ENGINEERING
TOMORROW

Benutzerhandbuch

AK-System Manager

AK-SM 800 Serien

ADAP-KOOL® Refrigeration Control System

Inhalt

Dokument Historie ... 3
Produkt Einführung ... 4
Bestellung ... 5
Montagevorschriften ... 5
Installation ... 6
Anschlüsse ... 8
Netzwerktopologie ... 8
RS 485 ... 9
Modbus ... 10
Erstinbetriebnahme ... 11
Konfiguration des AK-SM 800 Hostnetzwerks ... 11
Herstellen der Verbindung zu AK-SM 810 ... 13
Remote Management Tool (RMT) ... 14
Erstkonfiguration - Sprache ... 17
Upload/Download des Systems ... 18
Erstkonfiguration - Web Assistent ... 19
Copy Wizard ... 22
Konfiguration ... 23
Service Tool Support ... 41
Mastersteuerungsfunktionen ... 42
Rahmenheizung ... 42
Zeitpläne ... 45
Manuelle Überschreibung der Zeitpläne ... 47
Benutzerdefinierte Steuerung ... 48
Saugdruckoptimierung (Po-Optimierung) ... 49
AKC ON (Evap shutdown when injection off) ... 51
Danfoss AKC Support (Via AK-PI 200) ... 53
Diverse Einstellungen ... 58
Managers Übersteuerung ... 65
Einstellung - Licht ... 66
Dimmsteuerung über AK I/O ... 69
HVAC Konfiguration ... 72
CoreSense™ (Modbus) Support ... 77
Energiemessung/Lastabwurf ... 78
Koordinierte adaptive Abtauung ... 82
BOOLEAN Logic / Kalkulationen ... 87
Einstellungen Energie ... 89
Detailansicht -> Energie ... 93
Lastabschaltung des Unternehmens
(per Danfoss EDS-Service) ... 94
Bedarfsbegrenzung ... 95
Allgemeine Navigation, Betrieb und Nutzung (via web) ... 96
- Verbinden mit Ihrer AK-SM: ... 96
- Übersicht: ... 96
- Datei ... 97
- Verwalten von Alarmen: ... 102
- Detailansicht: ... 103
- Anlagenübersicht: ... 104
- Zeitpläne: ... 105

Logs (Historie) ... 106
- Erfassen und Ansehen der Historie ... 107

Empfohlene Methode zum Upgraden des Frontend für die Serie
AK-SM 800 ... 108
Device Management ... 110
(Configuration/System/Device Management) ... 110
AK-SM 800 Field bus guidelines ... 112
Begriffsliste ... 113

Dokument Historie

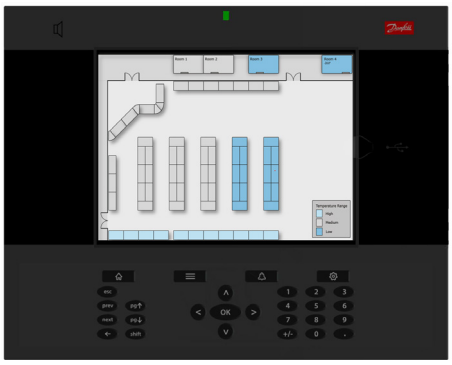
Dokumentüberarbeitung

Dokument	Noten
USCO.PI.R1.E1.03	Die erste Dokumentenfassung
USCO.PI.R1.E2.03	Updated document for copy wizard, PI-200 AKC support
USCO.PI.R1.E3.03	Aktualisiertes Dokument für die Verlaufs- und Alarmexportfunktion Aktualisiertes Dokument für die Verlaufs- und Alarmexportfunktion auf dem StoreView Desktop. Aktualisiertes Dokument für die neue integrierte Alarmrelaisoption Aktualisiertes, um die Software V08_02x erweitertes Dokument
USCO.PI.R1.E4.03	Folgende Abschnitte wurden aktualisiert: Kommunikationskonfiguration, Software-Updates
USCO.PI.R1.E5.03	Allgemein Dokument Update
USCO.PI.R1.E6.03	Allgemein Dokument Update
USCO.PI.R1.E7.03	Folgende Abschnitte wurden aktualisiert: CoreSense™ (Modbus) Support, Energy Measurement / Load shed, Coordinated Adaptive Defrost
USCO.PI.R1.E8.03	Aktualisiertes Dokument mit AK-SM 810 system setup. Aktualisiertes Dokument für M-Bus support Aktualisiertes Dokument in der network topology Abschnitt
USCO.PI.R1.E9.03	Dokument aktualisiert; Verbindungsherstellung mit AK-SM 810 ergänzt. Dokument aktualisiert; benutzerdefinierte Steuerung ergänzt.

Produkt Einführung

Ihre Anwendung
Der Danfoss AK-System Manager (AK-SM) ist eine moderne Lösung für Lebensmittelmärkte. Der AK-SM nutzt die modernste Technologie zur Bereitstellung optimaler Ergebnisse für den Endnutzer hinsichtlich Energieeinsparungen, Regeloptionen und benutzerfreundlicher Bedienung. Speziell für den Lebensmitteleinzelhandel konzipiert, bietet der AK-SM alle Funktionen und Werkzeuge, die für eine umfassende Kühlungsanwendung erforderlich sind.

Der Danfoss AK-SM ist die flexibelste Lösung für heutige Anforderungen und bietet gleichermaßen kosteneffiziente Regelung, kontinuierliche Energieoptimierung und langfristige Flexibilität dank unterschiedlicher Eingänge sowie boolesche Logikbefehle, integriert in einem leicht bedienbaren Front-End-Regler .



Moderne Technologie – für Sie im Einsatz
Moderne Werkzeuge wie der integrierte USB Flash Drive-Anschluss ermöglichen ein einfaches Aktualisieren der Firmware und Speichern der Datenbank. Teil des AK-SM-Pakets ist das **R**emote **M**anagement **T**ool, Es ist eine einfache und dennoch leistungsstarke Anwendung, mit der Remote-Aktualisierungen, Softwaremanagement und das Speichern von Datenbanken auf dem AK-SM ermöglicht werden. Der vollständige Remotezugriff erfolgt über den integrierten AK-SM Webserver, der Ihnen eine erweiterte Webbrowser-Umgebung bietet, in der Sie Ihre wichtigen Bestände regeln, anzeigen und überwachen können.

Zentrale Funktionen des AK-SM **Lizenz abhängig*	**Vorteile**
Kälte regelung (zentrale und dezentrale Verfahren)	Regeln und Überwacht die Kälteanlage via zentral (Rack) oder dezentral (Gehäuse/Verbund), je nachdem welche Regelanforderungen.
Energiespartechnik (Integriert)	Master Regelung, Saug-Optimierung, Programmierung, enterprise load shed
Zeitplangruppen	Zentrale Abtauung, Möbelbeleuchtung, Geschäfts-/Außenbeleuchtung, Nachtanhebung, Abschaltung
Flexibles Alarmrouting / flexible Alarmausgabe	e-mail, IP Adresse, Relais
Integriertes Modbus-, LonWorks®-Netzwerk	Mehr Freiräume für Regelungslösungen - bewährte Protokolle
Lokale Bildschirmansichten & -zugriff in Vollfarben-VGA	Zugriff auf alle Bereiche Ihrer Anlage über benutzerfreundlichen lokalen Bildschirm
Integrierter Summer und 2-Farben-LED	Einfache Alarmbenachrichtigung auf lokaler Ebene
Unterstützung für Danfoss AK E/A-Module	E/A-Modulunterstützung bietet erweiterte und flexible Regelung, Überwachung
Lokaler Bildschirm mit benutzerdefinierter Grafiken	Erstellung einfacher und übersichtlicher Grafikbildschirme nur mit Anzeige von „Schlüsselparametern“ - vereinfacht Verwaltung Ihrer Funktionen. Max.5 BMP's jeweils max. 100 Protokollpunkte
Zusammengefasste Marktansicht	Webansicht Ihres Marktes anzuzeigen, nicht nur die einzelnen AK-SM Regler. Anzeige aller Daten der verbundenen AK-SM-Geräte auf allen gängigen Webbrowsern
600 Verlaufspunkte	Große Verlaufsspeicherkapazität, um HACCP-Konformität und Details auf Serviceebene sicherzustellen
Benutzerdefinierte Webbrowser-Grafiken	Benutzerdefinierte Webgrafiken erstellen, die auf den Webseiten des AK-SM angezeigt werden können. Ordnen Sie jeden beliebigen Datenpunkt vom AK-SM Regler zu und zeigen Sie ihn im Web an. Max.5 JPG's jeweils max. 200 Protokoll-punkte
Mehrere Benutzer / Benutzerebenen	Definierbare Benutzerliste mit klaren Berechtigungsebenen
Unterstützung mehrerer Sprachen	Unterstützung für lokale Sprachen und Browser-Sprachen
USB-Flash-Laufwerkunterstützung (Laden, Speichern und Aktualisieren von Software)	Senkt Inbetriebnahmezeit und -kosten
Vollständiger Internetbrowser-Zugriff	Verbindung über Standard-Internetbrowser bietet Zugriff auf alle Bereiche des Systems
Integrierte Befehle für logische Verknüpfungsfunktionen	Erstellung Ihrer eigenen Logik zur Steuerung auch der obskursten Anwendung
Remote Management Tool	Fernverwaltung Ihrer Anlage - Aktualisieren von Software, Speichern der Datenbank, Regler-Dateiverwaltung, Laden von Abbildungen erlaubt benutzer-definierte Bilder und Zuordnung von Parametern
Service Tool support	Sie erhalten Zugriff auf AK2 basierte Steuerungen via Danfoss Service Tool Tunneling
HVAC Control	AK SM 820 und AK SM 880 bieten HVAC-Support
Lighting Control	Alle Systeme unterstützen die Beleuchtungssteuerung

Bestellung

Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Danfoss-Händler.

Bestellung	Beschreibung / Lizenztyp	Format
	Device Platform - TP78 LonWorks®	
080Z4006	AK-SM 810 Control RS485 / Convenience store	Lon RS485
080Z4004	AK-SM 820 Control RS485-Screen / Convenience store	Lon RS485 Screen
080Z4001	AK-SM 850 Control RS485-Screen/ Refrigeration license	Lon RS485 Screen
080Z4008	AK-SM 880 Control RS485-Screen / Full store	Lon RS485 Screen
080Z4009	AK-SM 880 Control TP78 retro-fit – screen / Full store	Lon TP78

Montagevorschriften

Der Montageort sollte flach, trocken und frei von starken Vibrationen sein. Der AK-SM 800 sollte auf Augenhöhe montiert werden.

