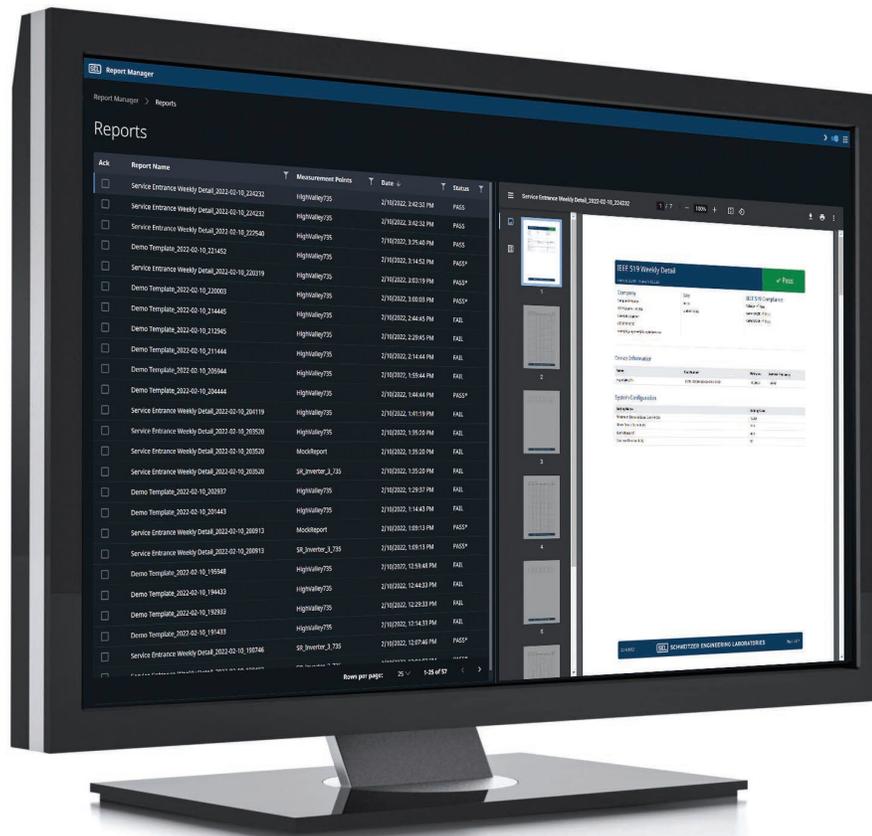


# Relatórios Synchronwave®

Software para relatórios de qualidade de energia



## Monitore e detecte distorções nas ondas de tensão e corrente

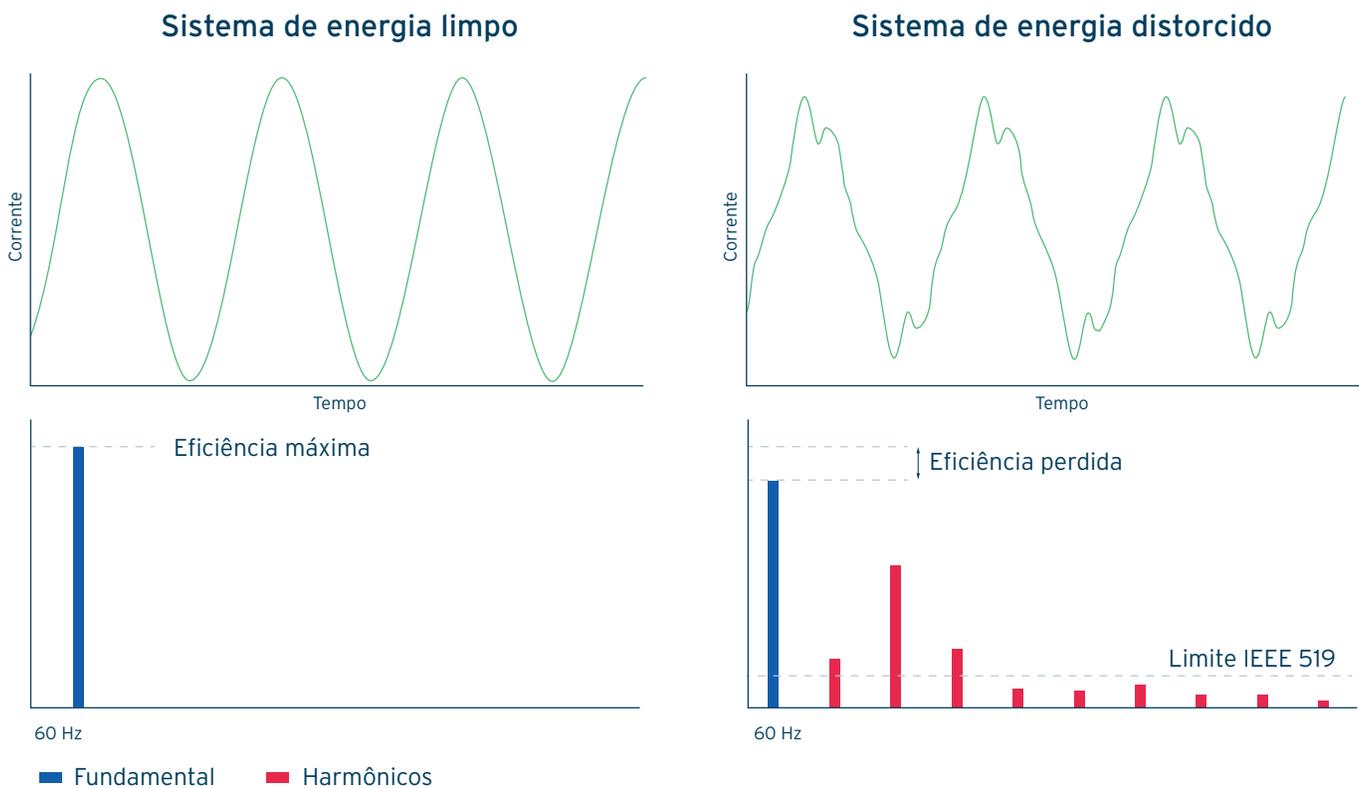
- Melhore a percepção do sistema identificando distorções harmônicas de longo prazo.
- Automatize relatórios de conformidade com frequência diária e semanal. Programa a entrega do relatório em PDF para sua caixa de entrada de e-mail.
- Simplifique o monitoramento e a geração de relatórios de conformidade IEEE 519 de qualidade de energia.
- Identifique distorções harmônicas específicas da 2ª à 50ª ordem.



# Harmônicas no Sistema de Potência

Dentro de sistemas de energia CA, a transferência de energia mais eficiente é com uma forma de onda senoidal pura, pois ela contém apenas a frequência fundamental. Inovações na conversão de energia CA/CC e CC/CA levaram à crescente adoção de LEDs para todos os pontos de iluminação, inversores de frequência (VFDs) em aplicações industriais e inversores em geração distribuída e carregamento de veículos elétricos. A natureza da manobra nesses dispositivos aumentou a distorção não linear nas linhas de distribuição e transmissão, produzindo harmônicas indesejáveis no sistema de potência. Como um tipo de distorção do sinal, as harmônicas afetam negativamente as cargas vizinhas e as fontes de geração, resultando em excesso de calor, perda de eficiência, redução na capacidade dos sistemas, oscilações mecânicas em motores e geradores, luzes piscando, entre outros problemas.

Concessionárias, produtores de energia e clientes devem identificar e corrigir fontes de distorção harmônica, a fim maximizar a eficiência e o desempenho dos sistemas. Para conseguir isso, muitas concessionárias exigem conformidade com a norma IEEE 519-2014—*Práticas Recomendadas e Requisitos para Controle de Harmônicas em Sistemas Elétricos de Potência*.



A transferência de energia mais eficiente é com uma onda senoidal pura, pois ela contém apenas a frequência fundamental.

