



amacs

Das bedienerfreundliche Management- und Steuerungssystem für die moderne Eierproduktion

amacs – das Managementsystem für die professionelle Date

amacs ist ein modernes Steuerungs- und Managementsystem für die Eierproduktion. Mittels Netzwerktechnik können sämtliche Vorgänge im Stall überwacht und gesteuert werden – auch ortsunabhängig über Internet, Smartphone oder Tablet-PC. amacs ist:

- ✓ für kleine und große Ställe einsetzbar;
- ✓ modular aufgebaut und damit an die
- jeweiligen Gegebenheiten optimal anpassbar;
- ✓ zu jeder Zeit ausbaufähig. Mit amacs ist die permanente Datenerfassung, Steuerung und Überwachung von konventionellen und alternativen Legehennenställen bzw. ganzen Farmkomplexen möglich.

Die stallbezogene Visualisierung aller Daten und Ergebnisse in grafischen Darstellungen sowie die Übertragung von aktuellen Bildern direkt aus dem Stall sind zusätzliche Vorteile. Natürlich gehören Alarmmeldungen über E-Mail auf das Handy/Smartphone/Tablet-PC ebenfalls zum Leistungsbereich von amacs.

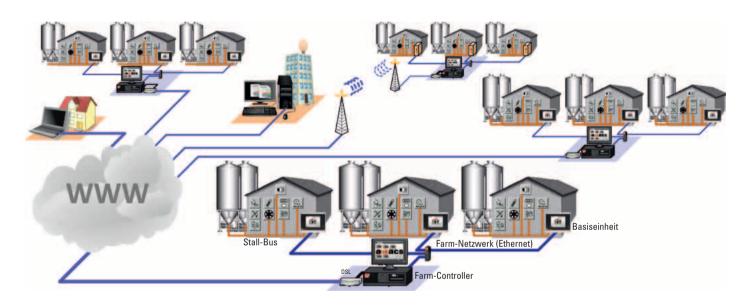
Netzwerktechnik und modernste Kommunikationstechnologien

amacs steuert und überwacht alle Legehennenställe auf der Farm. Je nach den unterschiedlichen Anforderungen können bis zu 4 Funktionsbereiche – Klima, Produktion, Eiersammlung, Kottrocknung – überwacht und gesteuert werden.

Über den Fernzugriff via Internet lassen sich auch Farmen, die an verschiedenen Standorten stehen, von einem zentralen Punkt aus abfragen. Oder Sie brauchen unsere Hilfe? Kein Problem, denn unsere amacs-Spezialisten wählen sich in Ihren

Farm-Controller ein und können schnell und unbürokratisch helfen.

Die außerordentlich große Flexibilität von amacs setzt neue Standards in Sachen Managementsysteme.



amacs - besteht aus erweiterbarer Hard- und Software



Mit amacs haben Sie alles im Blick: am Farm-Controller, der sich hier im Serviceraum befindet, lassen sich alle Informationen abrufen

nerfassung, Steuerung und Überwachung der Eierproduktion

Zur Hardware gehören je Stall eine Basiseinheit und verschiedene Baugruppen, die über einen Stall-Bus miteinander kommunizieren. Je nach Stallgröße und Funktionsumfang befinden sie sich in einem oder mehreren Schaltschränken, die kundenspezifisch angefertigt werden. Neben den Anschlüssen für Stall-Bus und Farmnetzwerk ist die Basiseinheit ohne Anzeige oder mit einem 10" Touchdisplay

lieferbar. Die einzelnen Basiseinheiten stehen permanent mit dem Farm-Controller in Kontakt. Von dort sind die Daten über Internet passwortgeschützt und verschlüsselt vom PC im Büro des Farmers oder vom Smartphone bzw. Tablet-PC abrufbar.

