los ensayos de validación realizados y a partir de los cuales, la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.

La dirección de los ensayos de VALIDACIÓN ANUAL así como la aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) SGS CHILE LIMITADA SOCIEDAD DE CONTROL. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Exactitud Relativa (ER)	NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y Flujo
Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR)	Material Particulado

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideraran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas. En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, perteneciente a la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: CT Bocamina	Fuente: UGE BOCAMINA 2
Región: Región del BíoBío	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Concepcion	Pedro Aguirre Cerda #1013, Lo Rojas.
Comuna: Coronel	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.	RUT o RUN: 91.081.000-6
Domicilio Titular: Santa Rosa N° 76, Santiago.	Correo electrónico: rodrigo.ulloa@enel.com
Identificación del Representante Legal: Javier Carrillo Valle	RUT o RUN: 25.857.349-8
Domicilio Representante Legal: Santa Rosa N° 76, Santiago.	Correo electrónico: javier.carrillo@enel.com
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente: Turbina Vapor	Combustibles utilizados: CARBON_BITUMINOSO.
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO _x , SO ₂ , MP, O ₂ , CO ₂ y Flujo.	

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA):

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	RUT o RUN:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ SGS Chile Limitada Sociedad de Control 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 80.914.400-3
Región:	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Región Metropolitana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puerto Madero N° 130, Pudahuel
Correo Electrónico:	Teléfono:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ximena.parra@sgs.com 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (56-2) 28989500

4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:	X
--	--------------------------	----------

En caso de corresponder a una actividad **No Programada**, precisar si fue recibida por:

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):	Validación de CEMS.
-----------	------------	----------------------	---------------------

5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

Aguas marinas	Residuos líquidos
Aguas subterráneas	Residuos sólidos
Aguas superficiales	Ruidos y/o vibraciones
X Aire	Sistemas de vida y costumbres
Fauna	Suelos y/o litología
Flora y/o vegetación	Paisaje
Glaciares	Otros, (especificar): Res. Ex. N° 57 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".
Patrimonio histórico y/o cultural	X

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	
X Norma (s) de Emisión, especificar:	Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas
Norma (s) de Calidad, especificar:	
Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	

7. EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS

7.1. Detalle de la información proporcionada

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

Tabla N° 3: Documentos Remitidos

N°	Documento Remitido	Fecha entrega
1	INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)	21-08-2019

7.2. Hechos constatados y observaciones de los "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)" de la UGE BOCAMINA 2, perteneciente a la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

N°	fíem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Antecedentes Generales de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los equipos y Principios de operación.	Sin Observaciones.
4	Exactitud Relativa (ER): Parámetro NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y Flujo.	Sin Observaciones.
5	Auditoría de Correlación de Respuesta (ACR): Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS), UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, perteneciente a la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución N° 583/2014 de la SMA, que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones". Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideraron óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas.

En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS)", de la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA, perteneciente a la empresa ENEL GENERACIÓN CHILE S.A., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la UGE BOCAMINA 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA BOCAMINA:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido	Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
			Desde	Hasta
Flujo		Aprobado	15-05-2019	15-05-2020
NO _x		Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
SO ₂		Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
O ₂		Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
CO ₂		Aprobado	16-06-2019	16-06-2020
Material Particulado		Aprobado	20-06-2019	20-06-2020

En la Tabla N° 6 al final de este informe, se resumen los componentes del CEMS informados por el titular y que han sido validados para lo cual, el titular de la fuente deberá tomar conocimiento y cumplir con los puntos establecidos en el numeral 5.2.6 del protocolo a fin de asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos, considerando además los siguientes puntos:

- El titular de la fuente deberá informar previamente y con al menos 10 días hábiles a la SMA, cualquier tipo de intervención que se vaya a realizar al CEMS validado.
- En los casos de reemplazos de uno o más componentes del CEMS, se deberá realizar por uno equivalente o superior en tecnología.
- En base al punto anterior, cualquier cambio o modificación que afecte la integridad del CEMS, dejara sin efecto la validación actual del CEMS, debiendo someter a una revalidación que considere la ejecución de todos los ensayos realizados (como si fuese la primera vez).
- Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de los analizadores, mediante las respectivas mantenencias y calibraciones, asegurando además las condiciones óptimas de almacenamiento a temperaturas adecuadas al interior de la caseta (20 a 25°C), una humedad relativa inferior al 50%, presión positiva (superior a la atmosférica), libre de material particulado y de elementos ajenos o que no se vinculen a los CEMS. La caseta deberá permanecer cerrada y con acceso restringido solo a personal autorizado.
- Las condiciones anteriormente señaladas podrán ser sujeto de fiscalización durante una inspección.

Tabla N° 6: Identificación del CEMS Validado

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda Toma Muestra	ABB	PFE 2	23028-0-2B22210111	-
Acondicionador de Muestra	RACO	-	401400037	-
	ABB	AO2020	3.360536.8	0 - 1000 mg/m ³ N
	ABB	AO2020	3.360536.8	0 - 800 mg/m ³ N
	ABB	AO2020	3.360536.8	0 - 20 %
	ABB	AO2020	3.360534.8	0 - 21 %
Analizador	DURAG	D-FL 200	1237221	0 - 1805 Km ³ /h
	DURAG	DR-290	1244643	4 - 20 mA / 4 - 8,5 mA
	ABB	-	-	-
DAHHS	ABB	-	-	-