Umgebungsbereich:

Betriebstemperatur:
-10 bis +55˚C (14 bis 131˚F)
@ 90% RH (nicht kondensierend)
IP20

Elektrischer Bereich:
~ 100 - 240 V a.c. 50/60 Hz
Integriertes Alarmrelais,
Kontakt Spannung: Bis zu 240V, Load: AC-1 (Ohmsch) Nennstrom. 5 Amp AC-15 (induktiv) Nennstrom. 3 Amp

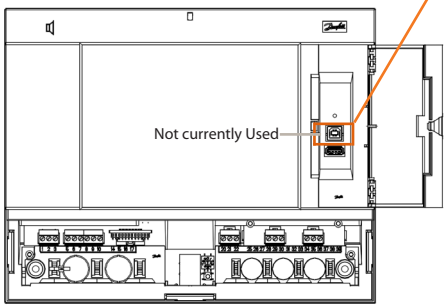
Zulassungen:

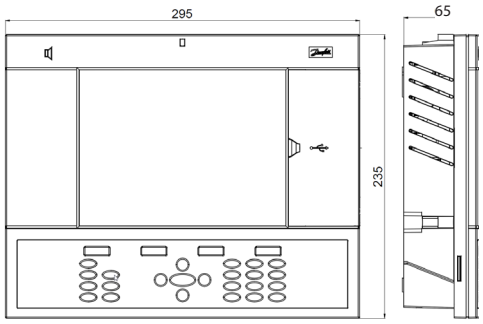
Declaration of conformity info
- Regulation 2005/37/EC
- EN 12830, 07-1999
- EN 13485, 11-2001
- HACCP 080R1215
- CE 080R1213
- C-Tick 080R1214
- UL E31024

LCD
Aktive TFT-Farben (Dünnfilmtransistor), SVGA 800 x 600

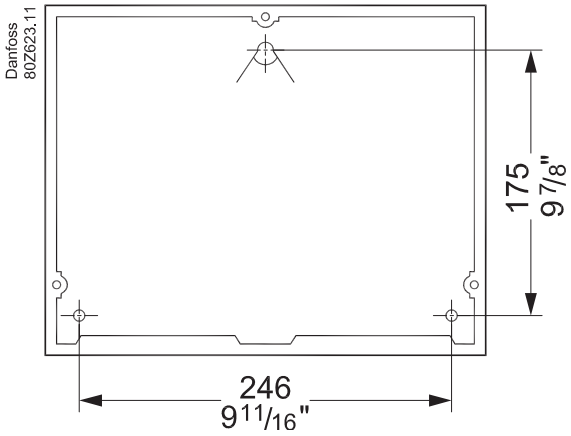
Abmessungen
Einheit Breite 295 mm (11.6”), Einheit: Höhe 235 mm (9.3”),
Einheit Tiefe 65 mm (2.5”)
Befestigungslöcher 246 mm (9.7”) Breite
Befestigungslöcher 175 mm (6.9”) Höhe

USB-Zugang
Aktives USB-Flash-Laufwerk (zum Laden/Sichern der Datenbank und AK-SM-Software). Nur berechtigten Nutzern gestattet’



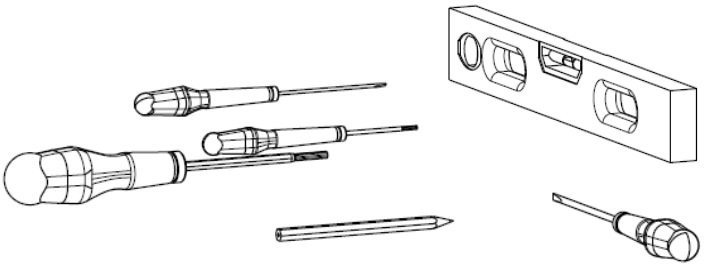


WARNUNG: Gewährleisten Sie zur Vermeidung eins Verletzungsrisikos aufgrund von elektrischem Schlag die Einrichtung einer elektrischen Isolierung vor Arbeiten in der Nähe des Gehäuses.

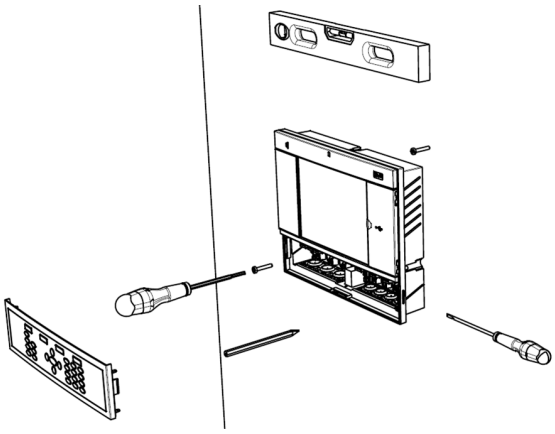


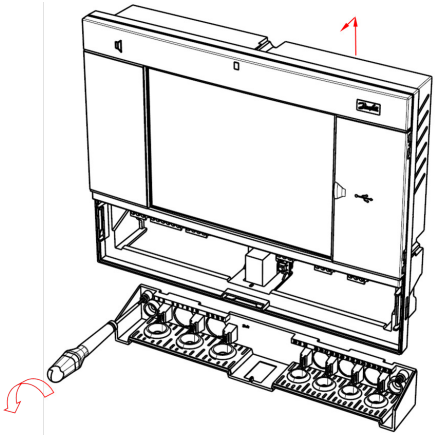
Installation

Benötigtes Werkzeug
Wasserwaage
Kleiner Schlitzschraubendreher für Anschlussschrauben
Torx-8-Schraubendreher zum Lösen der Elektronikeinheit und zum Befestigen des Gerätes bei der Unterputzmontage
Schraubendreher zum Fixieren des AK-SM 800
Stift zum Markieren der beiden unteren Befestigungslöcher
Größerer Schlitzschrauberdreher zum Lösen des Montagedeckels

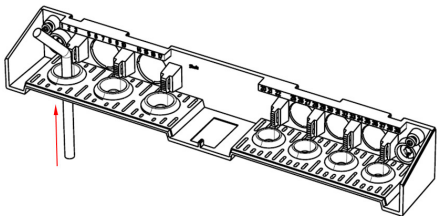


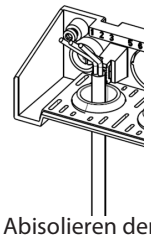
Wandmontagebox
Befestigen Sie die Schrauben an der Wand
Befestigen Sie die AK-SM 800 an den Schrauben
Lösen Sie den Montagedeckel (drei Seiten)
Entfernen Sie den Montagedeckel
Richten Sie die AK-SM 800 aus
Ist eine Bohrung erforderlich, markieren Sie die beiden Punkte für die Schrauben des Anschlussteils.
Befestigen Sie das Anschlussteil an der Wand mit zwei weiteren Schrauben



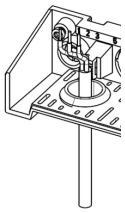


Wandmontage - Verdrahtung
Führen Sie die Kabel durch die Gummiringe

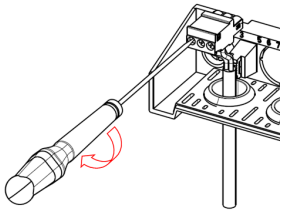




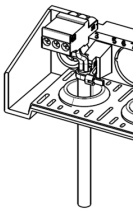
Abisolieren der Kabel



Abisolieren der Drähte

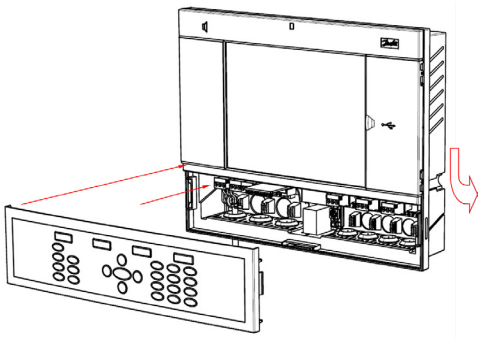


Befestigen Sie die Drähte am Anschlussstutzen mit einem Schraubendreher

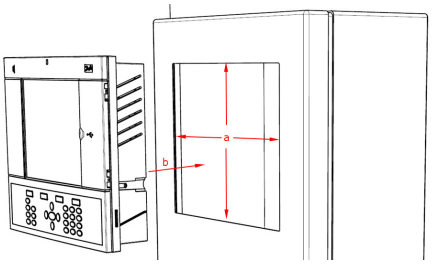


Zugentlastung der Kabel

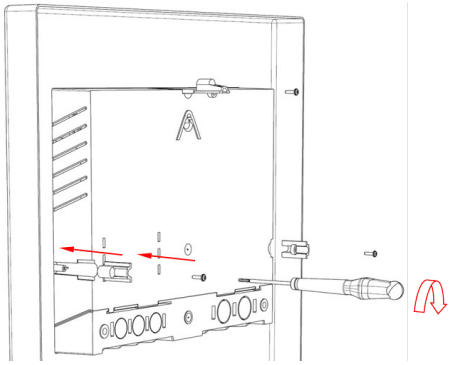
Setzen Sie vorsichtig das Tastenfeld ein, stellen Sie sicher, dass es richtig einrastet



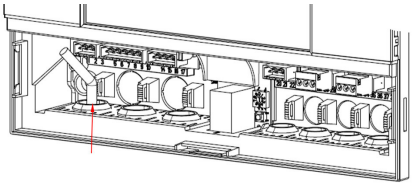
Wandmontage - Gerät einsetzen
Von der Vorderseite:
Eine Öffnung der Größe 280 x 220 mm ist vorhanden
Die AK-SM 800 wird in die Öffnung eingesetzt

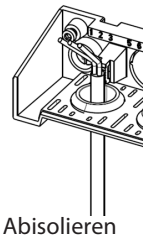


Von der Rückseite:
Schieben Sie die drei Befestigungselemente in das Gehäuse
Die Schrauben werden in die Verbindungselemente eingesetzt
Befestigen Sie das Gerät durch Anziehen der Schrauben