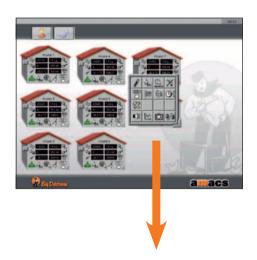


Klimasteuerung über Ihr iPad

Die Vorteile auf einen Blick

- Überwachung und Steuerung der Ställe in Echtzeit;
- zentrale Datenhaltung mit Auswertungen pro Tier; Vergleich mit Referenzdaten, die im System hinterlegt sind;
- permanente Visualisierung der Ereignisse in allen Ställen auf Ihrem Farm-Controller;
- hohe Flexibilität durch verschiedene Datenschnittstellen für eigene betriebliche Auswertungen;
- passwortgeschützter Fernzugriff auf Daten und Einstellungen über DSL/ Internet;
- ausgereiftes, auf Linux basierendes System mit autarker Steuerung im Stall; wird moderne Glasfaser-Netzwerktechnik eingesetzt, lassen sich
- die Computer auch bei Überspannung sicher betreiben;
- Alarmsystem über E-Mail;
- integriertes Protokoll- und Berichtssystem;
- Einsatz einer Netzwerk-Kamera für Bildübertragungen direkt aus dem Stall (Option);
- ✓ Sprachumschaltung auf Knopfdruck.

Der Startbildschirm: alle zu steuernden Ställe auf einen Blick



Auf dem Farm-Controller erscheint als Startseite eine Darstellung aller zu steuernden Ställe. Über die Statussymbole in jedem Haus oder die eingeblendeten Funktionstasten kommt man direkt in die jeweiligen Bereiche, wie z.B. Klima oder Fütterung.

Durch eine durchgängig einfache Menüsteuerung ist eine schnelle Einarbeitung möglich.



Kontrolle am 10" Touchdisplay



Einstellung und Kontrolle des gesamten Stallklimas



Einstellung und Kontrolle der Fütterung, Futterwiegung



Einstellungen zur Kottrocknung, Kontrolle des Luftmischers



Kontrolle des Wassers und Einstellung des Lichtprogramms



Erfassung der gelegten Eier und der Legeleistung



stallübergreifende Eiersammlung, Eiflusskontrolle



Produktions- und Tiermanagement, Berechnung von Produktionsdaten, Tierwiegung



frei nutzbare Zeitschaltuhren



Anzeige und Auflistung der aktuellen Alarme



Darstellung der verschiedenen Daten in Form von Diagrammen



aktuelles Bild aus dem Stall über eine Netzwerkkamera



aktueller Systemstatus



Zubehör, Sonderzähler





Funktionsbereich Klima mit kundenspezifischer Stallabbildung

amacs ermittelt auf modernste Weise den Lüftungsbedarf in Ihrem Stall. Es können alle gängigen Systeme – von Quer- bis Tunnelventilation – einschließlich Kühlung und Heizung gesteuert werden.

•

Sie sitzen im Wohnzimmer, rufen am iPad die aktuelle Klimasituation in Ihrem Stall ab und möchten die Temperatur um 1°C erhöhen. Kein Problem, einfach den neuen Wert eingeben und schon wird im Stall die Lüftung gedrosselt.



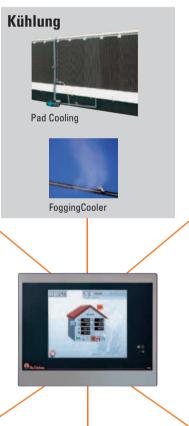
CombiTunnelventilation – ideales Ventilationssystem bei großen Temperaturschwankungen



Gleich- oder Überdrucklüftung mittels Fumus

amacs steuert Ihr gesamtes Stallklima













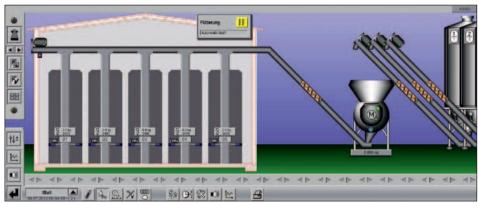


Funktionsbereich Produktion - Fütterungsmanagement

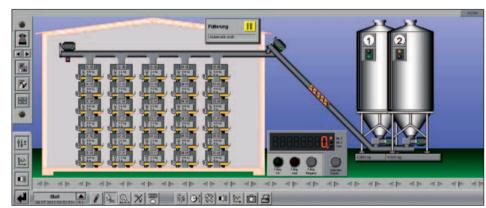
Zum großen Funktionsbereich Produktion gehören das gesamte Fütterungsmanagement einschließlich gewogenem Silo und Futterregistrierung. Lichtsteuerung, Wasserverbrauch und -alarm sowie die Verwaltung des Tierbestandes gehören ebenfalls dazu.

