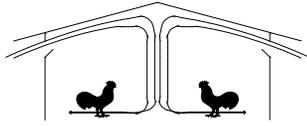




The University of Georgia Cooperative Extension Service

College of Agricultural and Environmental Science/Athens, Georgia 30602-4356



Tips de Manejo Avicola

Monitoreando el uso de Energia en las Granjas.

Volumen 20 Numero 6

Mayo, 2008



Figura 1. Medidor de energía (Kw*Hr) con mecanismo opcional de lectura.

Con el aumento de los costos de energía, y la tendencia del incremento de la capacidad de extractores de túneles en galpones grandes durante el clima caliente, los productores con mas consientes de mantener sus facturas de energía al minimo. Una de las claves en el manejo de la energía en un galpón avícola es saber precisamente cuanta energía se está utilizando en cada día. El hecho es que los productores muy frecuentemente hacen suposiciones incorrectas cuando se trata de medir el uso de energía, ya que no tienen información de cuanto están usando diario, semanal o por parvada, y como resultado pierden oportunidades de ahorro. Por ejemplo, se asume comúnmente que el uso de energía es poca consideración durante la etapa de calentamiento, debido a que los extractores de ventilación mínima trabajando bajo temporizador y muy poco tiempo. De hecho, si un galpón está equipado con bombillos incandescentes de 100-watt para el calentamiento, estos bombillos utilizaran la misma energía como si operaran tres extractores de 48' o más. De esta manera un productor podría estar utilizando mas electricidad durante las primeras semanas de producción que durante la tercera o cuenta semana de la parvada y sin darse cuenta. Con el acceso a información sobre uso diario de energía eléctrica sobre el equipo especifico y sobre algunas prácticas de manejo se puede observar fácilmente y algunas correcciones se pueden realizar.

Por supuesto esto se hace útil, cuando se pretende evaluar el uso de energía en un galpón, el recibo mensual lo hace más difícil para entender verdaderamente el uso de energía por un número de razones. Primero el recibo da un total mensual y no un total diario, por lo que se dificulta cuanta energía se ha utilizado durante la parvada. Segundo, el recibo de

PUTTING KNOWLEDGE TO WORK

COLLEGE OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES, COLLEGE OF FAMILY AND CONSUMER SCIENCES
WARNELL SCHOOL OF FOREST RESOURCES, COLLEGE OF VETERINARY SCIENCES

The University of Georgia and Fort Valley State University, the U.S. Department of Agriculture and counties of the state cooperating.
The Cooperative Extension Service offers educational programs, assistance and materials to all people without regard to race, color, national origin, age, sex or disability.
An equal opportunity/affirmative action organization committed to a diverse work force

energía no ofrece un record muy bueno de cuanta energía se ha utilizado en la parvada, ya que rara vez el recibo corresponde cuando se colocaron aves y cuando se cosecharon. Y por último, es imposible separar los galpones de manera individual, los talleres, el pozo de qué cantidad de energía se ha utilizado por cada unidad. Recientemente la única forma que tenían los productores de obtener el uso diario/semanal de energía de la granja era leer el medidor de energía una vez al día/semana a la misma hora del día. Esto no solo es consumo de tiempo, pero de nuevo, un productor n puede separar los galpones individuales para su comparación.

Hay un nuevo producto en el mercado que hace el monitoreo de energía en los galpones tan simple como monitorear el uso de agua. El control Davidge EZ Meter (www.ezmeter.com), que cuando se conecta al panel eléctrico del galpón, este producirá un “pulso” por cada 0.01 Kw*hr de energía usada que puede ser leído por un control de ambiente controlado o por simple aparato mecánico. Muchos de los controles de ambiente controlado modernos pueden mostrar la energía usada desde la media noche y proveer un record diario de la energía usada como lo hace con el uso del agua consumida. El costo de la energía de un galpón puede determinarse multiplicando el total de Kw*horas usada cada día/semana/parvada por el promedio del costo (típicamente entre \$0.08 y \$0.12 durante el verano).

