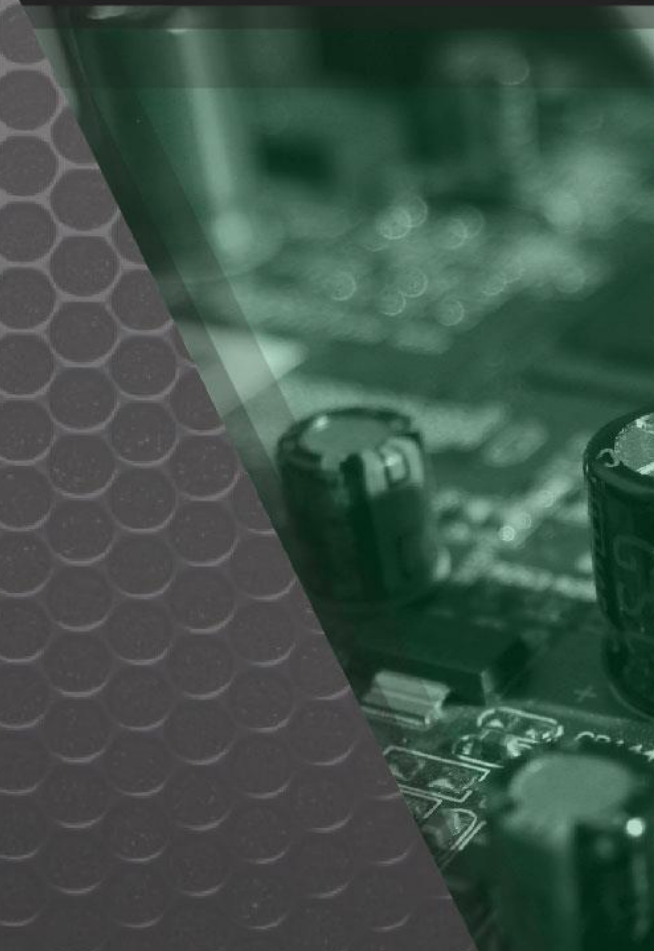




MAPA DE PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

Relé Regulador de Tensão – AVR





Sumário

1	Informações Gerais	3
2	Mapa Modbus	4
2.1	Holding Register	5
2.2	Input Register	16
2.3	Coil	18
2.4	Discrete Register	22
3	Mapa DNP3	26
3.1	Analog Input	27
3.2	Analog Output	29
3.3	Binary Input	40
3.4	Binary Output	44



1 Informações Gerais

Este documento apresenta as informações necessárias para a comunicação com o equipamento através dos protocolos de comunicação disponíveis.

O mapa disponibilizado é aplicável à versão de firmware do produto conforme **Tabela 1**. Para obter outra versão deste documento entre em contato conosco através da nossa plataforma de [atendimento ao cliente](#) enviando um ticket.

SAC



Toda informação pública para utilizar o equipamento é providenciada nas tabelas abaixo. Outras informações a respeito do IED são apenas para uso interno.



Dica

Para saber mais a respeito da coluna **Tratamento**, cheque as FAQs gerais da nossa [base de conhecimento](#).

Tabela 1 - Informações Gerais

Aplicável à versão de firmware		1.02 r1
RS-485	Taxa de transmissão (bps)	4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (selecionável pelo usuário)
	Bits de dados	8
	Bits de parada	1 ou 2 (automático)
	Paridade	Nenhuma



2 Mapa Modbus

Tabela 2 - Informações do Protocolo Modbus

Protocolo	Modbus®
Modo	RTU (binário)
Funções implementadas	01 - Read Coil (Leitura binária de registradores de Escrita e Leitura, em bloco ou individualmente) 02 - Read Discrete Input (Leitura binária de registradores somente Leitura, em bloco ou individualmente) 03 - Read Holding Register (Leitura analógica de registradores de Escrita e Leitura, em bloco ou individualmente) 04 - Read Input Registers (Leitura analógica de registradores somente Leitura, em bloco ou individualmente) 05 - Write Single Coil (Escrita binária individual) 06 - Write Single Register (Escrita analógica individual) 15 - Write Multiple Coils (Escrita binária em bloco) 16 - Write Multiple Registers (Escrita analógica em bloco)
Base de endereçamento	Base 0 (Protocol Addresses): O endereço dos dados inicia em 0



2.1 Holding Register

Tabela 1 - Holding Register

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	16	0 = Sem comando 1 = Status 2 = Conj. reg. Ativo 3 = Modo operação 4 = Tensão carga 5 = Desvio 6 = Potência ativa 7 = Potência aparente 8 = Potência reativa 9 = Percentual de carga 10 = TAP atual		Parâmetro de tela padrão
1	16	1 a 15	min	Parâmetro de tempo para ativar o descanso de tela
2	16	0 a 8191		Parâmetro de nova senha do menu principal
3	16	1 a 9999	min	Parâmetro de tempo entre gravações da memória de massa
4	16	0 a 8191		Parâmetro de senha para desbloqueio da escrita via USB
200	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom./Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 1
201	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom./Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 2
202	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom./Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 3
203	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom./Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 4
204	16	30 a 100	ms	Parâmetro de tempo para debounce das entradas digitais
205	16	0 = Latch 1 = Pulse		Parâmetro de modo de leitura das entradas digitais



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
300	16	1 a 49		Parâmetro de número de taps que o comutador possui
301	16	0 = Bilateral 1 = Bilateral inverso 2 = Alfanumérico 3 = Alfanumérico inverso 4 = Numérico simples		Parâmetro de tipo de indicação de tap adotado para apresentação no display
302	16	47 a 200	ohms	Parâmetro de resistência por passo do transmissor potenciométrico do comutador
303	16	1 a 100	s	Parâmetro de tempo que o comutador leva para efetuar uma mudança de tap completa
304	16	2 a 34		Parâmetro de posição do tap neutro contado a partir do início da faixa de medição
305	16	1 a 49		Parâmetro de tap mínimo
306	16	1 a 49		Parâmetro de tap máximo
307	16	0 a 5		Parâmetro de offset inicial da coroa potenciométrica
308	16	0 a 5		Parâmetro de offset final da coroa potenciométrica
309	16	1 a 48		Parâmetro de posição do tap intermediário - Regra 1
310	16	2 a 5		Parâmetro de quantidade de taps intermediários - Regra 1
311	16	1 a 48		Parâmetro de posição do tap intermediário - Regra 2
312	16	2 a 5		Parâmetro de quantidade de taps intermediários - Regra 2
313	16	1 a 48		Parâmetro de posição do tap intermediário - Regra 3
314	16	2 a 5		Parâmetro de quantidade de taps intermediários - Regra 3
315	16	0 = Normal 1 = Cal. simples 2 = Cal. avançada		Parâmetro de método de medição da coroa potenciométrica