Die Versorgung mit Futter entsprechend dem Alter und der Legeleistung ist ein entscheidender Faktor zur Einsparung von Futterkosten. Mit amacs kann zu jeder Zeit der Futterverbrauch pro Etage und pro Tier und Tag ermittelt werden. Mit dem frei programmierbaren Fütterungsmanager können Sie die Futteraufnahme automatisch oder von Hand steuern. Mittels elektronischer Futterwaage oder Silowiegung kann der Futterverbrauch ermittelt werden.

Bei Silowiegung ist eine Lieferantenkontrolle möglich. Dem Futtermittellieferanten wird angezeigt, ob das jeweilige Silo befüllt werden darf oder ob keine Freigabe besteht. Natürlich erkennt und speichert amacs alle erfolgten Futterlieferungen.



Erfassung des Futterverbrauchs über die elektronische Durchlaufwaage FW 99-B



Erfassung des Futterverbrauchs über die Silowiegung

amacs steuert Ihr gesamtes Fütterungsmanagement



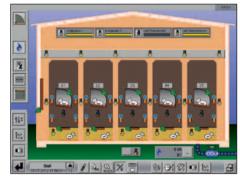


Funktionsbereich Produktion - Wasser, Licht, Legenest und Auslauf

Die optimale Wasserversorgung ist für eine hohe Legeleistung entscheidend. Mit Hilfe von bis zu 12 elektronischen Wasserzählern pro Stall erfasst amacs den Wasserverbrauch in Litern gesamt oder in ml/Tag und Henne. Je nach Installation der Wasserversorgung kann der Wasserverbrauch pro Etage oder pro Reihe ermittelt werden. Über eine Schaltuhr lässt sich die Wasseraufnahme kontrollieren.



Licht- und Wassersteuerung in einem Legesystem



Licht- und Wassersteuerung in einer Volierenhaltung

+

Unzureichende Wasserversorgung wird sofort mitgeteilt. Ein rotes Symbol im Bild zeigt den Ort, an dem der Wasserstand unterschritten Die richtige Gestaltung des Lichtprogramms hat einen wesentlichen Einfluss auf das Verhalten der Hennen, die Legeleistung, die Eiqualität und die Futterverwertung. Mittels frei programmierbarer Schaltuhren, Dimmerfunktion für bis zu 4 Lichtgruppen und einer Dämmerungs-Simulation ist jedes gewünschte Lichtprogramm realisierbar. Über einen Lichtsensor kann eine aktive (tatsächliche)

Lichtregelung erfolgen. Ein weiterer Pluspunkt ist das sogenannte Kontrolllicht.

Das heißt, beim täglichen Stallrundgang wird die Beleuchtung für eine bestimmte Zeitdauer erhöht und danach automatisch wieder gesenkt. In der alternativen Legehennenhaltung (ALH) steuert amacs außerdem das Öffnen und Schließen der Legenester, Ausläufe und Klappgitter.

amacs steuert die Wasserversorgung, das Lichtprogramm und weitere Details der ALH

Lichtsteuerung



Steuerung der Stableuchte



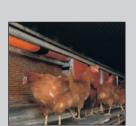
Steuerung der LED-Leuchte



Steuerung der Wannenleuchte



Steuerung ALH



Neststeuerung



Steuerung der Klappgitter



Steuerung der Auslaufklappen

Wasserverbrauch



Wasserverbrauch in der Käfighaltung



Wasserverbrauch in der Bodenhaltung



Wasseruhr



Überwachung des Wasser-Füllstands

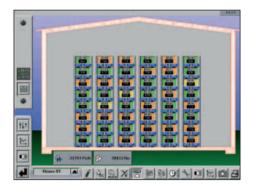


Funktionsbereich Eiersammlung – Legeleistung und viel mehr ...