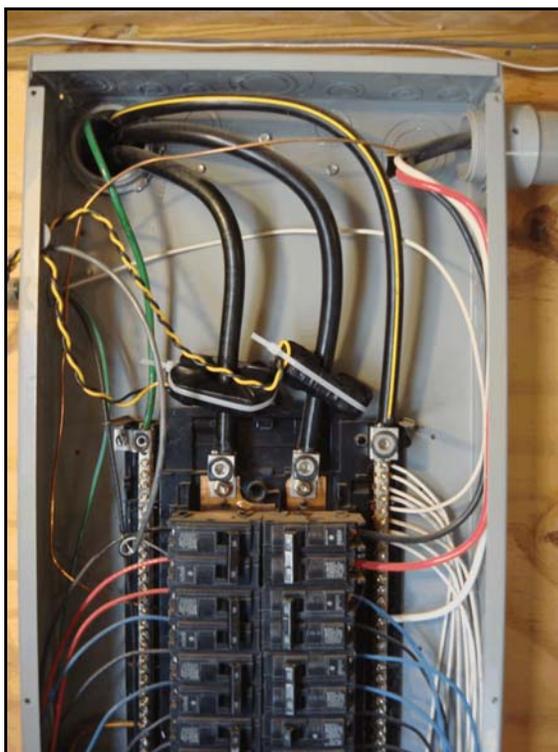


Figura 2. Instalación de transformador tipo split-core.



Figura 3. Transformador tipo split-core.

El modelo EZ meter 4017/97 puede manejar el panel típico de 200 amp 120/240 volt. Existen otros medidores disponibles para mayores/menores amperajes eléctricos así como paneles trifásicos. Debido a que la instalación es directa, debe de ser realizada por un profesional eléctrico. El más simple, pero más cara (\$400.00USD) alternativa es adquirir un medidor con un transformador tip split-core (Figura 2) .Usando un transformador tipo split-core no se necesita quitar los cables del panel principal eléctrico (Figura 3). Una segunda alternativa es adquirir un medidor de energía con un transformador solido. Los cables principales del panel tienen que ser desconectados para colocar el transformador solido, la ventaja es que reduce el costo de la unidad en casi \$200.00. Una vez el transformador está instalado, el medidor EZ necesita ser conectado a cada salida eléctrica así como al neutro del galpón. El último paso es conectar el medidor EZ al control de ambiente controlado del galpón, así puede medir los pulsos producidos por el medidor de energía (asegurarse con la fabricante del control que este puede manejar este medidor digital). El proceso entero no tarda más de 20 minutos típicamente. Un panel mecánico que mantiene el total de energía usada puede incluirse al medidor EZ por aproximadamente \$20.00 (Figura 4). Este panel mecánico también puede hacer posible monitorear fácilmente el uso de energía en galpones que no tienen controles de ambiente controlado modernos.



Figura 4. Panel mecánico opcional Kw*hr.

