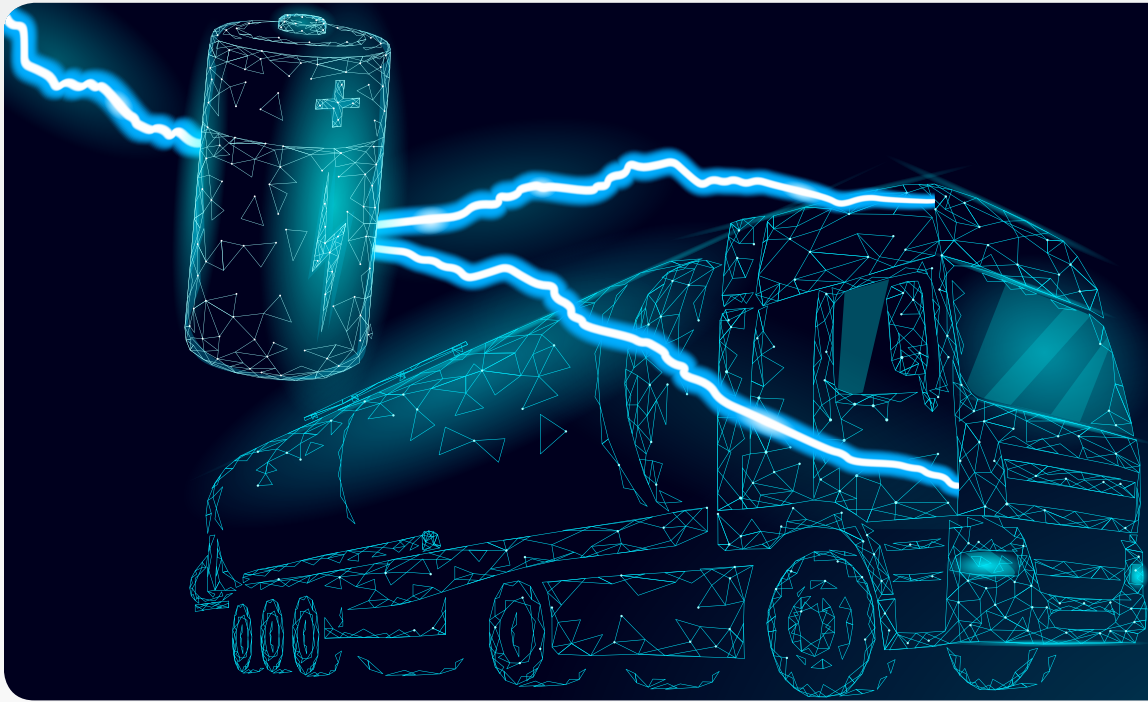


## INFORME PARA USUARIOS



### **SIMULACIÓN DE TEMPERATURA PARA ASEGURAR LA CALIDAD DE LAS BATERÍAS**

La electromovilidad es una de las megatendencias globales y está cambiando radicalmente muchas áreas del sector automovilístico. Además de las estaciones de carga y los motores eléctricos, las baterías y en particular su capacidad de carga ocupan el centro de las actividades de investigación y desarrollo de equipos.

ProNES automation GmbH es especialista en automatización específica para clientes en la tecnología de ensayos y mediciones y suministra a, entre otros, proveedores del sector automovilístico soluciones de automatización de una sola fuente. La solución integral denominada „batterieinspektor“, que ha demostrado su eficacia desde hace años en el funcionamiento absolutamente ininterrumpido, ofrece una amplia gama de funciones de control de calidad y seguridad específicas para cada batería. Este „batterie-inspektor“ garantiza que se puedan fabricar baterías potentes y seguras en fábricas inteligentes pioneras. En este caso, para las diferentes funciones de control y aseguramiento de la calidad del sistema, es fundamental un acondicionamiento térmico preciso de fluidos. Así, por ejemplo, en las pruebas de resistencia se pueden simular las condiciones ambientales más realistas posibles con temperaturas cambiantes.

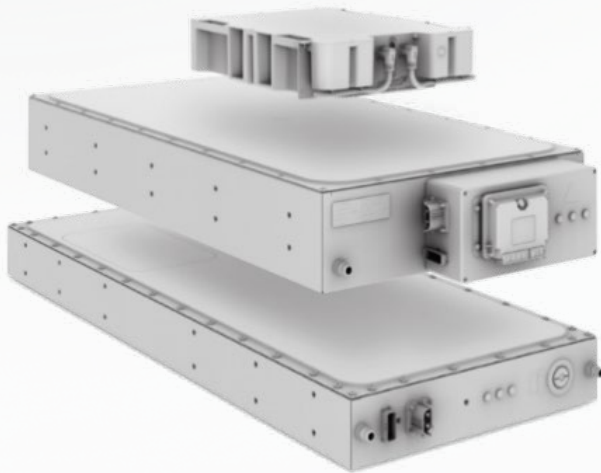
## REQUISITOS RELATIVOS A LA TECNOLOGÍA DE CONTROL DE TEMPERATURA

Los clientes de ProNES esperan soluciones de sistema integrales de una sola fuente. El „batterieinspektor“ permite comprobar la calidad y funcionalidad de las baterías de los automóviles eléctricos en condiciones reales. Las pruebas exhaustivas requieren el ajuste de diferentes temperaturas. ProNES optó por un sistema de control de temperatura de JULABO en vista de su abanico de funciones.

Como medio de atemperación se utiliza una mezcla de agua-glicol que también se emplea de forma idéntica en el circuito de refrigeración de los automóviles. El rango de temperatura estándar en los procesos de comprobación es manejable pues se sitúa entre +22,5 °C y +45 °C. Además, el sistema de control de temperatura debe proporcionar en todo momento suficiente potencia para poder compensar también las fluctuaciones dinámicas de la temperatura de forma rápida y precisa. Los requisitos mínimos para el sistema de control de temperatura compacto son 9 kW de capacidad de calefacción y 2 kW de capacidad de refrigeración, así como una bomba potente que pueda alcanzar la presión necesaria de aprox. 2 bar.