Die Legeleistung wird über Eierzähler vollautomatisch erfasst und für Protokolle und Grafiken in einer Datenbank abgelegt. Big Dutchman hat eine Vielzahl an Eierzählsystemen im Programm:

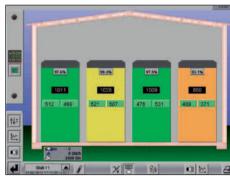
- Eierzählung auf dem Längs- oder Querband
- Eierzähler für verschiedene Eierbandbreiten
- Eierzählsystem EggCam mit zusätzlichen Funktionen wie z.B. die Erfassung der Eigrößen

Der Vergleich mit Referenzdaten, die im System rassenspezifisch und unter Berücksichtigung des Alters der Tiere hinterlegt sind, zeigt auf einen Blick, ob die Legeleistung in Ordnung ist. Im Standardprogramm "Eieroptimierung" ist die Steuerung der Längsbänder mittels Frequenzumformern möglich. Die Geschwindigkeit lässt sich manuell, automatisch (über eine Eier-pro-Stunde-Regelung) oder in Kombination mit



Eierzähler je Längsband erfassen jedes Ei

"Digital EggFlow" regulieren. Über optionale Sensoren kann der Fortschritt der Längsbandsammlung verfolgt werden.



Eierzähler je Längsband in der ALH

÷

Sie sehen sofort, wo und wie viele Eier produziert wurden. Dabei wird direkt überwacht und farblich gekennzeichnet, ob die erwarteten Eizahlen erreicht werden.

amacs steuert Ihre gesamte Eiersammlung

Eierzählung in der Käfighaltung



längsband



EggCam 140 auf dem Eierquerband, deckt eine Breite bis zu 14 cm ab



Eierzähler IR4-810 bis 12 cm Breite



Eierzählung in der ALH



EggCam 350 auf dem Steil-



EggCam 750 auf dem Steilförderer



Eierzähler EMEC für 20-75 cm breite Eierbänder

Sicherung der Eiqualität



Gewogener Eierkanal für automatischen Bandvorzug



EggSaver für sicheres Abrollen der Eier auf das Längsband





Digital EggFlow – die optimale Steuerung des Eiflusses bis zum Packer

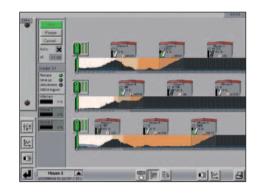
Bei Einsatz der amacs-Erweiterung "Packeroptimierung" (zum Patent angemeldet) wird die Geschwindigkeit der Eierbänder in Abhängigkeit von der Anzahl der Eier stallübergreifend gesteuert (optional). So können angeschlossene Sortiermaschinen bzw. Packer optimal ausgelastet werden. Häufige Ursachen für eine unzureichende Auslastung sind vor allem:

- Wartezeiten beim Start der Sammlung:
- einzelne Ställe werden von Hand gestartet:
- permanentes manuelles Nachstellen der Eierlängsband-Geschwindigkeiten;
- das Leerfahren der Bänder mit geringer

Mit Digital EggFlow gehören diese Probleme der Vergangenheit an, denn:

✓ die Bänder werden am Morgen automatisch gestartet, der Eistrom stoppt direkt am Packer:

- es können beliebige Sammelgruppen gebildet werden, die Sie täglich ändern können:
- ✓ alle Häuser, die sich in einer Sammelgruppe befinden, werden synchron mit der Eiersammlung fertig – bei maximal möglicher Füllrate:
- ✓ die Eier der nächsten Sammelgruppe werden direkt im Anschluss auf das Querband transportiert;
- automatischer Stopp des Querbandes bei Ankunft einer neuen Eiersammelgruppe am Packer ist möglich;
- mit Digital EggFlow Version 3 können bis zu 10 Querbänder für bis zu vier Packer/Sortiermaschinen synchonisiert werden.