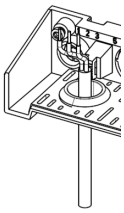


Entfernen Sie den Montagedeckel
Drücken Sie die Kabel von hinten in das Gehäuse

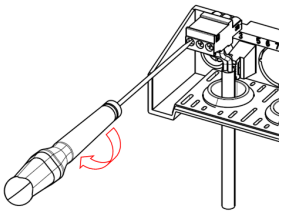




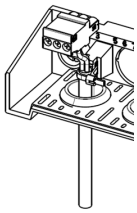
Abisolieren
der Kabel



Abisolieren
der Drähte

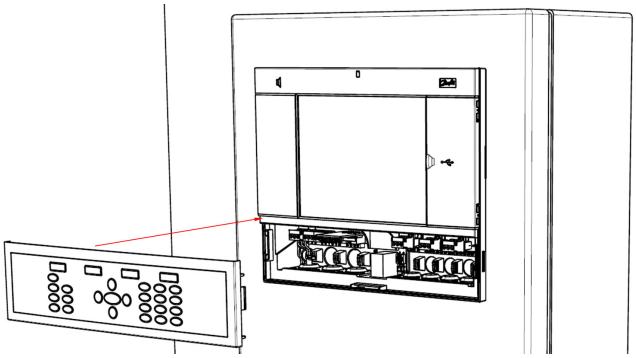


Befestigen Sie die Drähte am Anschlussstutzen
mit einem Schraubendreher



Zugentlastung
der Kabel

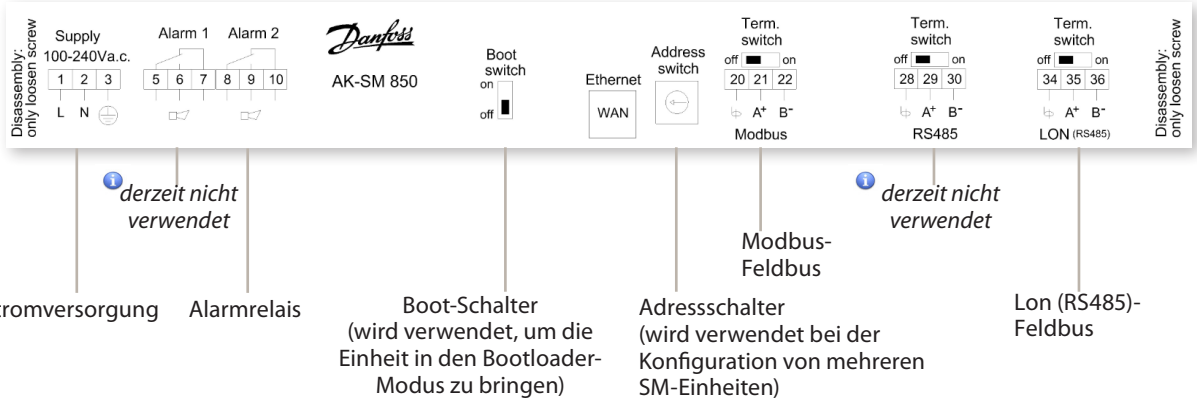
Setzen Sie vorsichtig das Tastenfeld ein, stellen Sie sicher, dass es richtig einrastet



Anschlüsse

Im folgenden Kapitel werden die verfügbaren Anschlüsse an Ihr AK-SM 800 beschrieben.

Bitte beachten Sie, dass nicht alle Anschlussstellen derzeit aktiv sind, weitere Einzelheiten entnehmen Sie der nachfolgenden Zeichnung



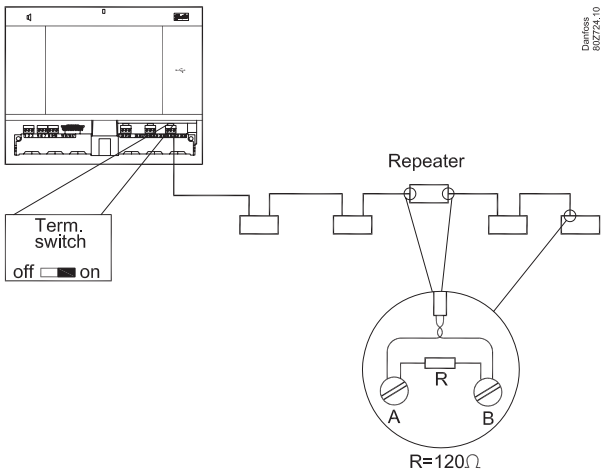
RJ 45 LAN, Use shielded Ethernet cable

Netzwerktopologie

Ihr AK-SM unterstützt sowohl Modbus- als auch Lon RS485-Lokalbus-Anschlüsse. Weitere detaillierte Beschreibungen zu den Netzwerkanschlüssen entnehmen Sie bitte dem Dokument ‚**Datenübertragung zwischen ADAP-KOOL®-Kältereglern_RC8AC802**'

Lon RS485

Folgen Sie den Standardtopologierichtlinien für Lon RS485 und beachten Sie vor allem die maximale Kabellänge, wenn ein Verstärker verwendet werden soll, und stellen Sie sicher, dass geeignete Widerstände vorhanden sind.



Bei der Verwendung eines Lon RS485-Netzwerks stellen Sie sicher, dass sich der Schalter Term. Switch auf der AK-SM-Einheit in der ‚ON'-Position befindet (aktiviert den internen Widerstand) Jeder Verstärker muss zudem über einen 120 Ohm-Widerstand verfügen. Abschließend stellen Sie bitte sicher, das am letzten Regler im Netzwerk der Abschlusswiderstand verdrahtet ist.

Kabeltyp

Es **sind verdrillte Kabel**, ggf. abgeschirmt, zu verwenden. Bei einigen Kommunikationstypen ist ein Kabel **mit** Abschirmung **erforderlich**.

Beispiele:

Für Lon RS485, Modbus, RS485 Third party - General 'EIA 485' Empfehlung:

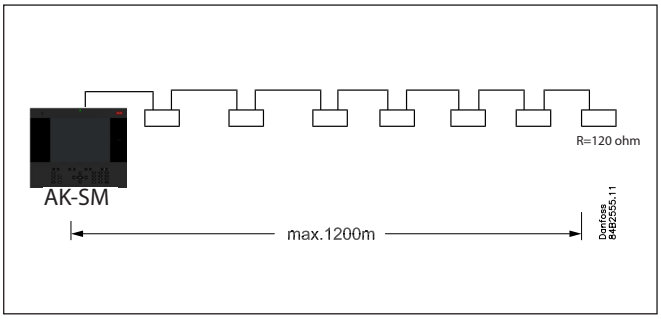
- Belden 9841, 24 AWG, 1 verdrillte mit Abschirmung
- Belden 3107A, 22 AWG, 2 verdrillte mit Abschirmung
- Smartwire 043006AL, 22 AWG, 1 verdrillte mit Abschirmung
- Alpha wire 6453, 22 AWG, 1 verdrillte mit Abschirmung
- Carol C4841A, 24 AWG, 1 verdrillte mit Abschirmung
- Dätwyler Uninet 3002 4P 4 verdrillte mit Abschirmung (CAT5 cable)

Für Lon TP78 communication - Level 4 cable allgemeine Empfehlung

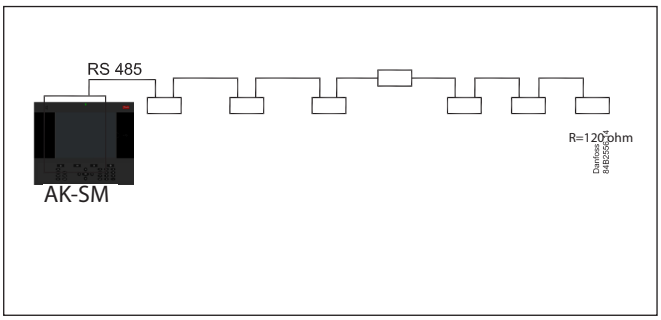
- Belden 7703NH, 22 AWG, 1 verdrillte mit Abschirmung
- Belden 7704NH, 22 AWG, 2 verdrillte mit Abschirmung
- Smartwire 106500, 22 AWG, 1 verdrillte mit Abschirmung

Drähte mit einem größeren Querschnitt als AWG 22 werden nicht empfohlen. (Z.B. AWG 20 und 19).

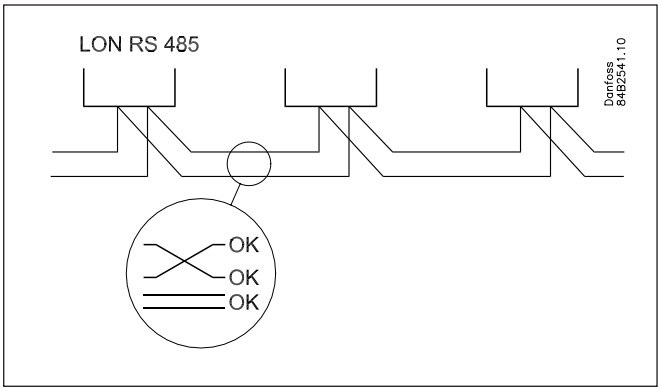
Kabellänge
Die Kabellänge darf 1.200 m nicht überschreiten. Bei darüber hinaus gehenden Längen muss ein Verstärker (Teil # 084B2241) verwendet werden.



Lon RS485-Topologie
Das Kabel ist von Regler zu Regler zu führen, und Kabelabzweige sind nicht zulässig. Ist das Kabel länger als 1.200 m, ist ein Verstärker einzusetzen. Wenn das Datenübertragungskabel eine Umgebung mit elektrischen Störungen durchläuft, was zu einer Abschwächung des Datensignals führt, müssen ein oder mehrere Verstärker zur Stabilisierung des Signals eingesetzt werden.



Beim Konfigurieren des Lon-Gerätes am Kontrollbus ist die höchste Geräteadresse, die verwendet werden kann, 127 (max. 120 Regler insgesamt)
Bitte denken Sie daran, auf dem letzten Feldbusregler-Gerät 120-Ohm-Abschlusswiderstände zu verwenden. Denken Sie auch daran, die Klemme zu aktivieren (ON). Ein oberhalb der jeweiligen Netzwerk-Anschlussstelle auf dem AK-SM 800 befindlicher Schalter, der den oder die integrierten Abschlusswiderstände für jeden Netzwerkpunkt auf dem AK-SM 800 aktiviert.

