

# ATMOS

**AUTOMATIC TRANSFORMER MOISTURE SUPERVISION**



SECAGEM &  
GERENCIAMENTO  
DA UMIDADE ONLINE  
ONLINE  
DRYING & MOISTURE  
MANAGEMENT

MELHOR  
SEGURANÇA  
OPERACIONAL, VIDA  
ÚTIL PROLONGADA

IMPROVED  
OPERATIONAL  
SAFETY  
ENHANCEMENT OF  
DURABILITY



TRANSFORMER  
EXPERTS

**D**ecisiva para a vida útil de um transformador são dois fatores: por um lado o envelhecimento e a degradação do isolamento de papel, e por outro lado, um elevado teor de umidade.

Um alto teor de umidade no isolamento resulta em uma menor tensão disruptiva e ao envelhecimento acelerado da celulose. As consequências:

**Falha prematura de bons transformadores**  
**Segurança operacional ameaçada**  
**Vida útil substancialmente reduzida**

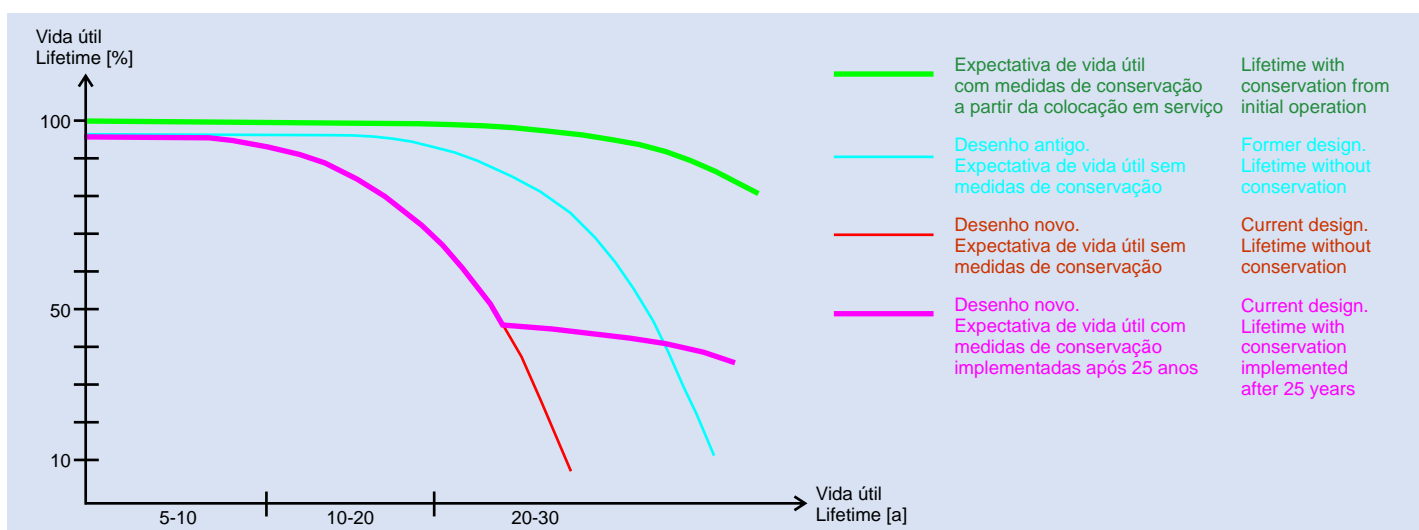
Sem medidas de conservação, a expectativa de vida de um novo transformador hoje em dia é de apenas 25 a 30 anos.

**M**oisture in the insulating system together with decomposition of paper insulation strongly impacts the aging processes of transformers and with this, the transformer's service life.

A high moisture content in the insulation causes low dielectric strength of the insulating oil and accelerated aging of the cellulose insulation. Consequences:

**Premature failure of good transformers**  
**Considerable shorter life expectancy**  
**Endangered operational safety**

Without conservation, the life expectancy of modern transformers amounts to 25 to 30 years only:



**SECAGEM E MONITORAMENTO DE UMIDADE SÃO ESSENCIAIS PARA A SEGURANÇA OPERACIONAL E A EXPECTATIVA DE VIDA DO SEU TRANSFORMADOR!**  
**DRYING AND MOISTURE SUPERVISION ARE ESSENTIAL FOR THE OPERATIONAL SAFETY AND LIFE EXPECTANCY OF YOUR TRANSFORMERS!**

**A** solução para a desumidificação contínua, sustentável e cuidadosa do material e o monitoramento do seu transformador:

**T**he solution for continuous, material saving and sustainable drying and moisture supervision of your transformer:

**ATMoS**  
AUTOMATIC TRANSFORMER MOISTURE SUPERVISION

ATMoS é um sistema de filtração que, enquanto acompanha o processo, remove a umidade do sistema de isolamento de transformadores, mantendo o valor-alvo atingido na operação subsequente. Idade, fabricante e mesmo o local de instalação do transformador são indiferentes - o ATMoS pode ser adaptado às circunstâncias individuais e as condições ambientais.