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
316	16	1 a 49		Parâmetro de posição do tap no momento da calibração
317	16	-55 a 200	°C	Parâmetro de temperatura da coroa no momento da calibração
318	16	-55 a 200	°C	Parâmetro de temperatura dos fios de ligação da coroa no momento da calibração
319	16	33 a 150	V	Parâmetro de alarme por resistência alta do cursor da coroa
320	16	0 = Stop 1 = Baixar 2 = Subir		Comando de subir ou baixar tap
400	16	1 a 10000		Parâmetro de relação do TC
500	16	0 = 4800 1 = 9600 2 = 19200 3 = 38400 4 = 57600 5 = 115200	bps	Parâmetro de baudrate da UART1
501	16	1 = Modbus 2 = DNP3		Parâmetro de protocolo de comunicação da UART1
502	16	1 a 65519		Parâmetro de endereço da UART1
503	16	5 a 500		Parâmetro de intervalo para detecção de fim de recepção da UART1
504	16	5 a 500		Parâmetro de tempo de espera para transmissão da UART1
505	16	0 a 65535		Chave para aplicar as configurações da UART1
506	16	0 = 4800 1 = 9600 2 = 19200 3 = 38400 4 = 57600 5 = 115200	bps	Parâmetro de baudrate da UART2
507	16	1 = Modbus 2 = DNP3		Parâmetro de protocolo de comunicação da UART2
508	16	1 a 65519		Parâmetro de endereço da UART2
509	16	5 a 500		Parâmetro de intervalo para detecção de fim de recepção da UART2
510	16	5 a 500		Parâmetro de tempo de espera para transmissão da UART2
511	16	0 a 65535		Chave para aplicar as configurações da UART2
20000	16	10 a 99	%	Parâmetro de alarme por subtensão
20001	16	0 a 200	s	Parâmetro de temporização para alarme por subtensão



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
20002	16	101 a 199	%	Parâmetro de alarme por sobretensão
20003	16	0 a 200	s	Parâmetro de temporização para alarme por sobretensão
20004	16	10 a 200	%	Parâmetro de alarme por sobrecorrente
20005	16	0 a 200	s	Parâmetro de temporização para alarme por sobrecorrente
20006	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por subtensão
20007	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por sobretensão
20008	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por sobrecorrente
20009	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por bloqueio do comutador
20010	16	5 a 20	s	Parâmetro de tempo de pulso do comando de regulação
20100	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 1
20101	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 1
20102	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 1
20103	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 1
20104	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 1
20105	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 1
20106	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 1
20107	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 1
20108	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 1
20109	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 1
20110	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 1
20111	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 1
20112	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 1



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
20113	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 1
20114	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 1
20200	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 2
20201	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 2
20202	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 2
20203	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 2
20204	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 2
20205	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 2
20206	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 2
20207	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 2
20208	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 2
20209	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 2
20210	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 2
20211	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 2
20212	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 2
20213	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 2
20214	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 2
20215	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 2
20216	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 2
20217	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 2
20218	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 2



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
		6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		
20219	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 2
20220	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 2
20300	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 3
20301	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 3
20302	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 3
20303	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 3
20304	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 3
20305	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 3
20306	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 3
20307	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 3
20308	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 3
20309	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 3
20310	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 3
20311	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 3
20312	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 3
20313	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 3
20314	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 3
20315	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 3
20316	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 3
20317	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 3
20318	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 3



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
		7 = Dom = Domingo		
20319	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 3
20320	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 3
20400	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 4
20401	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 4
20402	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 4
20403	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 4
20404	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 4
20405	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 4
20406	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 4
20407	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 4
20408	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 4
20409	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 4
20410	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 4
20411	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 4
20412	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 4
20413	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 4
20414	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 4
20415	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 4



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
		7 = Dom = Domingo		
20416	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 4
20417	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 4
20418	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 4
20419	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 4
20420	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 4
20500	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 5
20501	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 5
20502	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 5
20503	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 5
20504	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 5
20505	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 5
20506	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 5
20507	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 5
20508	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 5
20509	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 5
20510	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 5



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
20511	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 5
20512	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 5
20513	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 5
20514	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 5
20515	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 5
20516	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 5
20517	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 5
20518	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 5
20519	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 5
20520	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 5
20600	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 6
20601	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 6
20602	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 6
20603	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 6
20604	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 6



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
20605	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 6
20606	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 6
20607	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 6
20608	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 6
20609	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 6
20610	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 6
20611	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 6
20612	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 6
20613	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 6
20614	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 6
20615	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 6
20616	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 6
20617	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 6
20618	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 6
20619	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 6



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
20620	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 6
21100	16	0 = 0° 1 = 30° 2 = 60° 3 = 90° 4 = 120° 5 = 150° 6 = 180° 7 = 210° 8 = 240° 9 = 270° 10 = 300° 11 = 330°		Parâmetro de defasagem TC ou TP
21101	16	0 a 9999	MVA	Parâmetro de potência nominal
21102	16	1 a 65535	kA	Parâmetro de corrente nominal
21103	16	1 a 9999		Parâmetro de relação TP
21104	16	1 a 9999		Parâmetro de relação TC
21200	16	1 a 99		Parâmetro de limite de tentativas para gerar alarme por falha de regulação no comutador
21201	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por checagem do comutador
21300	16	1 a 5		Parâmetro de fator multiplicador para cálculo de somatória de corrente comutada ao quadrado - Regra 1
21301	16	1 a 5		Parâmetro de fator multiplicador para cálculo de somatória de corrente comutada ao quadrado - Regra 2
21302	16	1 a 5		Parâmetro de fator multiplicador para cálculo de somatória de corrente comutada ao quadrado - Regra 3
21303	16	10 a 365	dias	Parâmetro de número de dias que serão utilizados para cálculo da média de comutações
21304	16	10 a 365	dias antes	Parâmetro de número de dias de antecedência para emissão do aviso de manutenção
21305	16	10 a 1000	A	Parâmetro de corrente nominal do comutador
21306	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por operações do comutador