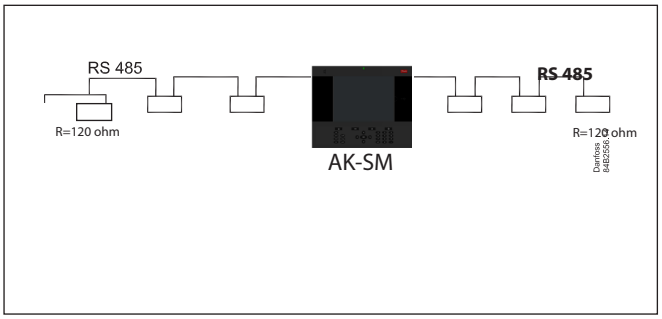


Leiter
Die beiden Drähte werden von Gerät zu Gerät geschleift. Es gibt keine Forderung nach Polarisierung. (An einigen Reglern sind die Klemmen mit A und B bezeichnet. An anderen gibt es keine Bezeichnung. Ansonsten sind die Anschlüsse gleich.) Wenn eine Abschirmung verwendet wird, muss sie an die Systemeinheit und an etwaige Verstärker angeschlossen werden. Eine Abschirmung muss immer von Gerät zu Gerät weitergeschleift werden.

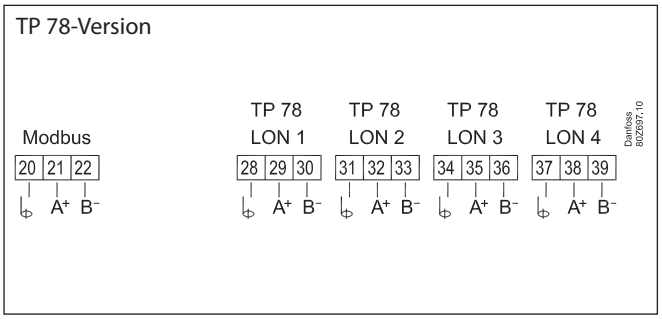
Die Abschirmung darf nicht anderweitig angeschlossen werden.

(Intern in der Systemeinheit ist die Abschirmung geerdet und darf nicht anderweitig geerdet werden.)

Mittiger Netzwerkanschluss.
Dieses Beispiel zeigt die Ausführung AK-SM 800 RS485, die in der Mitte eines Netzwerks verwendet wird. Stellen Sie bei diesem Beispiel sicher, dass beide Enden des Reglers mit 120-Ohm-Abschlusswiderständen versehen sind.



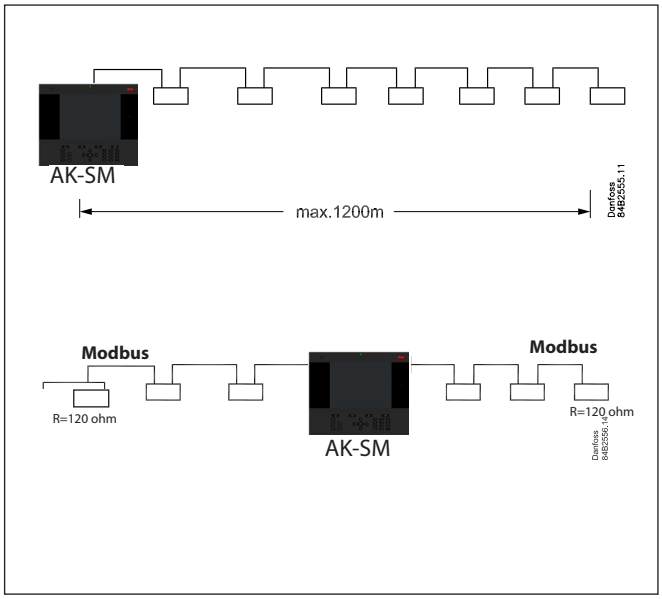
Im Laufe der letzten Jahre hat Danfoss eine Version des AK-SC 255 und des AK-SC 355 herausgebracht, die eine LonWorks®-Option des TP78 bietet. Als physikalische Ebene des LonWorks®-Protokolls besaßen diese älteren Systeme fünf Netzwerk-Anschlussstellen. Da die TP78-Option vom Originalhersteller weltweit vom Markt genommen wird, bietet Danfoss nun eine Sonderausführung des AK-SM 880 (080Z4009) an, deren Lieferumfang eine vorinstallierte LonWorks® TP78-Optionskarte umfasst. Diese „Sonderversion" des AK-SM 880 ist für Kunden konzipiert, die von einem bestehenden AK-SC 255- bzw. AK-SC 355 TP78 -System auf neue Lösungen umstellen wollen. Bitte beachten Sie, dass diese AK-SM 880 -Version nicht für den europäischen Markt hergestellt und in Europa auch nicht erhältlich sein wird. Sie bietet vier TP 78 -Anschlussstellen.



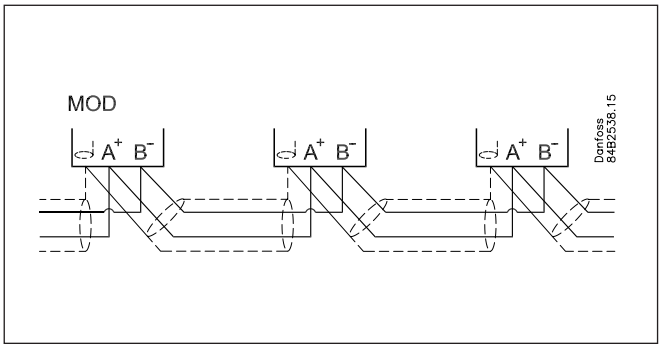
Modbus-Topologie
Das Kabel muss abgeschirmt sein. Das Kabel ist von Regler zu Regler zu führen, und Kabelabzweige sind nicht zulässig. Ist das Kabel länger als 1.200 m, ist ein Verstärker einzusetzen. Wenn das Datenübertragungskabel eine Umgebung mit elektrischen Störungen durchläuft, was zu einer Abschwächung des Datensignals führt, müssen ein oder mehrere Verstärker zur Stabilisierung des Signals eingesetzt werden.

'Der System-Manager kann in die Mitte des Netzwerks eingefügt werden. Stellen Sie sicher, dass der System Manager-Abschluss deaktiviert ist. Siehe Danfoss-Dokument 'RC8AC802-Datenkommunikation'

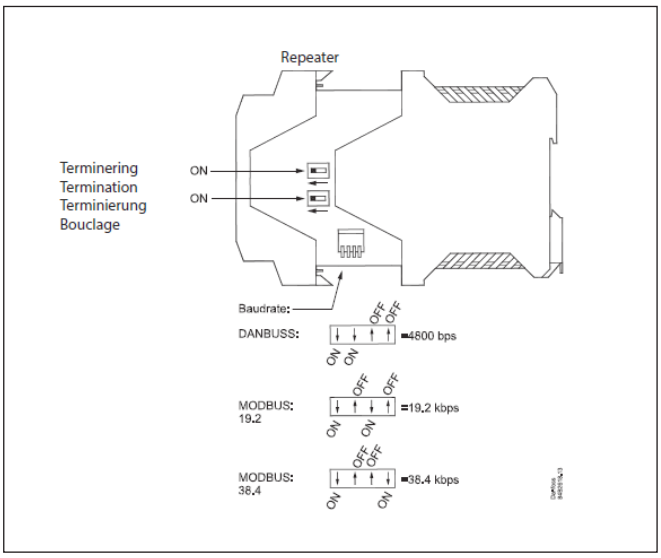
Beim Konfigurieren der Modbus-Einheit am Kontrollbus ist die höchste Geräteadresse, die verwendet werden kann, 127 (max. 120 Regler insgesamt)



Die Drähte werden von Gerät zu Gerät geschleift.
A wird mit A verbunden
B wird mit B verbunden.
Die Abschirmung muss mit der Systemeinheit, allen Reglern und an etwaigen Verstärkern verbunden werden.
Eine Abschirmung muss immer von Gerät zu Gerät weitergeschleift werden.
Die Abschirmung darf nicht anderweitig angeschlossen werden.

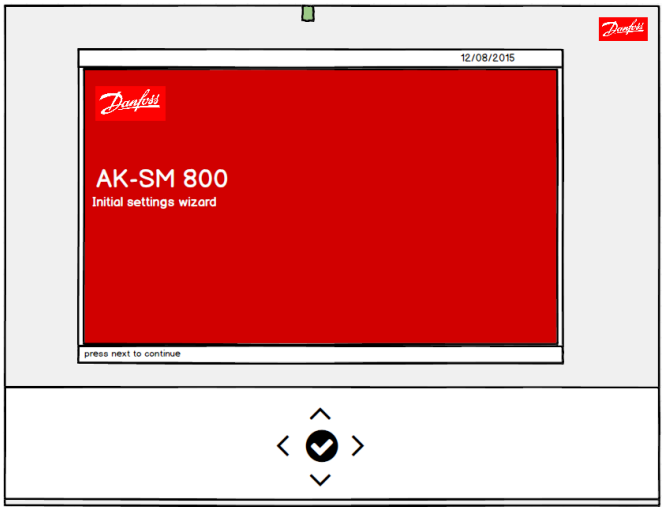


Stellen Sie sicher, dass der Modbus Repeater AKA222 (code#084B2240) auf die richtige Baudrate eingestellt ist. Die Baudrateneigenschaften für Modbus-Geräte finden Sie auf der Rückseite dieses Handbuchs.
Lesen Sie die Danfoss-Anleitung RI8KN402 für weitere Details zu dem AKA 222-Repeater'



Erstinbetriebnahme

Bei 08.045 ist ein neues Feature vorhanden: Wenn Sie Ihren AK-SM 800 nach der Installation zum ersten Mal in Betrieb nehmen, erscheint auf dem lokalen Bildschirm ein Assistent für die Ersteinstellungen. Dieser ermöglicht es dem Nutzer, die für die Konfiguration erforderlichen grundlegenden Parameter einzustellen. Bitte beachten Sie, dass der Ersteinstellungsassistent nicht mehr angezeigt wird, sobald ein AK-SM-800-Datenbankfeld erstellt wurde. Er dient nur dazu, bei der ersten Inbetriebnahme von neuen Systemen Hilfestellung zu leisten.