## Visão Geral do Produto

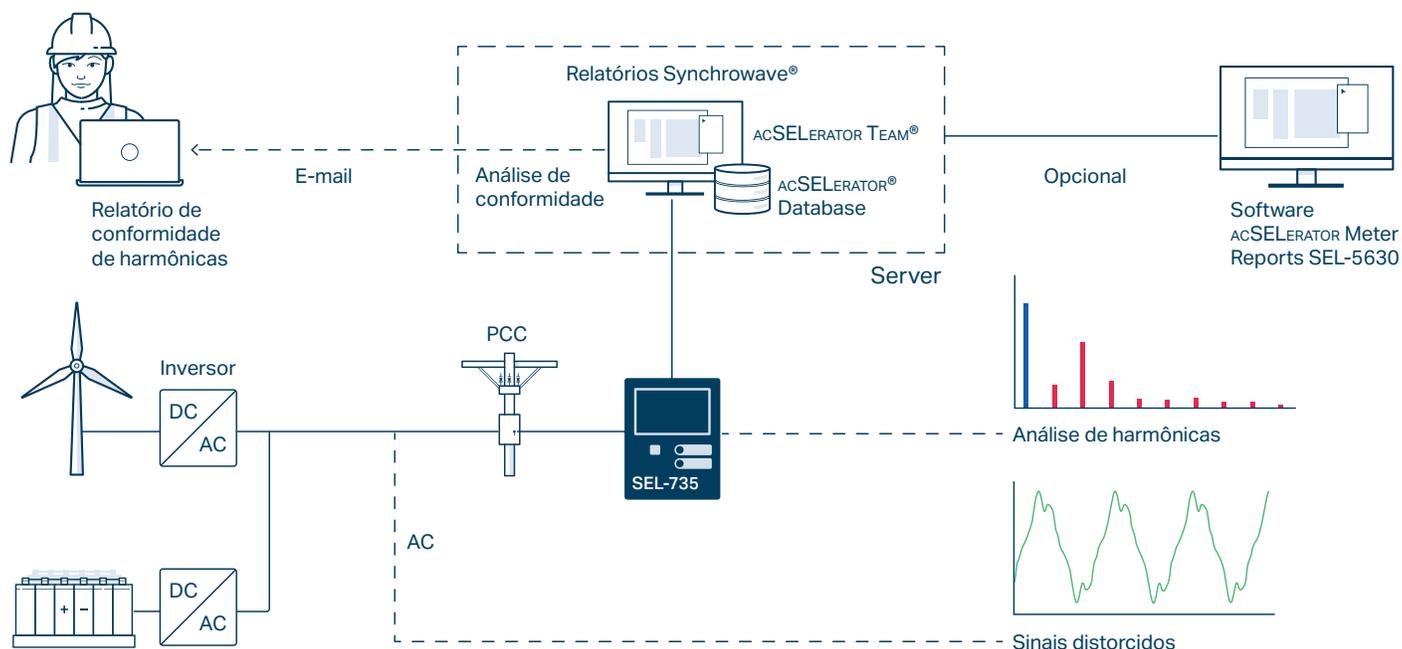
O software SEL-5705 Synchronwave Reports simplifica o monitoramento e a geração de relatórios de conformidade IEEE 519 de qualidade de energia, detectando as distorções de ondas de corrente e tensão em um único ponto ou em todo o sistema de energia, analisando os dados e fornecendo informações do sistema para ajudar a identificar rapidamente distorções harmônicas.

O Synchronwave Reports automatiza a geração de relatórios e simplifica a análise de dados com o envio de relatórios por e-mail. Ele inclui quatro opções de geração de relatórios: relatórios resumidos diários ou semanais com informações de conformidade de alto nível para cada ponto de medição e relatórios detalhados diários ou semanais com harmônicas de corrente e tensão até a 50ª harmônica para cada ponto de medição.

## Arquitetura do Sistema

O Synchronwave Reports trabalha em conjunto com os softwares SEL-735 Power Quality and Revenue Meters e ACSELERATOR TEAM® SEL-5045. Um medidor monitora o ponto de acoplamento comum (PCC) e registra as quantidades agrupadas por normas de qualidade de energia IEC 61000 em seu gravador de perfil de dados de carga local (LDP). O TEAM regularmente se comunica com o medidor e coleta dados de LDP, arquivando-os em uma base de dados do ACSELERATOR®.

O Synchronwave Reports conecta-se à base de dados do ACSELERATOR e recupera informações para geração, visualização, análise e distribuição de relatórios IEEE 519. Acesse os relatórios do Synchronwave através da plataforma Synchronwave em um navegador web.



# Relatórios Gerados

Relatórios de conformidade resumidos de uma só página documentam informações de aprovação ou reprovação para tensão e corrente. Para gerenciamento de ativos, as informações detalhadas de local também são registradas, incluindo a localização, tipo de dispositivo e configuração do sistema.