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
21307	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por somatória de corrente comutada ao quadrado do comutador
21308	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por aviso de manutenção por operação do comutador
21309	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por aviso de manutenção por somatória de corrente comutada ao quadrado do comutador
21310	16	0 a 999		Parâmetro de número de operações para emissão de aviso de manutenção
21400	32_ABCD	0 a 999999		Parâmetro de número total de operações do comutador
21402	32_ABCD	0 a 999999		Parâmetro de número de operações do comutador desde a última manutenção
21404	32_ABCD	0 a 2000000	10 ³	Parâmetro de ajuste do limite da somatória de corrente comutada ao quadrado do comutador
21406	32_ABCD	0 a 2000000	10 ³	Parâmetro de ajuste do limite da somatória de corrente comutada ao quadrado comutador após a última manutenção
21408	32_ABCD	0 a 2000000	10 ³	Parâmetro de somatória de corrente comutada ao quadrado para aviso de manutenção

2.2 Input Register

Tabela 2 - Input Register

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	16	0 = Normal 1 = Manutenção 2 = Alarme maior 3 = Alarme médio 4 = Alarme menor 5 = Inicializando		Indicação de status do equipamento
300	16	-49 a 49		Indicação de posição de tap atual
301	16	-49 a 49		Indicação de posição de tap anterior
302	16	-49 a 49		Indicação de tap mínimo registrado
303	16	-49 a 49		Indicação de tap máximo registrado
304	16	0 = Ok 1 = Erro 2 = Iniciando 3 = Calibrando		Indicação de status da calibração da coroa potenciométrica
100	16	0 a 65535	ms	Indicação de timestamp - H
101	16	0 a 65535	ms	Indicação de timestamp - M
102	16	0 a 65535	ms	Indicação de timestamp - L
20000	16	-32768 a 32767	%	Indicação de desvio de tensão



20001	16	-32768 a 32767	MW	Indicação de potência ativa
20002	16	-32768 a 32767	MVAR	Indicação de potência reativa
20003	16	-32768 a 32767	MVA	Indicação de potência aparente
20004	16	0 a 5000	%	Indicação de percentual de carga aparente do transformador
20005	16	0 a 2400	V	Indicação de tensão lida no TP
20006	16	0 a 1500	A	Indicação de corrente lida no TC
20007	16	0 a 3599	°	Indicação de ângulo calculado de defasagem do TC de em relação ao TP
20008	16	0 a 6200	Hz	Indicação de frequência
20009	16	0 a 65535	kV	Indicação de tensão na carga
20010	16	0 a 65535	kV	Indicação de tensão de linha
20011	16	0 a 65535	A	Indicação de corrente de linha
20012	16	0 a 1000		Indicação de fator de potência
20013	16	0 a 65535	%	Indicação de percentual de corrente do transformador em relação a nominal
20014	16	0 a 3599	°	Indicação de ângulo medido de defasagem do TC em relação ao TP
20015	16	1 a 10		Indicação de conjunto de regulação ativo
21300	16	0 a 65535	comut/dia	Indicação de média de comutações por dia
21301	16	0 a 65535	dias	Indicação de dias restantes para manutenção por número de operações
21302	16	0 a 65535	I ² /dia	Indicação de média de corrente comutada ao quadrado por dia
21303	16	0 a 65535	dias	Indicação de dias restantes para manutenção por corrente comutada ao quadrado
45000	32_ABCD	0 a 9999999		Indicação de número de série
45002	16	0 a 65535		Indicação de versão de firmware da placa inferior
45003	16	0 a 65535		Indicação de relese de firmware da placa inferior
45004	16	0 a 65535		Indicação de versão do bootloader da placa inferior
45005	16	0 a 65535		Indicação de release do bootloader da placa inferior
45006	16	0 a 65535		Indicação de código do equipamento
45007	16	0 a 65535	ms	Indicação de versão do mapa modbus (8.x)
45100	16	-12 a 12	ms	Indicação de fuso horário
45101	16	1 a 31	ms	Indicação de dia
45102	16	1 a 12	%	Indicação de mês
45103	16	2000 a 2099	MW	Indicação de ano
45104	16	0 a 23	MVAR	Indicação de horas
45105	16	0 a 59	MVA	Indicação de minutos
45106	16	0 a 59	%	Indicação de segundos



2.3 Coil

Tabela 3 – Coil

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	Bit	0 = Fixo 1 = Alternado		Parâmetro de rolagem de telas no display
1	Bit	0 = Sem comando 1 = Reset		Comando de reset da memória de erros internos
2	Bit	0 = Sem comando 1 = Reset		Comando de reset da memória de autodiagnósticos
3	Bit	0 = Sem comando 1 = Reset		Comando de reset da memória de alarmes
4	Bit	0 = Sem comando 1 = Reset		Comando de reset da memória de massa
5	Bit	0 = Sem comando 1 = Reset		Comando de carregar os valores padrões dos parâmetros de usuário
6	Bit	0 = Remoto 1 = Local		Parâmetro de modo de operação
7	Bit	0=Automático 1=Manual		Parâmetro de modo de comando
100	Bit	0 = Normal 1 = Invertido		Parâmetro de modo do relé 4
101	Bit	0 = Normal 1=Invertido		Parâmetro de modo do relé 5
102	Bit	0 = Normal 1 = Invertido		Parâmetro de modo do relé 6
103	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação verde
104	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação verde
105	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação verde
106	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação amarela
107	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação amarela
108	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação amarela
109	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação azul
110	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação azul
111	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação azul
112	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação vermelha
113	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação vermelha
114	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação vermelha
115	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo automático



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
116	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo automático
117	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo automático
118	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo manual
119	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo manual
120	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo manual
121	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo local
122	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo local
123	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo local
124	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo remoto
125	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo remoto
126	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo remoto
300	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar leitura de tap
301	Bit	0 = Subir tensão 1 = Baixar tensão		Parâmetro de equivalência do comando subir tap
302	Bit	0 = Sem comando 1 = Reset		Comando de reset tap mínimo
303	Bit	0 = Sem comando 1 = Reset		Comando de reset tap máximo
304	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar tap de transição - Regra 1
305	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar tap de transição - Regra 2
306	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar tap de transição - Regra 3
307	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar resistência nos taps intermediários - Regra 1
308	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar resistência nos taps intermediários - Regra 2
309	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar resistência nos taps intermediários - Regra 3
310	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao autodiagnóstico de falha de leitura de tap
311	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao autodiagnóstico de falha de leitura de tap
312	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao autodiagnóstico de falha de leitura de tap
313	Bit	0 = Sem comando 1 = Calibrar		Comando de calibrar a coroa potenciométrica (curto na parte baixa)
314	Bit	0 = Sem comando 1 = Calibrar		Comando de calibrar a coroa potenciométrica (curto na parte alta)
315	Bit	0 = Sem comando 1 = Baixar tap		Comando de baixar tap