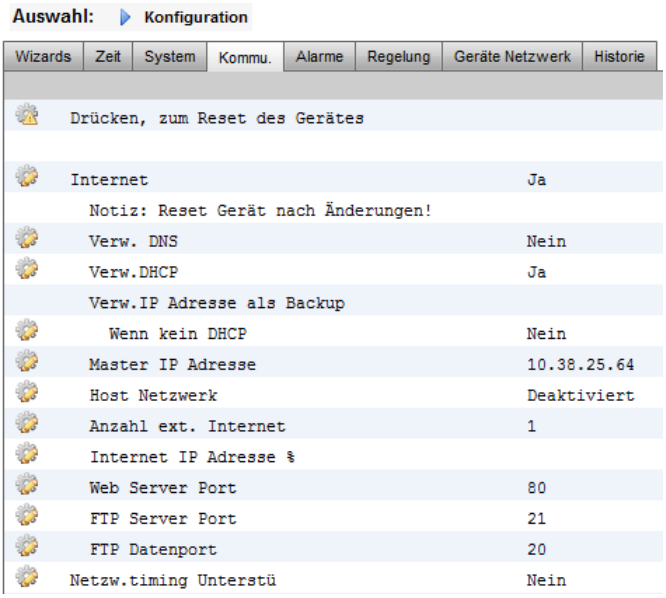
Im Ersteinstellungsassistenten werden folgende Fenster angezeigt:

SPRACHE (über diese Auswahl werden auch die Messeinheiten des Systems eingestellt)
DATUM/UHRZEIT
PRÄFERENZEN
NUTZER/PASSWÖRTER
KOMMUNIKATION

Nachdem die Einstellungen vorgenommen wurden, erfordert der AK-SM 800 einen Reset, damit die Einstellungen gespeichert werden. Im Anschluss daran kann die Inbetriebnahme mithilfe der Web-Assistenten und Regelungsbildschirme fortgesetzt werden.

Konfiguration des AK-SM 800 Hostnetzwerks

Der folgende Abschnitt beschreibt die Konfiguration Ihres AK-SM 800 zur einfacheren Einrichtung eines Hostnetzwerks. Das AK-SM 800 Hostnetzwerk unterstützt bis zu 10 miteinander verbundene AK-SM800-Einheiten. Verbindungen innerhalb eines Hostnetzwerks ermöglichen die Unterstützung von größeren Anwendungen oder die Trennung von diskreten Regelanwendungen auf dafür bestimmten AK-SM 800-Einheiten. Die HVAC- und Kühlungsregelung kann beispielsweise über dafür bestimmte AK-SM 800-Einheiten erfolgen. Das Hostnetzwerk erfordert eine IP-Ethernetverbindung zu jeder AK-SM 800-Einheit. Sobald alle AK-SM 800-Einheiten konfiguriert sind, können sie in einem konsolidierten Format über den Browser oder über den Ladenansicht-Desktop angezeigt werden. Beachten Sie, dass die Konsolidierte Ansicht nur über den Browser oder den Ladenansicht-Desktop und nicht über lokale Bildschirme möglich ist.

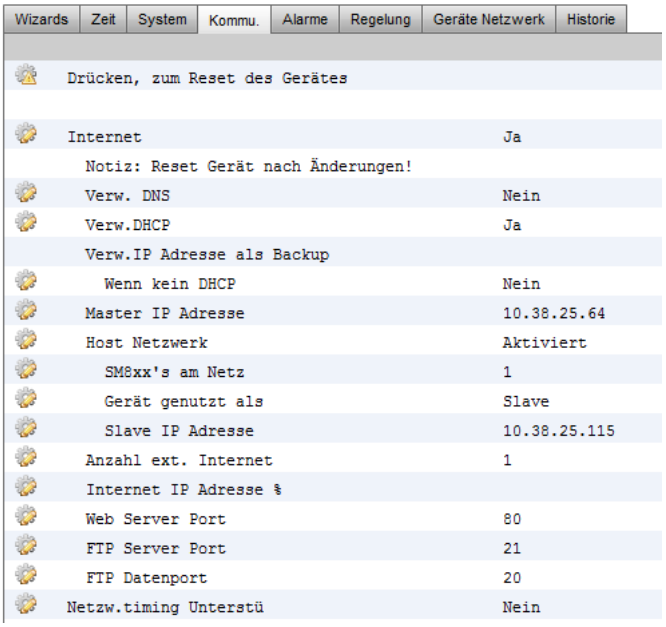


Konfiguration des Mastergeräts

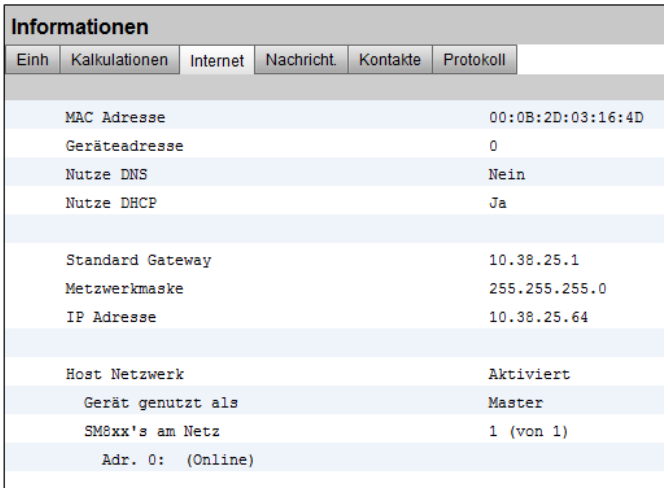
Stellen Sie sicher, dass für jede Ihrer AK-SM 800-Einheiten, die Sie im Hostnetzwerk einsetzen möchten, eine passende IP- oder DHCP-Adresse vorhanden ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle Ethernet-Kabel angeschlossen sind.
Stellen Sie sicher, dass der Dreh-Adressschalter (hinter der Tastatur) auf 0 eingestellt ist. Der Nullwert definiert Ihr AK-SM800 als Master Node im Hostnetzwerk.
Navigieren Sie zum Konfigurations-/Comm-Bildschirm und überprüfen Sie, ob Ihre Einheit über eine gültige Master-IP-Adresse verfügt. Setzen Sie die Hostnetzwerk-Frage auf „aktiviert". Geben Sie die Zahl der Systemmanager-Einheiten ein, die Sie in Ihrem Hostnetzwerk haben wollen.
Nachdem alle Änderungen erfolgt sind, setzen Sie die Master-AK-SM 800-Einheit zurück

Konfiguration des Slave-Geräts

Stellen Sie sicher, dass der Dreh-Adressschalter (hinter der Tastatur) auf die richtige Zahl eingestellt ist. Steht der Schalter beispielsweise auf 1, so wird das Gerät auf Adresse 1 als Slave-Gerät definiert. Alle Einheiten im Hostnetzwerk müssen eine einzige Hostnetzwerkadresse haben (Adresse 0 ist immer die Masteradresse).
Nachdem Sie den Dreh-Adressschalter eingestellt haben, setzen Sie die Einheit zurück und lassen Sie das AK-SM 800 neu booten.
Navigieren Sie zum Konfigurations-Comm-Bildschirm und überprüfen Sie, ob Ihre Einheit die Master-IP-Adresse anzeigt. Setzen Sie die Hostnetzwerk-Frage auf „aktiviert". Geben Sie die Anzahl der Systemmanager-Einheiten ein, die Sie auf dem Hostnetzwerk haben wollen (in Übereinstimmung mit den bereits für die Master-einheit getroffenen Einstellungen)
Stellen Sie sicher, dass die Slave-Einheit über eine gültige IP-Adresse verfügt.



Ob das Hostnetzwerk richtig konfiguriert wurde und alle Systemmanager sich gegenseitig sehen können, sehen Sie auf dem Infobildschirm der Master-Einheit. Hier müssten Sie alle AK-SM 800 im Hostnetzwerk sehen



Herstellen der Verbindung zu AK-SM 810

In diesem Abschnitt sind die einzelnen Schritte für das erste Herstellen einer Verbindung zum Produkt AK-SM 810 (ohne Display) beschrieben. Nachdem die Verbindung einmal hergestellt wurde, kann das System durch Standardabläufe konfiguriert werden, da sämtliche Menüs, Features und Funktionen mit denen von AK-SM 820 übereinstimmen.

1) Bringen Sie den Adress-Drehschalter in **Position 9**, und schalten Sie das Gerät ein. Indem Sie Adresse 9 festlegen, wird dem AK-SM 810 die feste IP-Adresse **192.168.1.161** zugewiesen.

2) Verbinden Sie das Gerät AK-SM 810 über ein geeignetes Ethernet-Kabel mit Ihrem PC, auf dem entweder RMT oder StoreView Desktop ausgeführt werden muss.

3) Verwenden Sie die IP-Adresse 192.168.1.161, um die Verbindung zum Gerät AK-SM 810 herzustellen, und melden Sie sich entweder mit dem voreingestellten Benutzernamen und Kennwort („Supervisor“ und „12345“) oder den zuvor vereinbarten Anmeldedaten an.

4) Nach Abschluss der Systemkonfiguration empfehlen wir, eine bekannte feste IP-Adresse im Bild „Configuration“ > „Comm“ („Konfiguration“ > „Komm.“) zuzuweisen. Durch das Hinzufügen einer **festen IP-Adresse**, wird sichergestellt, dass Verbindungen sich anschließend wiederholt und ohne Probleme herstellen lassen.

5) Schalten Sie das Gerät AK-SM 810 aus.

6) Bringen Sie den Drehschalter in die Position 0 (wird als Master verwendet), oder stellen Sie die gewünschte Slave-Adresse ein.

7) Schalten Sie das Gerät ein und überprüfen Sie die Verbindung, indem Sie die statische IP-Adresse aus dem Bild „Comm“ (Komm.) verwenden.

Remote Management Tool (RMT)

Das Remote Management Tool (RMT) ist ein PC-Softwaretool zur Unterstützung der Inbetriebnahme und Wartung des AK-SM. Das RMT ist ein leistungsstarkes Tool, mit dem die Programmierung und Simulation von AK-SM Datenbanken vollständig offline erfolgen kann, dadurch kann bei der Inbetriebnahme vor Ort viel Zeit gespart werden. Darüber hinaus verfügt das RMT-Tool über verschiedene Remote-Verwaltungsfunktionen, die eine vollständige Systemverwaltung vereinfachen. Außerdem können mit dem RMT-Tool benutzerdefinierte Bilder für den Webbrowser des AK-SM erstellt werden. Folgende Funktionen sind im RMT verfügbar;

- **Offline-Webprogrammierung**
  Starten eines Offline-Websimulators zur vollständigen Offline-Datenbankprogrammierung des AK-SM, mit der Reglersimulation können Sie Ihre Anwendung vollständig vorprogrammieren und die Datenbank auf einem USB-Speichermedium zur Installation vor Ort speichern.