Además, el banco de pruebas requiere interfaces adecuadas con el sistema de control de temperatura empleado de JULABO para poder integrarlo en los procesos de comprobación. Con fines de control se requiere una interfaz RS-232 o Ethernet para el registro.

Al mismo tiempo, el sistema requiere un depósito externo independiente como reserva para el medio de atemperación. Esto garantiza, con un diseño óptimo, que el llenado y el vaciado de las baterías sujetas a ensayo pueda realizarse sin problemas.



Paquetes de baterías típicos para la evaluación de la calidad en el banco de pruebas

### PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN DE JULABO

El termostato de proceso PRESTO A45t satisface sin problemas los requisitos básicos de ProNES respecto a los datos de rendimiento e interfaces. Además, los expertos de JULABO modifican el sistema de control de temperatura individualmente para integrarlo en el „batterieinspektor“.

La solución especial incluye un bastidor igualmente especial para el termostato PRESTO A45t. En este bastidor se encuentra el depósito de 60 litros necesario para el llenado y el vaciado, incluida la detección de nivel y las conexiones correspondientes. Además, se han integrado válvulas de cierre para desacoplar rápidamente el sistema, un separador de aire para la ventilación continua y un bypass manual. Mediante este bypass, el contenido del depósito se mantiene constante a la temperatura deseada mientras se cambian las baterías sujetas a ensayo. De este modo, se evita malgastar tiempo innecesariamente en volver a calentar y enfriar. El bastidor especial, junto con el PRESTO A45t, constituye una unidad flexible y móvil.



El bastidor especial con depósito adicional conectado al termostato PRESTO



Los finos detalles técnicos, como un filtro instalado en el punto de admisión, impiden la entrada de suciedad en todo el sistema y, con ello, reducen las paradas de mantenimiento y los cambios de medios, entre otras interrupciones



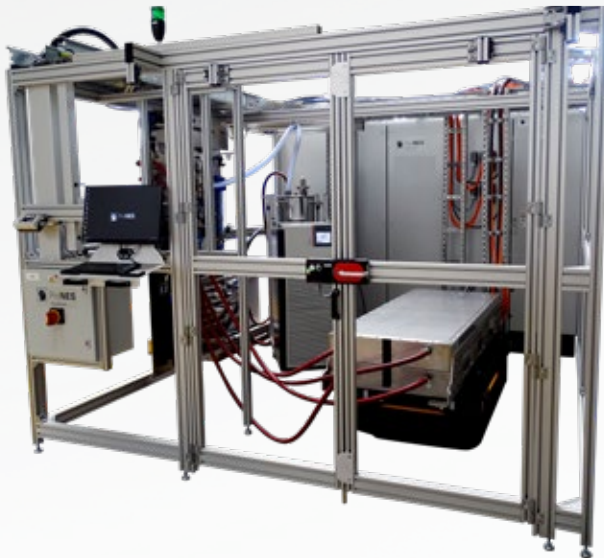
La solución especial con el termostato PRESTO A45t como parte del „batterieinspektor“

## CONCLUSIÓN

Gracias a la integración óptima del termostato de proceso PRESTO A45t, incluido el bastidor especial, ProNES puede ofrecer a sus clientes el „batterieinspektor“ totalmente automatizado de una sola fuente. Entretanto, en EE. UU. y otros países, se han probado varios bancos de pruebas en condiciones reales para el control de la calidad de las baterías.

Max Schultz, director de Proyectos de ProNES, saca una conclusión positiva de la colaboración con JULABO: «La colaboración con JULABO es muy profesional y eficaz. Estamos encantados de poder poner en práctica nuestra solución con este socio de confianza».

La base más importante para el éxito del proyecto fue el intercambio de ideas abierto y constructivo en cada fase. Así, JULABO ha podido desarrollar y construir en tan solo unos pocos meses una solución especial que satisface todos los requisitos de ProNES y de sus clientes.



Solución integral de „batterieinspektor“ ProNES con el sistema de control de temperatura PRESTO incorporado

## UNA BREVE RESEÑA DE PRONES

ProNES automation GmbH es sinónimo de automatización específica para los clientes en la tecnología de ensayos y mediciones. Las exigencias de la variada gama de clientes, así como el saber hacer tecnológico reunido a lo largo de los años, conforman el marco de un desarrollo preciso, así como la integración de hardware y software a medida. El innovador „batterieinspektor“ es un ejemplo de las complejas soluciones tecnológicas de medición. Las soluciones integrales se desarrollan con el objetivo central de incorporarlas sin fisuras en extensos sistemas de automatización, planificar proyectos de forma profesional, orientados al cliente, y llevarlos a cabo con transparencia.

## BREVE RESEÑA DE JULABO

La empresa JULABO GmbH, fundada en Alemania en 1967, desarrolla sofisticados sistemas de control de temperatura, siendo un ejemplo de innovación y competencia en este ámbito. Nuestros dispositivos, dotados de la más moderna tecnología de control, se emplean en cualquier lugar donde se requiera la máxima precisión de temperatura o la más rápida reacción a cambios de temperatura. Los más de 600.000 dispositivos de JULABO instalados en todo el mundo gozan de una gran aceptación entre los usuarios en los ámbitos de investigación e industria. Con calidad probada «Made in Germany» y una asistencia técnica rápida y competente a través de personas de contacto in situ, JULABO se ha desarrollado hasta convertirse en una marca de primera calidad y líder a nivel mundial en soluciones de control de temperatura.