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
316	Bit	0 = Sem comando 1 = Subir tap		Comando de subir tap
20000	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Corrente de linha acima da margem de segurança
20001	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Aumento excessivo da tensão medida no TP
20002	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Queda excessiva da tensão medida no TP
20003	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Comutador disparado
20004	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Corrente Circulante
20005	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por subtensão ao relé 4
20006	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por subtensão ao relé 5
20007	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por subtensão ao relé 6
20008	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobretensão ao relé 4
20009	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobretensão ao relé 5
20010	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobretensão ao relé 6
20011	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobrecorrente ao relé 4
20012	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobrecorrente ao relé 5
20013	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobrecorrente ao relé 6
20014	Bit	0 = Off 1 = On		Parâmetro de habilitar funcionalidade de regulação
20100	Bit	0 = Linear 1 = Inversa		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 1
20101	Bit	0 = RX 1 = Z		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 1
20200	Bit	0 = Linear 1 = Inversa		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 2
20201	Bit	0 = RX 1 = Z		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 2
20300	Bit	0 = Linear 1 = Inversa		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 3
20301	Bit	0 = RX 1 = Z		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 3
20400	Bit	0 = Linear 1 = Inversa		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 4
20401	Bit	0 = RX 1 = Z		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 4
20500	Bit	0 = Linear 1 = Inversa		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 5
20501	Bit	0 = RX 1 = Z		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 5
20600	Bit	0 = Linear 1 = Inversa		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 6



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
20601	Bit	0 = RX 1 = Z		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 6
21100	Bit	0 = Monofásico 1 = Trifásico		Parâmetro de tipo de transformador
21101	Bit	0 = Normal 1 = Invertido		Parâmetro de inversão do TC clip-on
21200	Bit	0 = Sem comando 1 = Checagem do comutador		Comando de checagem do comutador
21201	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação da checagem do comutador ao relé 4
21202	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação da checagem do comutador ao relé 5
21203	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação da checagem do comutador ao relé 6
21300	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar manutenção do comutador
21301	Bit	0 = Sem comando 1 = Reconhecer aviso		Comando de reconhecimento do aviso de manutenção
21302	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua manutenção		Comando de efetuar manutenção
21303	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao comando de efetuar manutenção do comutador por número de operações
21304	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao comando de efetuar manutenção do comutador por número de operações
21305	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao comando de efetuar manutenção do comutador por número de operações
21306	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao aviso de manutenção do comutador por número de operações
21307	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao aviso de manutenção do comutador por número de operações
21308	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao aviso de manutenção do comutador por número de operações
21309	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao comando de efetuar manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
21310	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao comando de efetuar manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
21311	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao comando de efetuar manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
21312	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao aviso de manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
21313	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao aviso de manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
21314	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao aviso de manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
21315	Bit	0 = Sem comando 1 = Reinicia as médias do OLMT		Comando de reiniciar as médias do OLMT



2.4 Discrete Register

Tabela 4 - Discrete input

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na escrita da memória flash
1	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na escrita na memória flash
2	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na parametrização dos relés
3	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na parametrização dos relés
4	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da parametrização do equipamento
5	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha da parametrização do equipamento
6	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico da parametrização do equipamento
7	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na medição 1v65
8	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na medição 1v65
9	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na medição do TC
10	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na medição do TC
11	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de overflow do TC
12	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de overflow do TC
13	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 1
14	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 2
15	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 3
16	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 4
17	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 5
18	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 6
19	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 7
20	Bit	0 = Manual 1 = Automático		Indicação de status do modo de comando
21	Bit	0 = Escrita permitida 1 = Escrita bloqueada		Indicação de escrita bloqueada via USB
200	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 1
201	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 2
202	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 3



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
203	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 4
204	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 5
300	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de leitura da coroa potenciométrica
301	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de leitura da coroa potenciométrica
302	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de AD da coroa potenciométrica
303	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de AD da coroa potenciométrica
304	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade do tap atual
305	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade do tap anterior
306	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade do tap mínimo
307	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade do tap máximo
308	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por tensão alta do cursor da coroa potenciométrica
309	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por tensão alta do cursor da coroa potenciométrica
310	Bit	0 = Em repouso 1 = Em manobra		Indicação de status do comutador
20000	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na medição de tensão do TP
20001	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na medição de tensão do TP
20002	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de overflow de TP
20003	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de overflow de TP
20004	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por sobretensão
20005	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por sobretensão
20006	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por sobrecorrente
20007	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por sobrecorrente
20008	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por subtensão
20009	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por subtensão
20010	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador
20011	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por bloqueio do comutador
20012	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por checagem do comutador
20013	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por checagem do comutador



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
20014	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de medição do TP
20015	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de medição do TC
20016	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de medição do PHI
20017	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de medição de frequência
20018	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de medição da tensão de carga
20019	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de desvio de tensão
20020	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da tensão de linha
20021	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da corrente de linha
20022	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade do fator de potência
20023	Bit	0 = Capacitivo 1 = Indutivo		Indicação de indicador do fator de potência indutivo/capacitivo
20024	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de inversão de fluxo de potência
20025	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da potência ativa
20026	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da potência reativa
20027	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da potência aparente
20028	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da carga de regulação
20029	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da carga aparente
20030	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de status da regulação subir
20031	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de status da regulação subir
20032	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de status da regulação baixar
20033	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade de status da regulação baixar
20034	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de detecção do disparo do comutador
20035	Bit	0 = Padrão 1 = Faixa horária		Indicação de motivo da seleção do conjunto de regulação
20036	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por sobretensão
20037	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por subtensão
20038	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por sobrecorrente
20039	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por disparo
20040	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por inversão do fluxo de potência