- **Programmsimulation**
  Programmsimulation Simulation von digtalen und analogen Eingängen zum testen der diversen boolschen Funktionen

- **Benutzerdefinierte Grafiken**
  Verwenden Sie Ihre eigene jpeg- oder bitmp-Datei zur Erstellung von benutzerdefinierten Bildern, die jedem beliebigen System zugeordnet werden können Datenpunkt

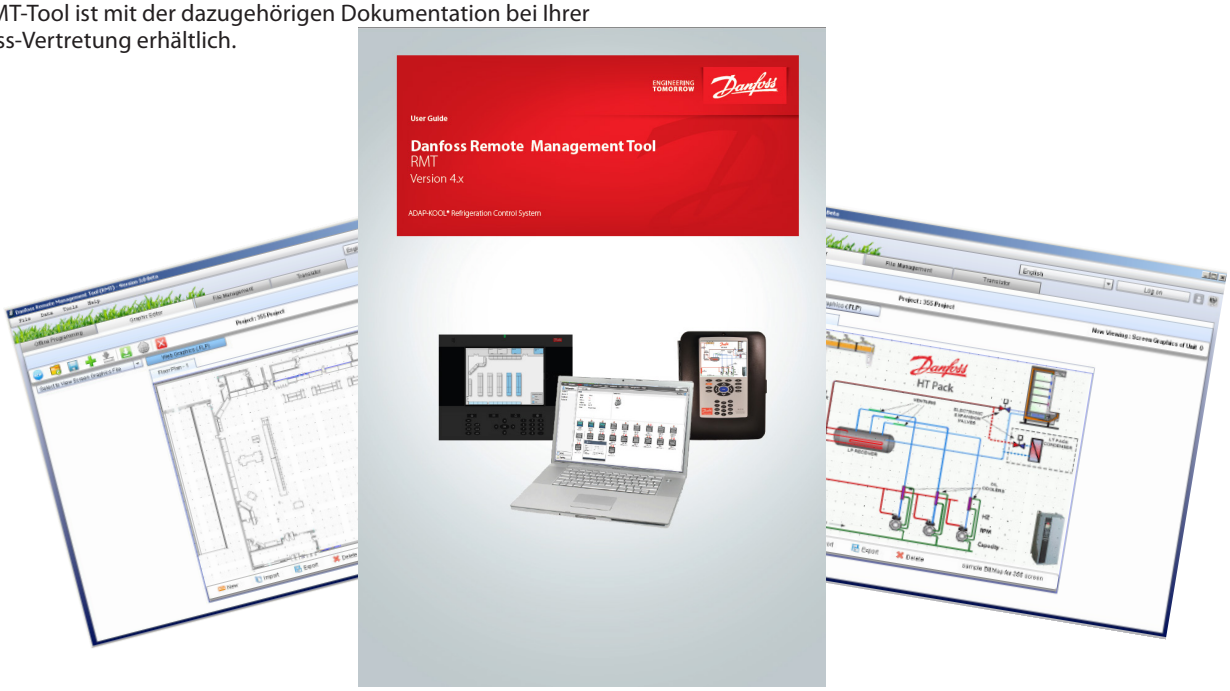
- **F TP** (File Transfer Protocol)
  Systemdateien (html web und EDF-Gerätedateien), Empfangen von Datenpunkten

- **Adressbuch**
  peichern Ihrer am häufigsten abgerufenen Anlagendaten für eine One-Click-Verbindung

- **Werkzeuge**
  Download System software, backup (save) & load database files.

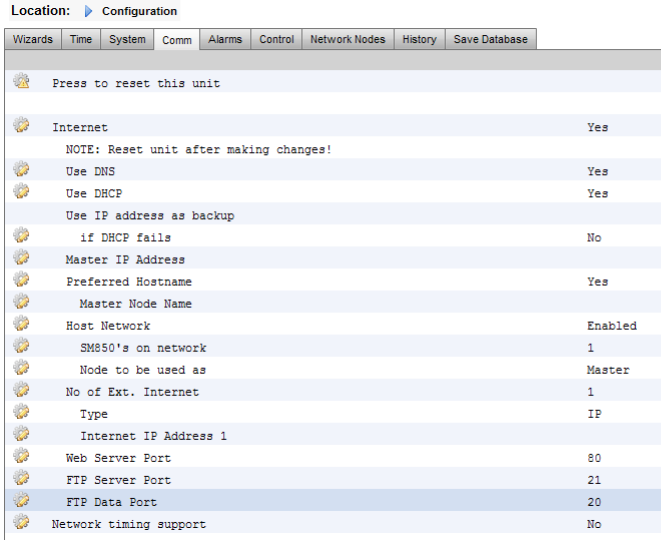
- **Sprache**
  Kompatibel in mehreren Sprachen

Das RMT-Tool ist mit der dazugehörigen Dokumentation bei Ihrer Danfoss-Vertretung erhältlich.



IP-Konfiguration und empfohlene Sicherheitseinstellungen

Auf dem Bildschirm Konfiguration->Comm können wichtige Routing- und IP-Konfigurationen festgelegt werden. Wenn die richtigen Einstellungen vorgenommen wurden, ist ein Fernzugriff auf Regler der AK-SM 800 -Serie möglich. Bitte beachten Sie, dass zum Speichern der Einstellungen ein System-Reset notwendig ist, nachdem auf diesem Bildschirm Änderungen vorgenommen wurden.



DNS verwenden (Ja/Nein)
Domain Name System: Wählen sie JA, um diese Funktion zu aktivieren und den Netzwerkbenennungsdienst zu nutzen. Wenn JA ausgewählt wurde (und beim DHCP NEIN eingestellt ist) erscheint die bevorzugte Hostnamenzeile zusammen mit der IP-Adresse des Domain-Servers. Es gibt zwei Zeilen für die IP-Adresse des Domain-Servers oder den DNS-Namen. Bitte beachten Sie, dass die IP-Adresszeilen des Domain-Servers nicht sichtbar sind, wenn beim DHCP JA eingestellt ist.

DHCP verwenden (Ja/Nein)
Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ist ein Standard-Netzwerkprotokoll, das Netzwerk-Konfigurationsparameter, wie beispielsweise IP-Adressen, dynamisch vergibt. Wenn der AK-SM-800-Regler mit einem gültigen DHCP-Server verbunden wird, erhält der Regler automatisch eine Adresse. Die Verwaltung (Erneuerung, Bindung und Leasing der IP-Adresse) erfolgt vollautomatisch. Es wird besonders empfohlen, das DNS in Verbindung mit dem DHCP zu verwenden, um den Überblick über diese dynamische Adressenzuweisung zu behalten.

Verwenden der IP-Adresse als Backup, falls das DHCP fehlschlägt (Ja/Nein)
Falls ein nicht verlässlicher DHCP-Dienst vermutet wird, ist die Eingabe einer festen IP-Adresse möglich, die im Falle einer DHCP-Fehlfunktion verwendet werden kann. Unter normalen Netzwerkbedingungen ist diese Funktion normalerweise nicht erforderlich.

Master-IP-Adresse
Regler der AK-SM-800-Serie übernehmen die Rolle des „Masters", wenn der (hinter der Tastatur befindliche) Dreh-Adressschalter auf 0 eingestellt ist. Diese Maßnahme weist dem Gerät automatisch die Rolle des „Masters" zu und ist beim Betrieb mit mehreren AK-SM-800-Einheiten erforderlich (Hostnetzwerk).

Bevorzugter Hostname
Wenn das DNS auf JA eingestellt ist, erscheint eine Zeile für den bevorzugten Hostnamen. Wenn in Bezug auf den bevorzugten Hostnamen JA ausgewählt wird, wird die Namenszeile für das Master-Modul aktiviert (siehe unten). Wenn das DNS auf NEIN eingestellt ist, werden der Standortname und der Einheitenname (Standortname - Einheitenname) standardmäßig verwendet.
Hinweis: Der Standortname und der Einheitenname sollten auf dem Bildschirm „Konfiguration->System" festgelegt werden.

Name des Master-Moduls
Geben Sie hier einen Namen ein, der zur Identifikation des AK-SM-800-Reglers auf dem Router verwendet wird.

Hostnetzwerk (aktiviert/deaktiviert)
Wenn Ihr AK-SM 800 Teil eines Hostnetzwerks aus miteinander verbundenen AK-SM-800-Einheiten sein soll, wählen Sie „aktiviert". Wenn es nur einen AK-SM-800-Regler gibt, belassen Sie die Einstellung „deaktiviert".

SM800 im Netzwerk (1-10): Geben Sie ein, wie viele Einheiten Teil des Hostnetzwerks sein sollen.
Verwendung des Moduls als (Master/Slave): Wählen Sie „Slave" für alle Einheiten, wobei der Drehadressschalter auf einen Wert von mindestens 1 eingestellt sein muss.

Anzahl der externen Internetverbindungen (1 - 3)
Wenn der Zugriff auf den Regler der AK-SM-800-Serie von einem externen Standort aus (außerhalb des LAN/Internet) möglich sein soll, muss diese Funktion aktiviert sein, mit mindestens einer externen Internet-ID. Sobald mindestens eine externe Internet-Zeile hinzugefügt wurde, kann der Typ (siehe unten) eingegeben werden. Die Verwendung der externen Internet-Konfiguration ist notwendig, um Remote-Webbrowsern oder dem Storeview Desktop den Zugriff auf Ihre AK-SM 800 von einem Standort außerhalb des lokalen Netzwerkes aus zu erlauben.

Typ (IP/Name): Dies ist eine neue Funktion, die ab Software-Version V08_027 zur Verfügung steht. Wählen Sie „IP" für die statische Adressierung und „Name", wenn ein DHCP verwendet wird.
Adressvergabe Internet-IP/-Name: Geben Sie eine IP oder einen Namen ein (je nach der oben beschriebenen Auswahl)

Port-Belegungstabelle

IP Port	Anwendung	Anmerkungen
- LAN Seite -		
80	web browser	Dieser Port ist konfigurierbar und werkseitig auf 80 eingestellt
21	RMT tool	Dieser Port ist konfigurierbar und werkseitig auf 21 eingestellt
25	e-mail	e-mail Ausgang
3001	XML	Für XML Kommunikations anwenden
1041	Service tool (ST500 ver. 3.29d und höher)	Für Tunnelung durch die SM800-Serie zum AK2-Regler

Web Server Port (frei konfigurierbar)
Verwendet zur Genehmigung von HTTP-Traffic / unterstützt den Browser-Zugriff auf Ihren AK-SM-800-Regler. *Danfoss empfiehlt dringend, die Werkseinstellungen so zu verändern, dass nicht Port 80 ausgewählt ist, wenn eine Verwendung außerhalb des LAN-Netzwerkes oder eine Verwendung mit Internetzugriff vorgesehen ist. Wählen Sie beim Web Server Port beispielsweise die Einstellung „5080"*

FTP Server Port (frei konfigurierbar)
Regler der AK-SM-800er-Serie verwenden „aktives" FTP. Verwendet zum Transfer von Datenbank- und EDF-Dateien. *Danfoss empfiehlt dringend, die Werkseinstellungen so zu verändern, dass nicht Port 21 ausgewählt ist.*

FTP Data Port (frei konfigurierbar)
Der zur Unterstützung des Datentransfers verwendete Port

Network Timing Support (NTP)
Verwenden Sie diese Funktion (falls sie von Ihrem Netzwerk unterstützt wird), um den AK-SM 800 über das Netzwerk mit der Echtzeituhr zu synchronisieren. Sie ist unter der Bezeichnung „NTP" bekannt. Hierzu muss die NTP-Server-Adresse und der Zeitzonenversatz programmiert sein.
Hinweis: Der Zeitzonenversatz kann auf dem Bildschirm „Konfiguration->Uhrzeit" festgelegt werden.