## IEEE 519 Daily Summary

January 11, 2022 - January 12, 2022

! Fail

## IEEE 519 Weekly Summary

February 3, 2022 - February 10, 2022

✓ Pass

### Company

Sample Company  
1234 County Line Rd.  
Example Engineer  
(555)555-5555  
example\_engineer@SampleCompany.com

### Site

High Valley Rd.  
United States

### IEEE 519 Compliance

Voltage: ✓ Pass  
Current 99th: ✓ Pass  
Current 95th: ✓ Pass

### IEEE 519 Compliance

Voltage: ! Fail  
Current 99th: ! Fail

Firmware	Nominal Frequency
----------	-------------------

R117	60 Hz
------	-------

### Device Information

Name	Part Number	Firmware	Nominal Frequency
HighValley735	0735LX20944EXXXXX16101XX	R206V0	60 Hz

Setting Value
---------------

200
-----

45
----

150
-----

85
----

### System Configuration

Setting Name	Setting Value
Maximum Demand Load Current (A)	128.9
Short Circuit Current (A)	250
Bus Voltage (V)	480
Concern Threshold (%)	95

SEL LABORATORIES

Page 1 of 1

Relatórios detalhados combinam as informações do relatório resumido com valores individuais de harmônicas de tensão e corrente para cada ponto de medição, até a 50ª harmônica. Esse nível de detalhamento adicional ajuda a identificar faixas de frequência exatas que causam distorções harmônicas.

## Conformidade em harmônicas de tensão

🚫 = Fail ⚠️ = Warn

Harmonic	VA Limit	VA Measured	VB Limit	VB Measured	VC Limit	VC Measured
THD	12%	8.66%	12%	8.49%	12%	8.66%
2	7.5%	4.86%	7.5%	4.69%	7.5%	4.86%
3	7.5%	5.38%	7.5%	5.21%	7.5%	5.38%
4	7.5%	5.9%	7.5%	5.73%	7.5%	5.9%
5	7.5%	6.42%	7.5%	6.24%	7.5%	6.42%
6	7.5%	6.93% ⚠️	7.5%	6.76% ⚠️	7.5%	6.93% ⚠️
7	7.5%	7.45% ⚠️	7.5%	7.28% ⚠️	7.5%	7.45% ⚠️
8	7.5%	7.97% 🚫	7.5%	7.8% 🚫	7.5%	7.97% 🚫
9	7.5%	8.49% 🚫	7.5%	8.31% 🚫	7.5%	8.49% 🚫
10	7.5%	4.69%	7.5%	4.52%	7.5%	4.69%
11	7.5%	5.21%	7.5%	5.04%	7.5%	5.21%
12	7.5%	5.73%	7.5%	5.55%	7.5%	5.73%
13	7.5%	6.24%	7.5%	6.07%	7.5%	6.24%
14	7.5%	6.76% ⚠️	7.5%	6.59%	7.5%	6.76% ⚠️
15	7.5%	7.28% ⚠️	7.5%	7.11% ⚠️	7.5%	7.28% ⚠️
16	7.5%	7.8% 🚫	7.5%	7.62% 🚫	7.5%	7.8% 🚫
17	7.5%	8.31% 🚫	7.5%	8.14% 🚫	7.5%	8.31% 🚫
18	7.5%	4.52%	7.5%	8.66% 🚫	7.5%	4.52%
19	7.5%	5.04%	7.5%	4.86%	7.5%	5.04%
20	7.5%	5.55%	7.5%	5.38%	7.5%	5.55%
21	7.5%	6.07%	7.5%	5.9%	7.5%	6.07%
22	7.5%	6.59%	7.5%	6.42%	7.5%	6.59%
23	7.5%	7.11% ⚠️	7.5%	6.93% ⚠️	7.5%	7.11% ⚠️
24	7.5%	7.62% 🚫	7.5%	7.45% ⚠️	7.5%	7.62% 🚫
25	7.5%	8.14% 🚫	7.5%	7.97% 🚫	7.5%	8.14% 🚫
26	7.5%	8.66% 🚫	7.5%	8.49% 🚫	7.5%	8.66% 🚫
27	7.5%	4.86%	7.5%	4.69%	7.5%	4.86%
28	7.5%	5.38%	7.5%	5.21%	7.5%	5.38%
29	7.5%	5.9%	7.5%	5.73%	7.5%	5.9%
30	7.5%	6.42%	7.5%	6.24%	7.5%	6.42%
31	7.5%	6.93% ⚠️	7.5%	6.76% ⚠️	7.5%	6.93% ⚠️
32	7.5%	7.45% ⚠️	7.5%	7.28% ⚠️	7.5%	7.45% ⚠️

Falta indica frequência e quantidade acima do limite IEEE 519.