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
21300	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da média diária de comutação
21301	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade dos dias restante para manutenção do comutador por operação
21302	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da média diária da somatória de corrente comutada ao quadrado
21303	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade dos dias restantes para manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
21304	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de manutenção por número de operações
21305	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de dias restantes para manutenção por número de operação
21306	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de manutenção por somatória de corrente comutada ao quadrado
21307	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de dias restantes para manutenção por somatória de corrente comutada ao quadrado
21308	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por manutenção do comutador por número de operações
21309	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por manutenção do comutador por número de operações
21310	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por manutenção do comutador por somatória da corrente comutada ao quadrado
21311	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por manutenção do comutador por somatória da corrente comutada ao quadrado
21312	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por dias restantes para efetuar manutenção do comutador por número de operações ou somatória da corrente comutada ao quadrado
21313	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por dias restantes para efetuar manutenção do comutador por número de operações ou somatória da corrente comutada ao quadrado
45000	Bit	0 = Desabilitado 1 = Habilitado		Indicação de status do opcional TAPP
45001	Bit	0 = Desabilitado 1 = Habilitado		Indicação de status do opcional DIGI
45002	Bit	0 = Desabilitado 1 = Habilitado		Indicação de status do opcional OLMT
45003	Bit	0 = Desabilitado 1 = Habilitado		Indicação de status do opcional OLCK



3 Mapa DNP3

As informações apresentadas nas tabelas a seguir permitem a comunicação com o produto através do protocolo DNP3. O *device profile* está deliberadamente omitido nesse documento e pode ser acessar dentro da base de conhecimento e na plataforma do SAC.

Tabela 5 - Supported DNP3 Objects, Function Codes and Qualifiers

Objects			Requests (slave will parse)		Responses (master must parse)	
Object	Variation	Description	Function Codes	Qualifier Codes (hex)	Function Codes	Qualifier Codes (hex)
01	02	Binary Input	01	00, 06, 17	00, 81	00, 01, 17
10	02	Binary Output	01	00, 06, 17	00, 81	00, 01, 17
12	01	Control Relay Output Block	05	17	00, 81	Echo
30	04	16-bit Analog Input without flag	01	00, 06, 17	00, 81	00, 01, 17
40	02	16 bit Analog Output Status	01	00, 06, 17	00, 81	00, 01, 17
41	02	16 bit Analog Output Block	05	17	00, 81	Echo
50	01	Time and Date - Absolute Time	01, 02	07	01, 02	07
52	01	Delay Measurement	23	-	81	00, 01
60	01	Class 0	01	06	81	00, 01
60	02	Class 1	01	06	81	00, 01
80	01	Internal Indications	02	01	81	00, 01
80	01	Clear Restart	02	00	81	00, 01
80	01	Cold Restart	13	-	81	00, 01



3.1 Analog Input

Tabela 6 - Analog Input

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	32_ABCD	0 a 9999999		Indicação de número de série
2	16	0 a 65535		Indicação de versão de firmware da placa inferior
3	16	0 a 65535		Indicação de relese de firmware da placa inferior
4	16	0 a 65535		Indicação de versão do bootloader da placa inferior
5	16	0 a 65535		Indicação de release do bootloader da placa inferior
6	16	0 a 65535		Indicação de código do equipamento
7	16	0 = Normal 1 = Manutenção 2 = Alarme maior 3 = Alarme médio 4 = Alarme menor 5 = Inicializando		Indicação de status do equipamento
8	16	0 a 65535	ms	Indicação de timestamp - H
9	16	0 a 65535	ms	Indicação de timestamp - M
10	16	0 a 65535	ms	Indicação de timestamp - L
11	16	-49 a 49		Indicação de posição de tap atual
12	16	-49 a 49		Indicação de posição de tap anterior
13	16	-49 a 49		Indicação de tap mínimo registrado
14	16	-49 a 49		Indicação de tap máximo registrado
15	16	0 = OK 1 = Erro 2 = Iniciando 3 = Calibrando		Indicação de status da calibração da coroa potenciométrica
16	16	-32768 a 32767	%	Indicação de desvio de tensão
17	16	-32768 a 32767	MW	Indicação de potência ativa
18	16	-32768 a 32767	MVAR	Indicação de potência reativa
19	16	-32768 a 32767	MVA	Indicação de potência aparente
20	16	0 a 5000	%	Indicação de percentual de carga aparente do transformador
21	16	0 a 2400	V	Indicação de tensão lida no TP
22	16	0 a 1500	A	Indicação de corrente lida no TC
23	16	0 a 3599	°	Indicação de ângulo calculado de defasagem do TC de em relação ao TP
24	16	0 a 6200	Hz	Indicação de frequência
25	16	0 a 65535	kV	Indicação de tensão na carga
26	16	0 a 65535	kV	Indicação de tensão de linha
27	16	0 a 65535	A	Indicação de corrente de linha
28	16	0 a 1000		Indicação de fator de potência
29	16	0 a 65535	%	Indicação de percentual de corrente do transformador em relação a nominal
30	16	0 a 3599	°	Indicação de ângulo medido de defasagem do TC em relação ao TP
31	16	1 a 10		Indicação de conjunto de regulação ativo
32	16	0 a 65535	comut/dia	Indicação de média de comutações por dia



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
33	16	0 a 65535	dias	Indicação de dias restantes para manutenção por número de operações
34	16	0 a 65535	l ² /dia	Indicação de média de corrente comutada ao quadrado por dia
35	16	0 a 65535	dias	Indicação de dias restantes para manutenção por corrente comutada ao quadrado



3.2 Analog Output

Tabela 7 - Analog Output

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	16	0 = Sem comando 1 = Status 2 = Conj. reg. ativo 3 = Modo operação 4 = Tensão carga 5 = Desvio 6 = Potência ativa 7 = Potência aparente 8 = Potência reativa 9 = Percentual de carga 10 = TAP atual		Parâmetro de tela padrão
1	16	1 a 15	min	Parâmetro de tempo para ativar o descanso de tela
2	16	0 a 8191		Parâmetro de nova senha do menu principal
3	16	1 a 9999	min	Parâmetro de tempo entre gravações da memória de massa
4	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom. /Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 1
5	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom. /Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 2
6	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom. /Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 3
7	16	0 = Desabilitado 1 = Local/Remoto 2 = Autom. /Manual 3 = Subir tap 4 = Baixar tap		Parâmetro de configuração do contato externo 4
8	16	30 a 100	ms	Parâmetro de tempo para debounce das entradas digitais
9	16	0 = Latch 1 = Pulse		Parâmetro de modo de leitura das entradas digitais