Allgemeines zur IT-Sicherheit/Empfehlungen
Bei einem Gerät der Serie AK-SM 800 handelt es sich um einen sogenannten „Embedded Controller", der hinter einem geeigneten Router und einer Firewall installiert wird. Der AK-SM 800 selbst bietet keine Routing- oder Firewall-Optionen, und je nach den Erfordernissen der Anwendung, müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um den erforderlichen Sicherheitsstandard zu gewährleisten.
Danfoss empfiehlt, den voreingestellten Nutzernamen und das voreingestellte Passwort zu ändern, die für den Zugriff auf den Regler der Serie AK-SM 800 verwendet werden.
Danfoss empfiehlt, den standardmäßig eingestellten Webserver-Port zu ändern, wenn eine Benutzung außerhalb eines sicheren LAN-Netzwerkes vorgesehen ist.
Bitte stellen Sie sicher, dass sich der AK-SM 800 hinter einer gut konfigurierten Firewall befindet (d. h. Portweiterleitungsregeln, FTP-Zugriff und HTTP-Zugriff). Ein gut konfigurierter Router bzw. eine gut konfigurierte Firewall sind nützlich für:

Firewalls zwischen unseren Reglern und dem Internet
Die Möglichkeit zur Zuweisung der Ports/Protokolle, die für unsere Regler zugelassen sind

Die Möglichkeit zur Limitierung und Überwachung der vorrätigen IP-Verbindungen zu unseren Reglern

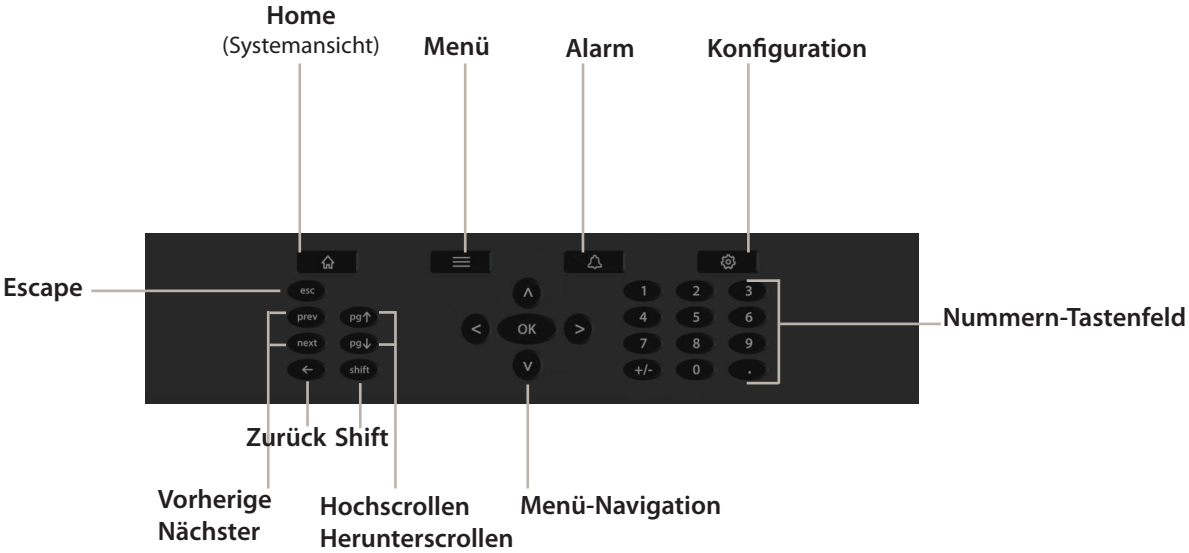
Regler der Serie AK-SM 800 unterstützen 10/100-Ethernet-Geschwindigkeiten mit Autonegotiation

Regler der Serie AK-SM 800 unterstützen Voll- bzw. Halb-Duplex-Ethernet-Kommunikationen mit Autonegotiation

Erstkonfiguration - Sprache

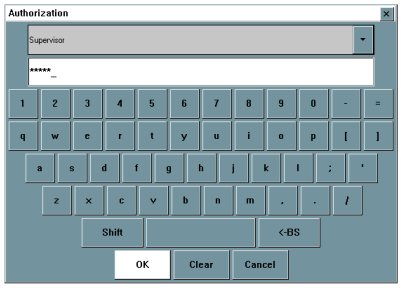
Im folgenden Abschnitt werden die empfohlenen Maßnahmen zur Inbetriebnahme Ihres AK-SM beschrieben.

Eingebautes Tastenfeld - Tasten-Layout



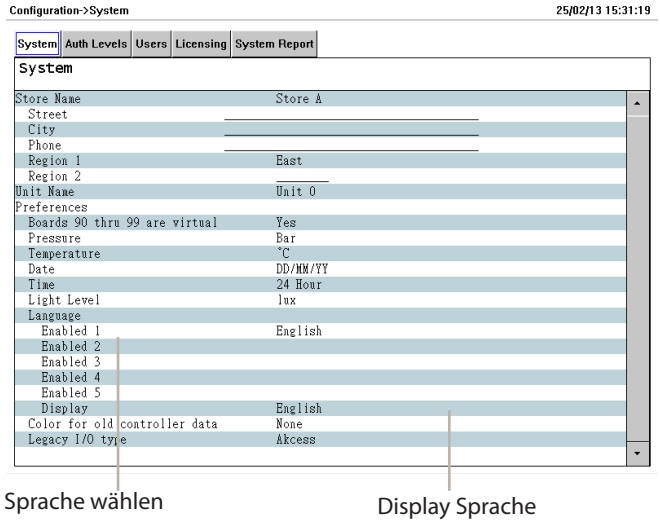
Spracheinstellung für eingebautes SM-display
Ihr AK-SM-Display kann in verschiedenen Sprachen eingestellt werden. Die Werkseinstellung ist Englisch, zusätzlich kann auch die von Ihnen gewünschte Sprache eingestellt werden. Folgen Sie den untenstehenden einfachen Anweisungen zur Einstellung der gewünschten Sprache auf dem Bildschirm;

1/ Drücken Sie die Konfigurationstaste und geben Sie ggf. den werksseitig vorgegebenen Benutzernamen und das Passwort ein (Supervisor, 12345)



Hinweis:
Der AK-SM 800 unterstützt standardmäßige USB-Tastaturen. Dadurch ist eine komfortablere Texteingabe während der Inbetriebnahmephase möglich. Verwenden Sie dazu den USB-Port (hinter der Frontblende).

2/ Mithilfe der Pfeiltasten navigieren Sie durch das Systemmenü.
3/ Navigieren Sie mit der Abwärtspfeiltaste zur Sprachauswahl und wählen Sie die gewünschte Sprache aus
4/ Wählen Sie die Sprache für die Displayanzeige. Das Gerät erfordert dann einen Reset.



Upload/Download des Systems

Verwenden der Upload/Download-Funktion.
Ihr AK-SM 800 kann sowohl online als auch offline konfiguriert werden. Das Verständnis dieser unterschiedlichen Methoden erleichtert die Nutzung der Upload- und Downloadfunktion.
Upload = Abruf der Einstellungen des Feldbusregler-Geräts und Synchronisation mit der AK-SM-800-Datenbank
Download = Senden der im SM800 festgelegten Einstellungen des Reglergeräts an den Feldbusregler

Online-Konfiguration:
Die Online-Konfiguration ist dort, wo die Anwendung über Geräte zur „Live"-Regelung (d. h. Danfoss AK-CC 550) verfügt, die an einen Feldbus angeschlossen sind, und das SM800 dient der Konfiguration der Einstellungen und Konfiguration dieser Regelgeräte. Da das AK-SM 800 eine Programmierung sowohl online als auch offline ermöglicht, ist es wichtig, die AK-SM-800-Datenbank VOR Beginn jeglicher Onlinekonfiguration oder Änderungen des Sollwerts zu synchronisieren. Die **UPLOAD**-Funktion dient dem „Abrufen" der Einstellungen des Regelgeräts und der Aktualisierung der SM800-Datenbank. Nachdem der Upload erfolgt und beendet ist, wird jede folgende Änderung des Gerätesollwerts, die über SM800 erfolgt, unverzüglich zum Feldgerät gesendet (kein Upload/Download nötig)

Upload-Beispiel: Ein Auftragnehmer kommt zum Arbeitsplatz und verbindet das Regelgerät mit dem Feldbus. Der Auftragnehmer für einen Netzwerk-Scan durch, um sicherzugehen, dass sich alle Nodes im Netzwerk befinden. Nach dem Netzwerk-Scan führt der Auftragnehmer einen **Upload** durch, wodurch die AK-SM-800-Datenbank mit den in den Feldbus-Regelgeräten bestehenden Einstellungen synchronisiert wird. Durch den Upload werden die Einstellungen von den Regelgeräten auf die SM800-Datenbank synchronisiert. Nach Durchführung des Uploads kann der Auftragnehmer mit der Konfiguration über das AK-SM 800 fortfahren und Einstellungen in den Regelgeräten ändern.

Offline-Konfiguration: Mit dem RMT-Tool kann eine umfassende AK-SM-800-Offline-Konfiguration ohne jegliche Verbindung zu einem Regelgerät oder AK-SM 800 durchgeführt werden. Für viele Kunden und Benutzer kann dadurch in der Konfigurationsphase sehr viel Zeit gespart werden (vorausgesetzt, die Site-Definition ist bekannt).