In der Farmübersicht sehen Sie den Eifluss von insgesamt 9 Ställen auf drei Querbändern zum Packer. Der Manager kann genau planen und sehen, in welcher Reihenfolge die Eier gesammelt werden.

Stufenlose Querbandsteuerung für perfekte Eiqualität

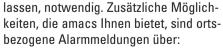


Schaltschrank mit 17" Touchdisplay für die Steuerung des Eiflusses bis zum Packer



Optional bietet Ihnen Big Dutchman die stufenlose Querbandsteuerung an. Stau's der Eier aufgrund schlechter Einfädelung an der Übergabe vom Querband zum Packer werden mit Hilfe eines Eierdrucksensors erkannt. Sofort erfolgt die automatische Drosselung der Geschwindigkeit von Eierlängs- und Querbändern. Dazu sind jedoch zusätzliche Frequenzumformer für die gesamte Förderstrecke sowie spezielle Längsband-Motoren, die sich bis auf 0,6 m/min herunter regeln

Eierdrucksensor zur Regelung der Eimenge



- eventuelle Eierstauungen an allen Eiübergabestellen
- Notaus bei Kettenriss (Voraussetzung sind Kettenriss-Sensoren je Antrieb)
- elektrisch verstellbare Eierleiteinheit an der Übergabe vom Elevator auf das Querband



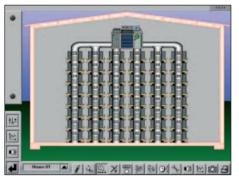


Funktionsbereich Kottrocknung – frische Luft, geringe NH₃-Emissionen

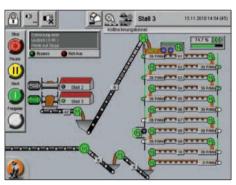
In Abhängigkeit von Außen- und Kottrocknungstemperatur sowie der Luftfeuchtigkeit werden Luftmischer, Wärmetauscher oder Radialgebläse von amacs gesteuert. Das gewährleistet eine gute und gleichmäßige Kottrocknung. Natürlich werden auch – wenn vorhanden – die automatischen Filter mitgestartet.

Bis zu 8 Luftmischer können pro Stall gesteuert werden. Ein direkter Handbetrieb über die PC-Oberfläche ist, wie bei fast allen durch amacs gesteuerten Antrieben, möglich.

Mit dem amacs-Modul Kottrocknung sind Sie außerdem in der Lage, die beiden Bandtrockner OptiSec oder OptiPlate zu steuern. Dazu wird eine eigene Basiseinheit im separaten Schaltschrank geliefert. Auf dem Touchdisplay können die Betriebsdaten direkt angezeigt werden. Optional lassen sich alle Daten via Netzwerk auf den amacs Farm-Controller übertragen und regeln.