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
10	16	1 a 49		Parâmetro de número de taps que o comutador possui
11	16	0 = Bilateral 1 = Bilateral inverso 2 = Alfanumérico 3 = Alfanumérico inverso 4 = Numérico simples		Parâmetro de tipo de indicação de tap adotado para apresentação no display
12	16	47 a 200	ohms	Parâmetro de resistência por passo do transmissor potenciométrico do comutador
13	16	1 a 100	s	Parâmetro de tempo que o comutador leva para efetuar uma mudança de tap completa
14	16	2 a 34		Parâmetro de posição do tap neutro contado a partir do início da faixa de medição
15	16	1 a 49		Parâmetro de tap mínimo
16	16	1 a 49		Parâmetro de tap máximo
17	16	0 a 5		Parâmetro de offset inicial da coroa potenciométrica
18	16	0 a 5		Parâmetro de offset final da coroa potenciométrica
19	16	1 a 48		Parâmetro de posição do tap intermediário - Regra 1
20	16	2 a 5		Parâmetro de quantidade de taps intermediários - Regra 1
21	16	1 a 48		Parâmetro de posição do tap intermediário - Regra 2
22	16	2 a 5		Parâmetro de quantidade de taps intermediários - Regra 2
23	16	1 a 48		Parâmetro de posição do tap intermediário - Regra 3



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
24	16	2 a 5		Parâmetro de quantidade de taps intermediários - Regra 3
25	16	0 = Normal 1 = Cal. Simples 2 = Cal. avançada		Parâmetro de método de medição da coroa potenciométrica
26	16	1 a 49		Parâmetro de posição do tap no momento da calibração
27	16	-55 a 200	°C	Parâmetro de temperatura da coroa no momento da calibração
28	16	-55 a 200	°C	Parâmetro de temperatura dos fios de ligação da coroa no momento da calibração
29	16	33 a 150	V	Parâmetro de alarme por resistência alta do cursor da coroa
30	16	0 = Stop 1 = Baixar 2 = Subir		Comando de subir ou baixar tap
31	16	1 a 10000		Parâmetro de relação do TC
32	16	10 a 99	%	Parâmetro de alarme por subtensão
33	16	0 a 200	s	Parâmetro de temporização para alarme por subtensão
34	16	101 a 199	%	Parâmetro de alarme por sobretensão
35	16	0 a 200	s	Parâmetro de temporização para alarme por sobretensão
36	16	10 a 200	%	Parâmetro de alarme por sobrecorrente
37	16	0 a 200	s	Parâmetro de temporização para alarme por sobrecorrente
38	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por subtensão
39	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por sobretensão
40	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por sobrecorrente
41	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por bloqueio do comutador
42	16	5 a 20	s	Parâmetro de tempo de pulso do comando de regulação
43	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 1
44	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 1
45	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 1



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
46	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 1
47	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 1
48	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 1
49	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 1
50	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 1
51	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 1
52	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 1
53	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 1
54	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 1
55	16	0 a 180	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 1
56	16	0 a 100	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 1
57	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 1
58	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 2
59	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 2
60	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 2
61	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 2
62	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 2
63	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 2
64	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 2
65	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 2
66	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 2
67	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 2
68	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 2
69	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 2



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
70	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 2
71	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 2
72	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 2
73	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 2
74	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 2
75	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 2
76	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 2
77	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 2
78	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 2
79	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 3
80	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 3
81	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 3
82	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 3
83	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 3
84	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 3
85	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 3
86	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 3
87	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 3
88	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 3
89	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 3



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
90	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 3
91	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 3
92	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 3
93	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 3
94	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 3
95	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 3
96	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 3
97	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 3
98	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 3
99	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 3
100	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 4
101	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 4
102	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 4
103	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 4
104	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 4
105	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 4
106	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 4
107	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 4
108	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 4



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
109	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 4
110	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 4
111	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 4
112	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 4
113	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 4
114	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 4
115	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 4
116	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 4
117	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 4
118	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 4
119	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 4
120	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 4
121	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 5
122	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 5
123	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 5



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
124	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 5
125	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 5
126	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 5
127	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 5
128	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 5
129	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 5
130	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 5
131	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 5
132	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 5
133	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 5
134	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 5
135	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 5
136	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 5
137	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 5
138	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 5
139	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 5



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
		7 = Dom = Domingo		
140	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 5
141	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 5
142	16	100 a 1750	V	Parâmetro de tensão nominal - Conjunto de regulação 6
143	16	2 a 180	s	Parâmetro de tempo subsequente - Conjunto de regulação 6
144	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente resistiva da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 6
145	16	-250 a 250	V	Parâmetro de componente reativa da queda de tensão na linha referida ao secundário do TP e ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 6
146	16	0 a 150	%	Parâmetro de queda de tensão na linha em percentual da tensão de saída do transformador ajustada à corrente nominal do AVR (5A) - Conjunto de regulação 6
147	16	0 a 250	%	Parâmetro de patamar superior de elevação da tensão expresso em um percentual da tensão nominal - Conjunto de regulação 6
148	16	1 a 98	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 1 - Conjunto de regulação 6
149	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 6
150	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 1 - Conjunto de regulação 6
151	16	2 a 99	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 2 - Conjunto de regulação 6
152	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 6
153	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 2 - Conjunto de regulação 6
154	16	0 a 100	%	Parâmetro de desvio entre a tensão medida na carga e a tensão nominal - Degrau 3 - Conjunto de regulação 6
155	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de subir tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 6
156	16	0 a 180	s	Parâmetro de temporização para o primeiro comando de baixar tensão do comutador - Degrau 3 - Conjunto de regulação 6



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
157	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de início - Conjunto de regulação 6
158	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de início - Conjunto de regulação 6
159	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de início - Conjunto de regulação 6
160	16	0 = Off 1 = Seg = Segunda 2 = Ter = Terça 3 = Qua = Quarta 4 = Qui = Quinta 5 = Sex = Sexta 6 = Sab = Sábado 7 = Dom = Domingo		Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Dia de término - Conjunto de regulação 6
161	16	0 a 23	hrs	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Hora de término - Conjunto de regulação 6
162	16	0 a 59	min	Parâmetro de faixa horária para ativação do conjunto - Minuto de término - Conjunto de regulação 6
163	16	0 = 0° 1 = 30° 2 = 60° 3 = 90° 4 = 120° 5 = 150° 6 = 180° 7 = 210° 8 = 240° 9 = 270° 10 = 300° 11 = 330°		Parâmetro de defasagem TC ou TP
164	16	0 a 9999	MVA	Parâmetro de potência nominal
165	16	1 a 65535	kA	Parâmetro de corrente nominal
166	16	1 a 9999		Parâmetro de relação TP
167	16	1 a 9999		Parâmetro de relação TC
168	16	1 a 99		Parâmetro de limite de tentativas para gerar alarme por falha de regulação no comutador
169	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por checagem do comutador