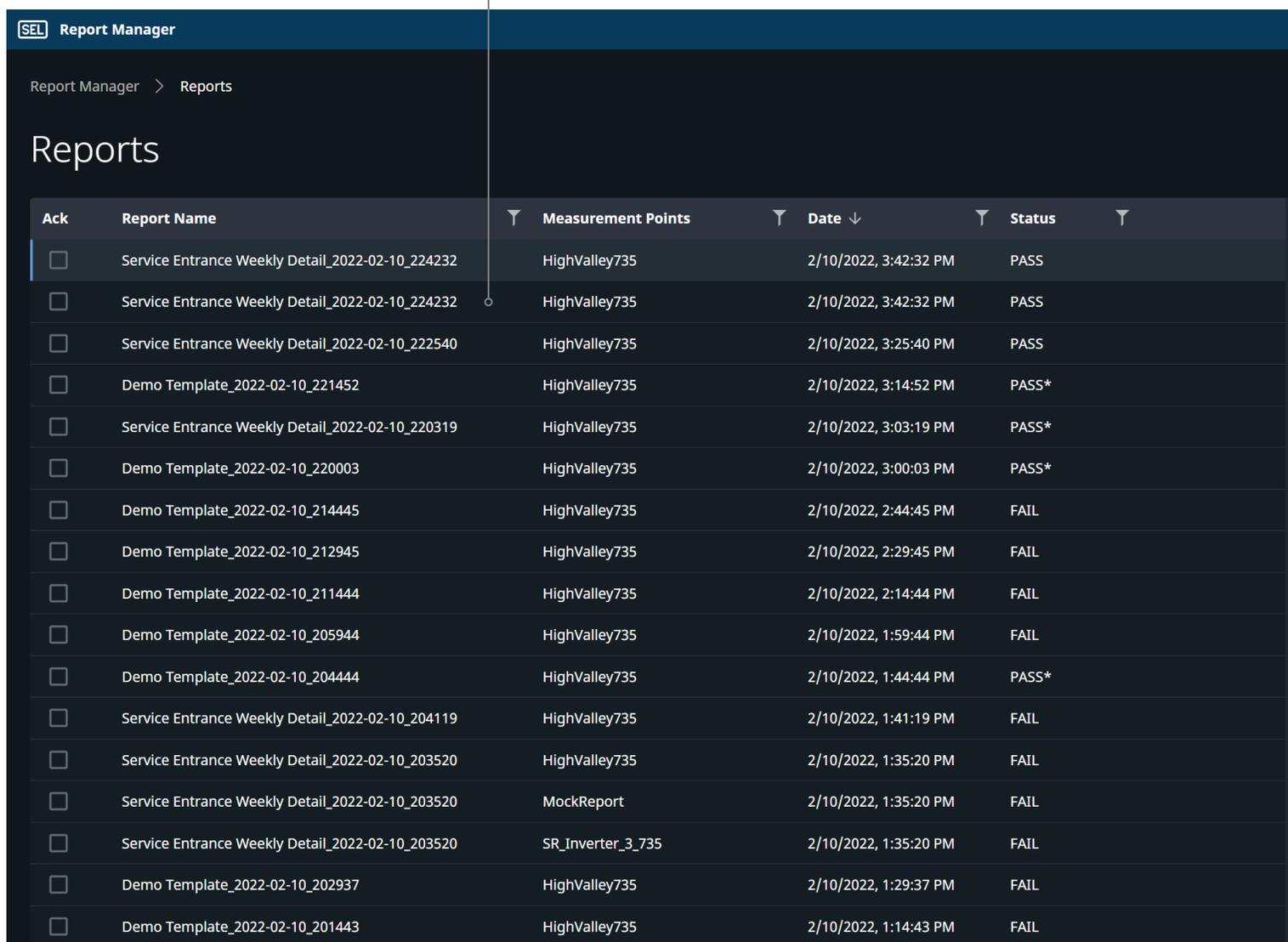
Alertas configuráveis avisam sobre não conformidades.

# Interface de Usuário

A interface web do Synchrowave Reports simplifica a criação de relatórios e a seleção de pontos de medição disponíveis, facilitando a programação do envio automatizado de relatórios para uma caixa de entrada de e-mail. A interface web apresenta relatórios de medição disponíveis, tipos de relatórios e agendamento de e-mail automatizado. Basta selecionar um relatório existente ou gerar um a partir de um modelo configurado.