Einsatz eines Luftmischers im Giebel bei Käfighaltung

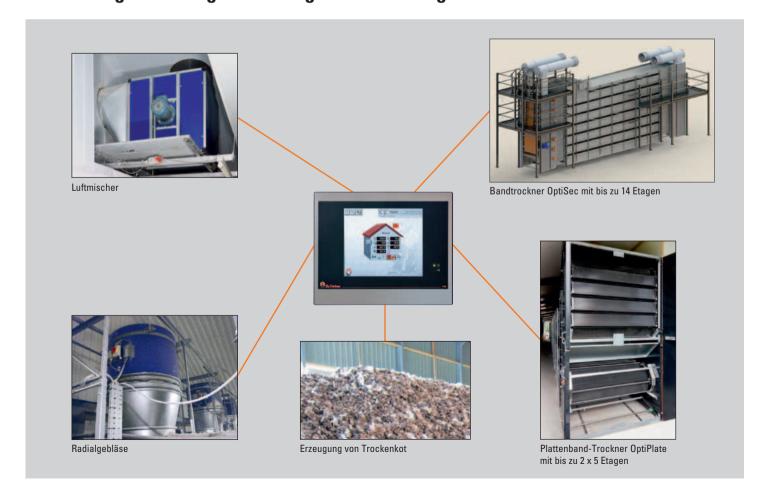


Steuerung des Bandtrockners OptiSec



Schaltschrank für den Bandtrockner OptiSec

amacs sorgt für eine gleichmäßige Kottrocknung

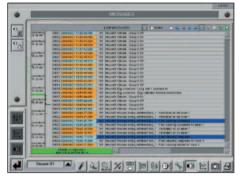




Alarm und Meldestatistik - mit amacs auf der sicheren Seite

Stromausfälle, Abweichungen hinsichtlich Temperatur, Wasser- und Futterverbrauch sowie Mindestvorrat im Silo sind wichtige Gründe für einen Alarm. Mit amacs sind Sie auf der sicheren Seite, alle Störungen können über E-Mail auch auf das Handy übermittelt werden.

Jedoch ersetzt die amacs-Alarmgebung nicht die autark arbeitende und auf jeden Fall erforderliche Alarmanlage! Mit Hilfe einer chronologischen Meldestatistik lassen sich häufig auftretende Fehler erkennen und zurück verfolgen. Ereignis-Filter ermöglichen die gezielte Auswahl z.B. von Produktionsproblemen oder Klimaalarmen. Mit der Meldestatistik hat man gleichzeitig ein Betriebsmeldebuch.



Chronologische Meldestatistik

Auswertung und grafische Darstellung aller Stall- und Produktionsdaten

Wer Daten erfasst, weiß mehr als andere!

amacs sammelt eine Vielzahl an Daten, die einfach und schnell am PC ausgewertet werden können, egal ob Futterverwertung, Legeleistung, Mortalität, Tierwiegung, Betriebsstunden aller von amacs gesteuerten Antriebe oder die gesamte Klimasteuerung. Alle diese Daten können tabellarisch und grafisch ausgewertet werden. Sie lassen sich auch in Form von Kurven per Mausclick (Drag & Drop) auf dem Bildschirm darstellen und frei kombinieren.



Chronologische Meldestatistik



Chronologische Meldestatistik

Einsatz von FarmTerminals zur Mehrfach-Bedienung

Über das FarmTerminal (maximal 20 PC's oder Notebook's) ist es möglich, amacs von verschiedenen Standorten innerhalb der Farm zu bedienen. Je nach Lizenz können bis zu 50 Nutzer mit individuellen Profilen in Form von Rechten angelegt werden. Damit ist auch eine perfekte Nachvollziehbarkeit aller vorgenommenen Eingriffe auf der gesamten Farm möglich. Im Standard sind 2 Nutzerprofile enthalten.



Eigene betriebliche Auswertungen mit BD-Copy für Windows

BD-Copy ist ein Datenbank-Konvertierungsprogramm. Mit diesem von Big Dutchman eigens entwickelten Programm können Sie Ihre amacs-Daten ganz leicht in alle gängigen Microsoft-Office-Anwendungen, wie zum Beispiel Excel oder Access importieren und eigene Auswertungen und Diagramme erstellen. Außerdem ist zu einer bestimmten voreingestellten Zeit ein automatischer Download von Farmdaten möglich.

Soll Big Dutchman Ihnen bei der Erstellung stall- oder farmübergreifender Auswertungen behilflich sein, richten wir Ihnen diese gern nach Ihren Vorgaben ein (optional).





Einsatz einer Netzwerk-Kamera zur Bildübertragung direkt aus dem Stall

Durch den Einsatz einer stalltauglichen Netzwerk-Kamera können Bilder direkt aus dem Stall über das Ethernet-Netzwerk auf den Farm-Controller oder mittels Browser auf Ihren PC im Büro übertragen werden. So haben Sie auch visuell immer die Kontrolle über die Vorgänge im Stall.