A ligação e a colocação em serviço são realizadas durante a operação normal do transformador, tornando desnecessário um desligamento ou mesmo sua desinstalação.

ATMoS is a filter system which removes moisture from the insulating system (oil and cellulose) during normal operation. Additional particle filters remove dirt and suspended materials from the insulating oil. At this, age, manufacturer and even installation site are unimportant- ATMoS can be adapted to the given actualities and environmental conditions.

Installation and operation are carried out during the transformer's normal service, no shutdown or even dismantling is required.

**C**onceito: o óleo isolante é conduzido através de cartuchos contendo um granulado filtrante - a umidade é eliminada do óleo a nível molecular. Este efeito é rapidamente mensurável. Atingido o efeito, a secagem convencional do óleo é considerada concluída.

Porém, a maior parte da umidade se encontra na parte do papel do isolamento e difunde muito lentamente no óleo - um processo demorado.

O ATMoS é utilizado durante a operação normal do transformador e é concebido para ser aplicado a longo prazo. O óleo isolante é continuamente desumidificado e pela diferença de concentração permanente e a difusão de água existente no isolamento de papel, também esta umidade é removida. O granulado filtrante prende a umidade a nível molecular, evitando, assim, o re-umedecimento do óleo.

Filtros de partículas industriais removem partículas de sujeira e substâncias suspensas. Gases presentes no óleo não são removidos, de modo a ser possível realizar uma DGA (análise de gases dissolvidos) confiável para a análise do estado e a detecção precoce do risco.

**C**oncept: The insulating oil is led through cartridges which contain special filtering granulate- moisture is removed on molecular basis. This effect is immediately measurable. Conventional oil drying is deemed completed at this point.

However, the main moisture amount is located in the paper insulation and diffunds into the oil very slowly- a time consuming process.

ATMoS runs during normal transformer operation and is designed for long-term service. Insulating oil is dried constantly and due to the persistent concentration gradient and diffusion of the water solved in the paper insulation, also this moisture is removed. The filter granulate binds the water molecules and with this, makes re-moistening impossible.

Additional industrial particle filters remove suspended particles and dirt, whereas solved gases remain in the oil: Reliable DGA (Dissolved Gas Analysis) for evaluation of the transformer's condition and early detection of possible failures can still be carried out



O controle e o monitoramento de ATMoS ocorrem através de um PLC, o acesso pode ser efetuado via Ethernet, WLAN ou uma conexão GSM a partir de dispositivos móveis, tais como tablet ou smartphone.

Valores nominais de umidade podem ser definidos livremente tanto para isolamentos sólidos como líquidos; o nível e a manutenção dos valores nominais é monitorado pelo PLC.

Pelos materiais de alta qualidade e a bomba acoplada magneticamente como a única parte móvel, o ATMoS é praticamente isento de manutenção.

Control and monitoring are managed by a PLC, accessible via Ethernet-, W-Lan or GSM connection from stationary devices (control room) or mobile devices like tablet computer or smartphone.

Moisture target values can be set individually for both, cellulose insulation and insulating oil. Attainment and maintenance of these values are supervised by the PLC.

Due to high quality materials and the solenoid coupled pump as only moving part, ATMoS runs almost maintenance free.



**CONTACTE-NOS PARA MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS NOSSO ATMOS!**  
**C O N T A C T U S F O R M O R E I N F O R M A T I O N !**

- ✓ Desumidificação contínua, protegendo o material  
Continuous, gentle moisture extraction
- ✓ Valores-alvo livremente definíveis para óleo ou papel  
Target values for oil or paper individually definable
- ✓ Manutenção do valor-alvo, sem excesso de secagem  
Maintenance of target moisture, no overdrying
- ✓ Fluxo adaptável  
Adjustable feeding speed
- ✓ Alerta automática para a substituição do filtro  
Automatic filter replacement signal

- ✓ Filtração de sujeiras e substâncias suspensas  
Filtering of suspended particles and dirt
- ✓ Controle on-line via LAN, WLAN, módulo GSM  
Remote control via Lan, W-Lan, GSM-module
- ✓ Sem remoção de gases, DGA\* confiável  
No removal of gases, reliable DGA
- ✓ Log de dados para AW, PPM<sub>w</sub>, temperatura  
Data logging of AW, PPW<sub>w</sub>, temperature
- ✓ Assistente de Instalação (controle)  
Installation wizard (control)

\* Análise de gases dissolvidos



**PARA TRANSFORMADORES NOVOS E ANTIGOS**  
FOR NEW AND OLD TRANSFORMERS



**MATERIAIS DE ALTA QUALIDADE**  
HIGH QUALITY MATERIALS



**MANUSEIO SIMPLES**  
SIMPLE HANDLING



**TECNOLOGIA AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL**  
ENVIRONMENTALLY FRIENDLY TECHNIQUE



**SEGURANÇA APRIMORADA, RISCO MINIMIZADO**  
OPERATIONAL SAFETY  
MINIMISED RISK



**DESACELERAÇÃO SIGNIFICATIVA DO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO**  
SIGNIFICANT DECELERATION OF AGING PROCESS



PROTEJA OS TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA!  
SAVE YOUR POWER TRANSFORMERS!