## Visualização de relatórios

Localize os relatórios gerados recentemente e o status de conformidade de cada ponto de medição. Agrupe por nome, data/hora e status de conformidade.



The screenshot displays the 'Report Manager' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Report Manager' and a breadcrumb 'Report Manager > Reports'. Below this, the title 'Reports' is prominently displayed. The main content is a table with the following columns: 'Ack' (checkboxes), 'Report Name', 'Measurement Points', 'Date', and 'Status'. The table lists various reports, including 'Service Entrance Weekly Detail' and 'Demo Template', with their respective measurement points, dates, and statuses (PASS, FAIL, PASS\*).

Ack	Report Name	Measurement Points	Date	Status
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_224232	HighValley735	2/10/2022, 3:42:32 PM	PASS
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_224232	HighValley735	2/10/2022, 3:42:32 PM	PASS
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_222540	HighValley735	2/10/2022, 3:25:40 PM	PASS
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_221452	HighValley735	2/10/2022, 3:14:52 PM	PASS*
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_220319	HighValley735	2/10/2022, 3:03:19 PM	PASS*
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_220003	HighValley735	2/10/2022, 3:00:03 PM	PASS*
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_214445	HighValley735	2/10/2022, 2:44:45 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_212945	HighValley735	2/10/2022, 2:29:45 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_211444	HighValley735	2/10/2022, 2:14:44 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_205944	HighValley735	2/10/2022, 1:59:44 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_204444	HighValley735	2/10/2022, 1:44:44 PM	PASS*
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_204119	HighValley735	2/10/2022, 1:41:19 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_203520	HighValley735	2/10/2022, 1:35:20 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_203520	MockReport	2/10/2022, 1:35:20 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Service Entrance Weekly Detail_2022-02-10_203520	SR_Inverter_3_735	2/10/2022, 1:35:20 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_202937	HighValley735	2/10/2022, 1:29:37 PM	FAIL
<input type="checkbox"/>	Demo Template_2022-02-10_201443	HighValley735	2/10/2022, 1:14:43 PM	FAIL

Recupere e imprima relatórios na interface de seu navegador web ou salve-os como PDFs em uma unidade local ou de rede.

Service Entrance Weekly Detail\_2022-02-10\_224232

1 / 7 | 100% + | [Print] [Refresh]

### IEEE 519 Weekly Detail

February 3, 2022 - February 10, 2022 ✓ Pass

<b>Company</b> Sample Company 1234 County Line Rd. Example Engineer (555)555-5555 example_engineer@SampleRate.com	<b>Site</b> Boise United States	<b>IEEE 519 Compliance</b> Voltage: ✓ Pass Current 99th: ✓ Pass Current 95th: ✓ Pass
--	---------------------------------------	---

#### Device Information

Name	Part Number	Firmware	Nominal Frequency
HighValley735	0735LX20944EXXXXXX16101XX	R206V0	60 Hz

#### System Configuration

Setting Name	Setting Value
Maximum Demand Load Current (A)	128.9
Short Circuit Current (A)	250
Bus Voltage (V)	480
Concern Threshold (%)	95

1

2

3

## Seleção de relatórios

SEL Report Manager

Report Manager > Templates

### Templates

Template Name	Template Type	Created	Edited
Stackland Rd Report	IEEE 519 Daily Summary	2/10/2022, 3:54:44 PM	2/10/2022, 3:54:44 PM
Service Entrance Weekly Detail	IEEE 519 Weekly Detail	2/9/2022, 3:32:40 PM	2/10/2022, 1:41:15 PM
SR Inverter Weekly Summary	IEEE 519 Weekly Summary	2/9/2022, 3:12:32 PM	2/10/2022, 9:26:01 AM
Weekly Detail Report 1	IEEE 519 Weekly Detail	2/3/2022, 2:28:41 PM	2/4/2022, 2:42:08 PM

Visualize relatórios programados e configure quando os relatórios serão gerados e entregues por e-mail.

Crie um modelo para relatórios diários ou semanais.