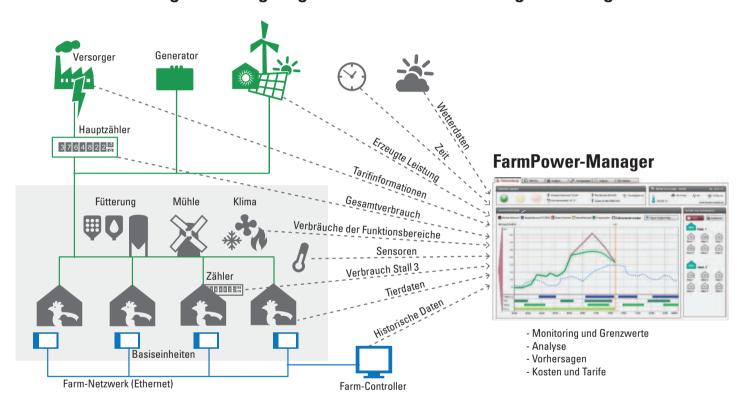


Bildübertragung per Webcam



Überwachung des Eiertransports per Webcam

FarmPower-Manager – einzigartiges Tool zur Überwachung des Energieverbrauchs

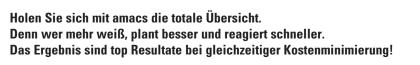


FarmPower-Manager ist eine neue Software zur Überwachung des gesamten Energieverbrauchs auf der Farm. Dazu gehört auch eine tarifabhängige Auswertung der Kosten sowie die Vorhersage des künftigen Verbrauchs.

Die Erfassung und Darstellung der detaillierten Energieverbräuche auf dem Betrieb ist die erste Voraussetzung, um Energie zu sparen. Denn nur wer die Verbräuche einzelner Vorgänge, wie zum Beispiel der Fütterung, Eiersammlung oder Entmistung kennt, kann sich Gedanken über mögliche Einsparungspotentiale machen und teure Leistungsspitzen vermeiden.

Die Software erfasst nicht nur die einzelnen Verbräuche sondern verknüpft sie mit Tierdaten, wie Tierart, Anzahl und Alter. So können Verbrauchsdaten pro Tier, pro Stall oder pro Anlage verglichen werden. Außerdem können Wetterdaten von Internetdiensten, Daten von Klimasensoren oder die von Windkraft-, Solar- oder Biogasanlagen erzeugte Ernergie über

zusätzlich installierte Energiezähler erfasst und mit berücksichtigt werden. Es lassen sich Verbrauchs-Grenzwerte festlegen, bei deren Überschreitung ein Generator zusätzliche Energie erzeugt. Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse auf Basis der Verbräuche ermöglicht eine bessere Planung von Investitionen für die Zukunft.