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
170	16	1 a 5		Parâmetro de fator multiplicador para cálculo de somatória de corrente comutada ao quadrado - Regra 1
171	16	1 a 5		Parâmetro de fator multiplicador para cálculo de somatória de corrente comutada ao quadrado - Regra 2
172	16	1 a 5		Parâmetro de fator multiplicador para cálculo de somatória de corrente comutada ao quadrado - Regra 3
173	16	10 a 365	dias	Parâmetro de número de dias que serão utilizados para cálculo da média de comutações
174	16	0 a 365	dias antes	Parâmetro de número de dias de antecedência para emissão do aviso de manutenção
175	16	10 a 1000	A	Parâmetro de corrente nominal do comutador
176	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por operações do comutador
177	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por somatória de corrente comutada ao quadrado do comutador
178	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por aviso de manutenção por operação do comutador
179	16	0 = Desabilitado 1 = Azul 2 = Amarelo 3 = Vermelho		Parâmetro de classificação do alarme por aviso de manutenção por somatória de corrente comutada ao quadrado do comutador
180	16	0 a 999		Parâmetro de número de operações para emissão de aviso de manutenção
181	32_ABCD	0 a 999999		Parâmetro de número total de operações do comutador
183	32_ABCD	0 a 999999		Parâmetro de número de operações do comutador desde a última manutenção
185	32_ABCD	0 a 2000000	10 ³	Parâmetro de ajuste do limite da somatória de corrente comutada ao quadrado do comutador
187	32_ABCD	0 a 2000000	10 ³	Parâmetro de ajuste do limite da somatória de corrente comutada ao quadrado comutador após a última manutenção
189	32_ABCD	0 a 2000000	10 ³	Parâmetro de somatória de corrente comutada ao quadrado para aviso de manutenção
192	16	0 = 4800 1 = 9600 2 = 19200 3 = 38400 4 = 57600 5 = 115200	bps	Parâmetro de baudrate da UART1



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
193	16	1 = Modbus 2 = DNP3		Parâmetro de protocolo de comunicação da UART1
194	16	1 a 65519		Parâmetro de endereço da UART1
195	16	5 a 500		Parâmetro de intervalo para detecção de fim de recepção da UART1
196	16	5 a 500		Parâmetro de tempo de espera para transmissão da UART1
197	16	0 a 65535		Chave para aplicar as configurações da UART1
198	16	0=4800 1=9600 2=19200 3=38400 4=57600 5=115200	bps	Parâmetro de baudrate da UART2
199	16	1=Modbus 2=DNP3		Parâmetro de protocolo de comunicação da UART2
200	16	1 a 65519	min	Parâmetro de endereço da UART2
201	16	5 a 500		Parâmetro de intervalo para detecção de fim de recepção da UART2
202	16	5 a 500	min	Parâmetro de tempo de espera para transmissão da UART2
203	16	0 a 65535		Chave para aplicar as configurações da UART2
204	16	0 a 8191		Parâmetro de senha para desbloqueio da escrita via USB

3.3 Binary Input

Tabela 8 - Binary Input

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na escrita da memória flash
1	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na escrita na memória flash
2	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na parametrização dos relés
3	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na parametrização dos relés



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
4	Bit	0 = Ruim 1 = Boa		Indicação de qualidade da parametrização do equipamento
5	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha da parametrização do equipamento
6	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico da parametrização do equipamento
7	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na medição 1v65
8	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na medição 1v65
9	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 1
10	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 2
11	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 3
12	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 4
13	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 5
14	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 6
15	Bit	0 = Não Atuado 1 = Atuado		Indicação de status do relé 7
16	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 1
17	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 2
18	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 3
19	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 4
20	Bit	0 = Aberto 1 = Fechado		Indicação de status do contato externo 5
21	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de leitura da coroa potenciométrica
22	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de leitura da coroa potenciométrica
23	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de AD da coroa potenciométrica
24	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de AD da coroa potenciométrica
25	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por tensão alta do cursor da coroa potenciométrica
26	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por tensão alta do cursor da coroa potenciométrica
27	Bit	0 = Em repouso 1 = Em manobra		Indicação de status do comutador
28	Bit	0 = Manual 1 = Automático		Indicação de status do modo de comando
29	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na medição do TC
30	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na medição do TC



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
31	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de overflow do TC
32	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de overflow do TC
33	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de falha na medição de tensão do TP
34	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de falha na medição de tensão do TP
35	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de autodiagnóstico de overflow de TP
36	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de autodiagnóstico de overflow de TP
37	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por sobretensão
38	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por sobretensão
39	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por sobrecorrente
40	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por sobrecorrente
41	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por subtensão
42	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por subtensão
43	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador
44	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por bloqueio do comutador
45	Bit	0 = Capacitivo 1 = Indutivo		Indicação de indicador do fator de potência indutivo/capacitivo
46	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de inversão de fluxo de potência
47	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de status da regulação subir
48	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de status da regulação baixar
49	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de detecção do disparo do comutador
50	Bit	0 = Padrão 1 = Faixa horária		Indicação de motivo da seleção do conjunto de regulação
51	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por sobretensão
52	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por subtensão
53	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por sobrecorrente
54	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por disparo
55	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por bloqueio do comutador por inversão do fluxo de potência
56	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por checagem do comutador
57	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por checagem do comutador



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
58	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de manutenção por número de operações
59	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de dias restantes para manutenção por número de operação
60	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de manutenção por somatória de corrente comutada ao quadrado
61	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de aviso de dias restantes para manutenção por somatória de corrente comutada ao quadrado
62	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por manutenção do comutador por número de operações
63	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por manutenção do comutador por número de operações
64	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por manutenção do comutador por somatória da corrente comutada ao quadrado
65	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por manutenção do comutador por somatória da corrente comutada ao quadrado
66	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de alarme por dias restantes para efetuar manutenção do comutador por número de operações ou somatória da corrente comutada ao quadrado
67	Bit	0 = Inativo 1 = Ativo		Indicação de memória de alarme por dias restantes para efetuar manutenção do comutador por número de operações ou somatória da corrente comutada ao quadrado
68	Bit	0 = Escrita permitida 1 = Escrita bloqueada		Indicação de escrita bloqueada via USB