The screenshot displays a software interface for configuring reports. On the left, a list of report templates is shown with columns for status, date, and time. The 'Scheduled' report is highlighted with a date of '2/11/2022, 5:00:00 AM'. Below the list, there are controls for 'Rows per page' (set to 25) and '1-4 of 4' items. On the right, the configuration panel for 'Stackland Rd Report' is visible, with 'Email' selected under the 'Report' section. The 'Template Settings' and 'Measurement Points' sections are also present. A 'New Template' button is located above the list.

Atribua um ponto de medição e parâmetros necessários para cada modelo.

## Geração de relatório

Programe a geração de relatórios e a entrega por e-mail.

The screenshot displays the 'Report Manager' interface. At the top left, there is a 'Report Manager > Templates' breadcrumb. The main heading is 'Templates'. Below it is a table with two columns: 'Template Name' and 'Template Type'. The table lists three templates: 'Service Entrance Weekly Detail', 'SR Inverter Weekly Summary', and 'Weekly Detail Report 1'. The 'Weekly Detail Report 1' row is selected. To the right of the table is a 'Schedule Task' configuration panel. This panel includes fields for 'Name \*' (Task Name), 'Description' (Task Description), 'Frequency \*' (Task Frequency), 'Schedule task date' (2/10/2022), and 'Schedule task time' (15:45:00). A 'Name' field on the right side of the panel contains the text 'Service Entrance Weekly Report'.

Template Name	Template Type
Service Entrance Weekly Detail	IEEE 519 Weekly Detail
SR Inverter Weekly Summary	IEEE 519 Weekly Summary
Weekly Detail Report 1	IEEE 519 Weekly Detail

**Schedule Task**

**Name \***  
Task Name

**Description**  
Task Description

**Frequency \***  
Task Frequency

**Schedule task date**  
2/10/2022

**Schedule task time**  
15:45:00

**Name**  
Service Entrance Weekly Report

Revise e gerencie as tarefas agendadas existentes.

The screenshot displays a software interface with a dark theme. A modal window is open in the foreground, featuring a table with two columns: "Interval" and "Next Execution Time". The table contains one row with the values "Weekly" and "2/11/2022 5:00:00 AM". Below the table, there are two buttons: "Schedule Task" and "Cancel". In the background, a "Weekly Detail Report 1" panel is visible, including a "Save Configuration" button, an "Email" dropdown, and sections for "Template Settings" and "Measurement Points". A "New Template" button is also present in the background interface.

# Especificações

## Geral

Visão geral do sistema	O Synchrowave Reports é um aplicativo para análise de dados baseado em web. Visualize relatórios e classifique por nome de arquivo, nome do dispositivo, data/hora ou status de conformidade.
Relatórios disponíveis	Relatórios diários e semanais de conformidade conforme a norma IEEE 519; versão resumida e detalhada de cada relatório.
Limites de conformidade com a norma IEEE 519	Aplice os limites de conformidade definidos pela IEEE 519.
Agendamento de relatórios	Automatize a geração de relatórios de 15 minutos a intervalos mensais.
Geração e distribuição de relatórios	Visualize, imprima e envie relatórios em PDF, com entrega automática ou manual de relatórios por e-mail.
Dados de origem	Usa valores de harmônicas agregados de três segundos até a 50ª ordem com o SEL-735. Uma configuração predefinida de LDP está disponível no software SEL-5030 ACSELEATOR QuickSet®. Os relatórios serão gerados em conjuntos de dados de origem completos ou parciais.
Dispositivos Compatíveis	SEL-735 Power Quality and Revenue Meter, versão de firmware R201 e superior; equipado com 1 GB de memória, qualidade de energia avançada e opção de gravação.

## Requisitos Mínimos para o Sistema

Sistema de arquivos	Drive local ou sistema de arquivos de rede externo
Navegadores Web	Google Chrome, versão 84.0 ou mais recente; Microsoft Edge, versão 84.0 ou mais recente
Servidor	Processador de 2,1 GHz com 16 ou mais núcleos, 16 GB de RAM e placa de rede de 100 Mb Consulte o manual de instruções para obter recomendações de mínimo e máximo desempenho.
Sistemas operacionais	Microsoft Windows 10 Enterprise, Windows Server 2016 e Windows Server 2019
Rede	Rede de 1 Gbps recomendada; mínimo de rede de 100 Mbps

## SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Tornando a Energia Elétrica Mais Segura, Mais Confiável e Mais Econômica  
+55 (19) 3518.2110 | vendas@selinc.com | selinc.com/pt

© 2022 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.  
20220225