Die wichtigsten amacs-Anschlussmöglichkeiten und Steuerfunktionen

| Klimasteuerung | pro Stall | • | o Stal |
|--|-----------|--|--------|
| Unterdruckventilation als Seiten-, Quer-, Tunnel-, | | Wasserzähler | |
| Decken-, CombiTunnel-Ventilation | | Magnetventil für Zeitsteuerung und Abschaltung | |
| Gleichdruckventilation | • | bei erhöhten Durchflussmengen | jā |
| natürliche Ventilation | | Wasseralarm bei Über-/Unterschreitung im Vergleich | |
| • Regelung nach gefühlter Temperatur im Tunnelbetrieb | • | zum Vortag | |
| Betriebsstundenoptimierung der Ventilation | | Wasserstands-Überwachung an den Entlüftungsleitungen | jā |
| • Unterdrucksensor | | Funktionen speziell für die alternative Legehennenhaltung | (ALH |
| Feuchtesensor | | Steuerung Nestauswurf mit Stellungsrückmeldung | |
| Außentemperatursensor | | Steuerung Klappgitter mit Stellungsrückmeldung | |
| • Innentemperatursensor | | Steuerung/Kontrolle Auslauf mit Rückmeldung | |
| • Sensor für CO ₂ zur Regelung der Minimumventilation | | | |
| • Sensor für NH ₃ | | Kottrocknung | |
| Sensor für Luftgeschwindigkeit | | • Luftmischer | |
| • Sensor für Windrichtung und Windgeschwindigkeit | | Radialgebläsegruppen | |
| Ventilatorgruppen | | Temperatur- und Feuchtesensoren | |
| Ventilatorgruppen stufenlos | | Steuerung Kottrocknungstunnel OptiSec | - |
| Drosselklappen | 3 | Steuerung Plattenband-Trockner OptiPlate | ja |
| Firstklappen | 6 | Eierzählung und Eiersammlung | |
| • Zuluftklappen | | • Eierzähler | 288 |
| • Zuluftventilator für FAC und FUMUS, geregelt | 24 | Eierlängsband-Sammelgruppen | |
| • Stellmotor für FAC und FUMUS | 24 | Sensor Längsbandfortschritt | |
| • Tunnelzuluftklappen | | Vorziehen der Eierlängsbänder: - zeitgesteuert | |
| Heizungsgruppen | 6 | - über Eierkanalwaage | |
| Wärmetauscher Earny | | • EggSaver-Gruppen | |
| Sprühkühlung mit FoggingCooler | | | |
| Padkühlung mit RainMaker | 1 | Stallübergreifende Steuerung des Eierflusses mit Digital Egg | |
| Thermostatfunktion f ür Sonderfunktionen | | Sortiermaschinen / Packer | |
| (analog oder (an/aus) | | • Querbänder | |
| Darstellung Notöffnung | ja | Ansteuerung Querband stufenlos | |
| Fiittowing | | • Eidrucksensoren/Packer für stufenlose Regelung Querban | |
| Fütterung | 10 | • Überwachung Kettenriss je Querband (optional) | |
| Gruppen Futterregistrierung Gruppen Sandhadstavarung | | • Überwachung Eiübergaben je Querband (optional) | |
| Gruppen Sandbadsteuerung Futterwagen / Reite | | Teilbandabschaltung | 40 |
| • Futterwagen/Reihe | | FarmPowerManagement | |
| Silowaagen, zwei Ställe teilen sich eine Waage Durchlauftwaage TW 00 P. | | Energiezähler für Stall- oder Einzelmessungen | 10 |
| Durchlaufwaage FW 99-B Taggerile | | | |
| • Tagessilo | | Sonderfunktionen | |
| • Impulswaage | | Meldeeingang Brandmeldeanlage | - |
| Anzahl Querschnecken | 4 | Meldeeingang Phasenwächter | |
| Tierwiegung | | • frei belegbare Zeitschaltuhren (z.B. Außenbeleuchtung) | |
| Tierwaage INCAS 2 | 12 | • frei belegbare Tageszähler (z.B. Gaszähler) | |
| | | Betriebsstundenzähler für alle Antriebe | ja |
| Licht | _ | • freie Alarme je Funktionsbereich (z.B. FI-Auslösung | |
| Lichtgruppen an/aus oder dimmbar | 4 | Schaltschrank, Motorschutzschalter) | 10 |



Deutschland: Big Dutchman International GmbH Postfach 1163 · 49360 Vechta Tel. +49(0)4447 801-0 · Fax -237 big@bigdutchman.de www.bigdutchman.de USA: Big Dutchman, Inc.

Tel. +1 616 392 5981 \cdot bigd@bigdutchmanusa.com www.bigdutchmanusa.com

Brasilien: Big Dutchman (Brasil) Ltda.

Tel. +55 16 2108 5300 · bigdutchmanbrasil@bigdutchman.com.br www.bigdutchman.com.br

Russland: 000 "Big Dutchman"

Tel. +7 495 2295 171 · ikotov@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Asien-/Pazifikregion: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.

Tel. +60 3 33 61 5555 · bdasia@bigdutchman.com · www.bigdutchman.com

China: Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd. Tel. +86 10 6476 1888 · bdcnsales@bigdutchman.com www.bigdutchman.cn