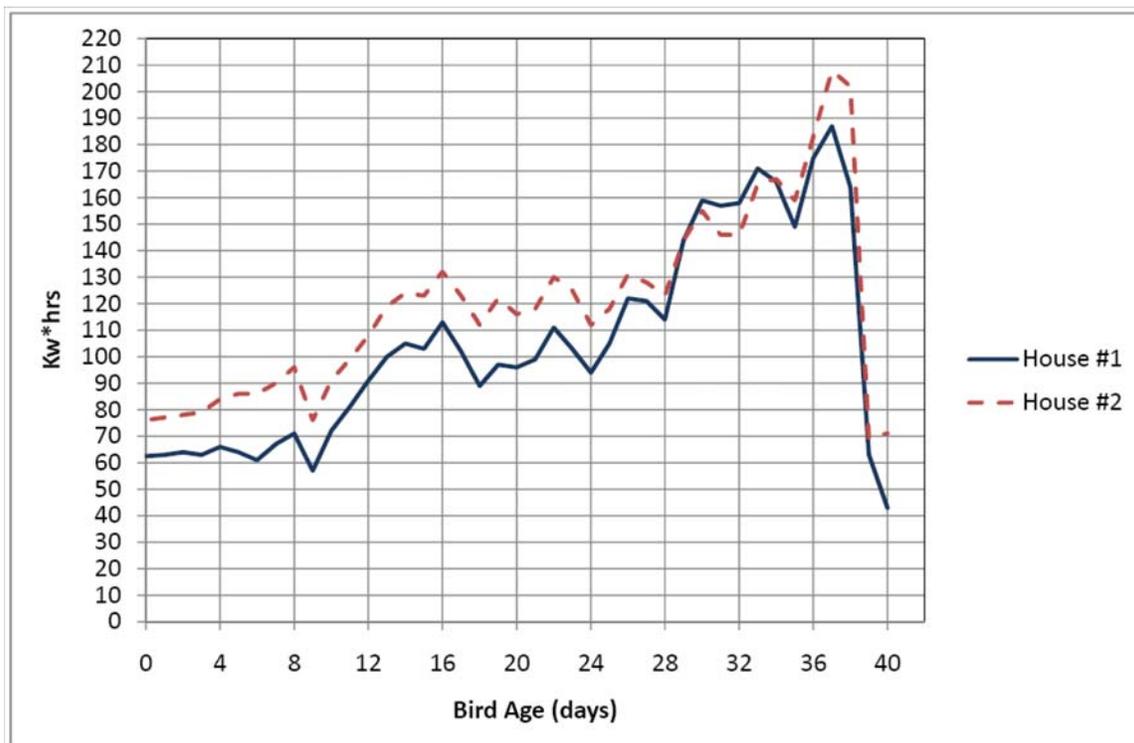


Figura 5. Energía Diaria usada por dos galpones de engorde en ventilación –túnel.

La figura 5 da un ejemplo de cómo se pueden utilizar los medidores de energía para entender mejor el uso de la energía en un galpón. Los medidores de energía fueron instalados en dos galpones idénticos de ventilación de túnel de engorde de 40'x 500'. El total de energía utilizada en el Galpón # 1 y # 2 en una parvada en verano fue de 4,567 y 5,224 Kw*hrs, respectivamente. El costo de energía durante el verano en esta granja en particular fue aproximadamente de \$0.09 por kw*hr, quiere decir que el costo total de energía de la parvada en el galpón # 1 fue de \$411.00 y de \$470.00 en el galpón # 2. La diferencia de uso de energía eléctrica en la parvada de casi \$2.00 diario se atribuyo a que la pequeña oficina estaba conectada al galpón # 2. La diferencia de energía entre los dos galpones se eliminó desde el día 29 al 36 cuando el productor redujo sus parámetros de temperatura de algunos extractores de túnel en el galpón # 1 para incrementar el enfriamiento de las aves. Lo que resultó en un aumento de uso de energía en el galpón # 1. Por la información ofrecida por los medidores de energía, el productor no solo aprendió cuánta electricidad consumía la oficina, pero también descubrió el costo mínimo relativo asociado con reducir los parámetros de temperatura para incrementar el enfriamiento de las aves.

Desde que el medidor EZ permite al productor determinar el uso de energía en cientos de Kw*hr, es muy sencillo usar el medidor EZ para determinar cuánta energía eléctrica un solo equipo o grupo de equipos utiliza. Por ejemplo, entre parvadas un productor puede apagar todos los breakers, excepto aquellos que están relacionados con el sistema de iluminación del galpón. Luego el productor podrá escribir el valor inicial de Kw*hrs de la pantalla del medidor, esperar 15 minutos, luego anotar la lectura final. La diferencia entre las dos lecturas será multiplicada por cuatro y la así se tendrá la energía utilizada por hora en el sistema de iluminación. Este procedimiento puede ser repetido en diferentes configuraciones de sistemas de iluminación (luces de calentamiento, luces de crecimiento, y hasta con varios programas en el dimer con programas de iluminación incandescente) o determinar el uso de energía eléctrico por hora en extractores de túnel o laterales. Se debe de hacer notar que es mejor obtener el mecanismo opcional de panel mecánico si se desea determinar el uso de energía, o equipos individuales porque si el control de ambiente controlado es usado para mostrar el uso de energía, el medidor de energía también medirá el uso de energía del control.

La habilidad de medir cuánta energía un galpón está utilizando de una manera continua es muy importante para los intereses del productor. Equipos como el medidor EZ, cuando están instalados en un galpón o dos, pueden proveer al productor una variedad de información relacionada con el uso de la energía, que no solo permite al productor saber cuánta energía un galpón está utilizando en un record diario, si no también cuánta energía está utilizando cada equipo en particular, y también le permite observar como los manejos afectan el uso de energía en general.



Michael Czarick
Extension Engineer
(706) 542-9041 542-1886 (FAX)
mczarick@engr.uga.edu
www.poultryventilation.com

Traducción Cortesía Hired-Hand. Rodolfo Arreaga. rodolfoa@hired-hand.com

Trade and brand names are used only for information. The Cooperative Extension Service, The University of Georgia College of Agriculture and Environmental Sciences does not guarantee nor warrant the standard of any product mentioned; neither does it imply approval of any products to the exclusion of others that may also be suitable.