3.3 Binary Output

Tabela 9 - Binary Output

Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
0	Bit	0 = Fixo 1 = Alternado		Parâmetro de rolagem de telas no display
1	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua reset		Comando de reset da memória de erros internos
2	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua reset		Comando de reset da memória de autodiagnósticos
3	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua reset		Comando de reset da memória de alarmes
4	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua reset		Comando de reset da memória de massa
5	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua reset		Comando de carregar os valores padrões dos parâmetros de usuário
6	Bit	0 = Normal 1 = Invertido		Parâmetro de modo do relé 4
7	Bit	0 = Normal 1 = Invertido		Parâmetro de modo do relé 5
8	Bit	0 = Normal 1 = Invertido		Parâmetro de modo do relé 6
9	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação verde
10	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação verde
11	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação verde
12	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação amarela
13	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação amarela
14	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação amarela
15	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação azul
16	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação azul
17	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação azul
18	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 aos alarmes de classificação vermelha
19	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 aos alarmes de classificação vermelha
20	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 aos alarmes de classificação vermelha
21	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo automático
22	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo automático
23	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo automático
24	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo manual



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
25	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo manual
26	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo manual
27	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo local
28	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo local
29	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo local
30	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 para modo remoto
31	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 para modo remoto
32	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 para modo remoto
33	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar leitura de tap
34	Bit	0 = Subir tensão 1 = Baixar tensão		Parâmetro de equivalência do comando subir tap
35	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua reset		Comando de reset tap mínimo
36	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua reset		Comando de reset tap máximo
37	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar tap de transição - Regra 1
38	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar tap de transição - Regra 2
39	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar tap de transição - Regra 3
40	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar resistência nos taps intermediários - Regra 1
41	Bit	0 = ANSI 1 = IEC		Parâmetro de habilitar resistência nos taps intermediários - Regra 2
42	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar resistência nos taps intermediários - Regra 3
43	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao autodiagnóstico de falha de leitura de tap
44	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao autodiagnóstico de falha de leitura de tap
45	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao autodiagnóstico de falha de leitura de tap
46	Bit	0 = Sem comando 1 = Calibrar		Comando de calibrar a coroa potenciométrica (curto na parte baixa)
47	Bit	0 = Sem comando 1 = Calibrar		Comando de calibrar a coroa potenciométrica (curto na parte alta)
48	Bit	0 = Remoto 1 = Local		Parâmetro de modo de operação
49	Bit	0 = Automático 1 = Manual		Parâmetro de modo de comando
50	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Corrente de linha acima da margem de segurança
51	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Aumento excessivo da tensão medida no TP



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
52	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Queda excessiva da tensão medida no TP
53	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Comutador disparado
54	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de condição de bloqueio do comutador - Corrente Circulante
55	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por subtensão ao relé 4
56	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por subtensão ao relé 5
57	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por subtensão ao relé 6
58	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobretensão ao relé 4
59	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobretensão ao relé 5
60	Bit	0 = Ligado 1 = Automático		Parâmetro de associação do alarme por sobretensão ao relé 6
61	Bit	0 = Ventilador 1 = Bomba		Parâmetro de associação do alarme por sobrecorrente ao relé 4
62	Bit	0 = Enrolamento 1 = Óleo		Parâmetro de associação do alarme por sobrecorrente ao relé 5
63	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do alarme por sobrecorrente ao relé 6
67	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 1
68	Bit	0 = Ligado 1 = Automático		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 1
69	Bit	0 = Ventilador 1 = Bomba		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 2
70	Bit	0 = Enrolamento 1 = Óleo		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 2
71	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 3
72	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 3
73	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 4
74	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 4
75	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 5
76	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 5
77	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de temporização - Conjunto de regulação 6
78	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de compensação de queda na tensão de linha - Conjunto de regulação 6
79	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de tipo de transformador
80	Bit	0=RX 1=Z		Parâmetro de inversão do TC clip-on
81	Bit	0=Monofásico 1=Trifásico		Comando de checagem do comutador



Registrador	Tratamento	Faixa de medição ou estado	Unidade	Descrição
82	Bit	0=Normal 1=Invertido		Parâmetro de associação da checagem do comutador ao relé 4
83	Bit	0= Sem comando 1=Checagem do comutador		Parâmetro de associação da checagem do comutador ao relé 5
84	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação da checagem do comutador ao relé 6
85	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de habilitar manutenção do comutador
86	Bit	0 = Não 1 = Sim		Comando de reconhecimento do aviso de manutenção
87	Bit	0 = Não 1 = Sim		Comando de efetuar manutenção
88	Bit	0 = Sem comando 1 = Reconhecer aviso		Parâmetro de associação do relé 4 ao comando de efetuar manutenção do comutador por número de operações
89	Bit	0 = Sem comando 1 = Efetua manutenção		Parâmetro de associação do relé 5 ao comando de efetuar manutenção do comutador por número de operações
90	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao comando de efetuar manutenção do comutador por número de operações
91	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao aviso de manutenção do comutador por número de operações
92	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao aviso de manutenção do comutador por número de operações
93	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao aviso de manutenção do comutador por número de operações
94	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao comando de efetuar manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
95	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao comando de efetuar manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
96	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao comando de efetuar manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
97	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 4 ao aviso de manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
98	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 5 ao aviso de manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
99	Bit	0 = Não 1 = Sim		Parâmetro de associação do relé 6 ao aviso de manutenção do comutador por somatória de corrente comutada ao quadrado
100	Bit	0 = Não 1 = Sim		Comando de baixar tap
101	Bit	0 = Não 1 = Sim		Comando de subir tap
102	Bit	0 = Sem comando 1 = Baixar tap		Parâmetro de habilitar funcionalidade de regulação
103	Bit	0 = Sem comando 1 = Subir tap		Comando de reiniciar as médias do OLMT



Treotech[®]

Treotech Tecnologia
Rua José Alvim, 112, Centro
Cep 12940-750 – Atibaia/SP
+55 11 2410 1190
www.treotech.com.br