Durch die Auswahl des geeigneten AK-SM-800-Simulators im RMT-Tool können Sie die Installation eines AK-SM 800 mit zusätzlichen Regelgeräteeinstellungen (sog. EDF-Einstellungen) simulieren. Die EDF-Geräte werden mit werkseitig voreingestellten Parametern geliefert. Nachdem Ihre Anwendung definiert wurde und etwaige EDF-Einstellungen vorgenommen wurden, kann der Simulator (inkl. aller EDFs) in einem AK-SM-800-Datenbankformat gespeichert werden. Diese gespeicherte AK-SM-800-Datenbankdatei kann dann später auf einen Live-AK-SM 800 am Arbeitsplatz geladen werden und alle (in den EDF-Dateien enthaltenen) Einstellungen der Regelgeräte können zum jeweiligen verbundenen Live-Regelgerät „herunter gedrückt" werden, um sie zu konfigurieren. [Bei manchen Danfoss-Reglern muss der Hauptschalter ausgeschaltet sein, bevor Einstellungen eingegeben werden können].

Um sicherzustellen, dass die originale „Offline"-AK-SM-800-Datenbank (die alle EDF-Regelgeräteeinstellungen enthält) mit den Live-Regelgeräten synchronisiert ist, wird die „**DOWNLOAD**"-Funktion benötigt. Es ist unerlässlich, dass das AK-SM 800 mit den Live-Regelgeräten synchronisiert ist, weil die Parameter in der SM800-Datenbank von den Parametern der Live-Regelgeräte abweichen können. Nutzen Sie die Download-Funktion, wenn Sie eine Offlinekonfiguration Ihrer Anwendung durchgeführt haben.

Download-Beispiel: Ein Auftragnehmer öffnet das RMT-Tool und entschließt sich, das AK-SM 800 vollständig zu konfigurieren, damit dieses in der darauf folgenden Woche in einem Supermarkt eingesetzt werden kann. Ihm ist bekannt, wie viele und welche Art von Geräten vor Ort zur Verfügung stehen werden und beschließt, das RMT-Tool zur Offline-Programmierung der AK-SM 800-Datenbank einzusetzen. Nach der Auswahl des Gerätetyps/der Gerätetypen über die EDF-Einstellungen beschließt der Auftragnehmer, einige Schlüsselparameter für die Kundenanwendung zu konfigurieren. Schließlich wird die AK-SM-800-Datenbank auf USB gespeichert und in der darauf folgen Woche erscheint der Auftragnehmer am Einsatzort. Das AK-SM 800 am Einsatzort ist mit allen Regelgeräten über den Feldbus verbunden und es wird ein Netzwerk-Scan zur Überprüfung der Feldkommunikation durchgeführt. Der Auftragnehmer lädt die AK-SM-800-Datenbank und führt die DOWNLOAD-Funktion aus, um sicherzustellen, dass die offline eingegebenen Einstellungen nun an die Geräte auf dem Feldbus gesendet werden.

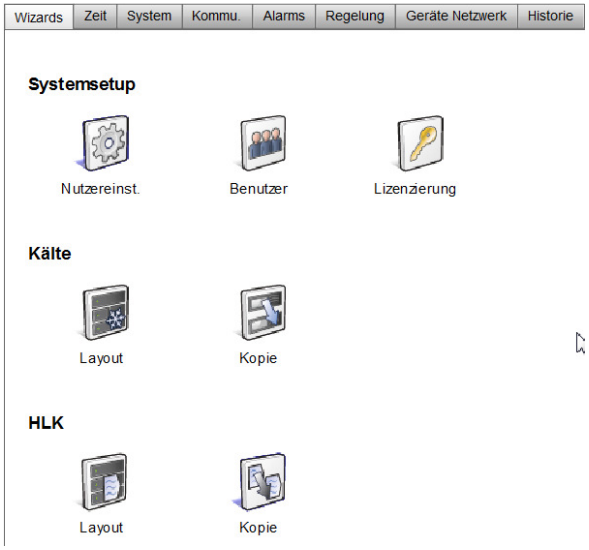
Die Upload- und Download-Funktion finden Sie unter Konfiguration>Network Nodes.

Hinweis: Je nach Feldbusgeschwindigkeit, Datenmenge und Geräten können die Upload- und Download-Funktionen mehrere Minuten in Anspruch nehmen. An Einsatzorten mit einer großen Anzahl Geräten empfiehlt Danfoss höchstens 30 bis 40 Geräte auf einmal auszuwählen und den Vorgang zu wiederholen.

Erstkonfiguration - Web Assistent

Im folgenden Abschnitt werden die aktuellen Web-Assistenten, die zur Vereinfachung der Ersteinstellungen und des Kältetechniksystems verwendet werden, beschrieben. Die Web-Assistenten stehen sowohl offline als auch online zur Verfügung. Danfoss empfiehlt zur detaillierten Inbetriebnahme die WEB Oberfläche des SM zu nutzen.

Stellen Sie eine Web-Verbindung zu Ihrem AK-SM her (wenn Sie online arbeiten, geben Sie eine gültige IP-Adresse des AK-SM sowie den werksseitig vergebenen Benutzernamen und das Passwort ein) Navigieren Sie zum **Konfigurationsmenü**



Web-Assistent-Navigation

Vorherige Schließen Vorwärts Nächste

Bevorzugter Assistent (Sprache, Shop-Namen, Geräte, Präferenzen, Zeit, Datum, Sommerzeiteinstellungen)

1/ Zum einfachen Konfigurieren der Präferenzen für Ihr Gerät starten Sie den Assistenten für Präferenzen. Verwenden Sie die Assistenten-Navigations-Steuerung, um sich durch die Assistentenanzeige zu bewegen.

2/ Für Änderungen doppelklicken Sie auf die entsprechende Zeile bis Sie zur letzten Anzeige gelangt sind.

3/ Drücken Sie die Beenden-Taste, um den Vorgang abzuschließen und schließen Sie den Assistenten (zurück ins Assistenten-Hauptmenü)

Benutzerassistent (Benutzer, Benutzergruppen und Autorisierungen erstellen, ändern)

1/ Geben Sie die Anzahl der gewünschten Benutzer ein (max. 22), legen Sie ein Passwort und die Browser-Sprache für jeden Benutzer fest

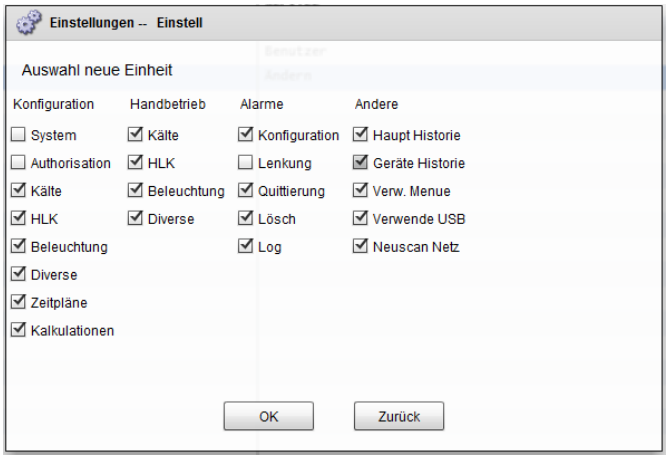
2/ Geben Sie die Anzahl der Autorisierungsarten an (max. 7), doppelklicken Sie auf die Zeile für Einstellungen, um den Umfang der Systemberechtigungen zu ändern

3/ Drücken Sie die Beenden-Taste, um den Web-Assistenten fertigzustellen.

Lizenzassistent (Eingabe einer neuen Lizenz)
Derzeit nicht verwendet

Kältelayout Assistent
Der Layout-Wizard ist für die Nutzung als mehrfache Verwendung-Datenbank-Layouttool konzipiert. Dies ermöglicht den Scan und die Zuordnung von Kühlgeräten.
Stellen Sie vor der Benutzung des Layout-Wizards sicher, dass die große Mehrheit Ihre Kühlgeräte einsatzbereit sind und zum Layout zur Verfügung stehen.

Beschränkungen: Während der Assistent die Verbund und Kühlestellenregler-Beziehung konfiguriert, sind ggf. weitere Reglerkonfigurationen erforderlich. Siehe Abschnitt 6 unter Konfiguration oder Anleitung zu jedem verbleibenden gewünschten Konfigurationsbereich. Derzeit ist der Assistent ausgelegt für Verbundregler und HVAC Regler, jegliche andere Regler, die nicht als solche gekennzeichnet sind, sind auf herkömmliche Art und Weise zu konfigurieren (siehe Abschnitt Konfiguration)



Wichtige Hinweise:
Falls nach einer erstmaligen Anwendung des Layout-Wizards eine weitere Konfiguration nötig ist oder eine Offline-Datenbank geladen wurde, können Sie zu Konfiguration>Regelung gehen, um Ihre Geräte zu ändern oder neue Geräte hinzufügen.
Verwenden Sie bei der Benutzung des Kühl-Konfigurations-Wizards ausschließlich Ladenansicht ab Version 1.19.07 und aufwärts oder eine Live-SM800-Webbrowser-Verbindung.

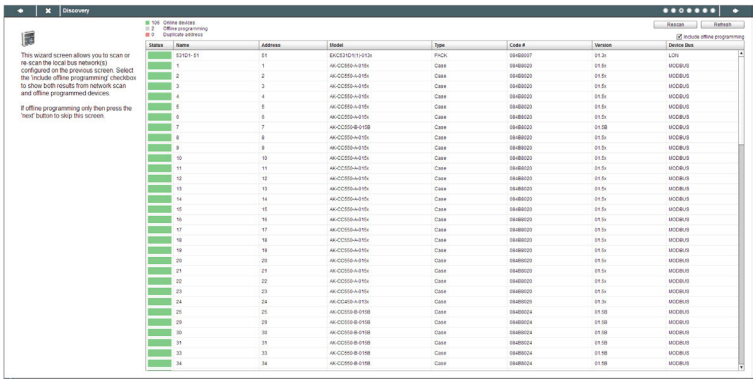
Um den Layout-Wizard mehrmals zu verwenden, muss das Layout der Kühlungs-Datenbank zurückgesetzt werden. Gehen Sie dafür zur Seite Konfiguration>Regelung und setzen Sie die Zahl der Racks/Verbunde auf 0 - damit werden alle vorherigen Kühlungskonfigurationeinstellungen gelöscht (alle anderen Konfigurationen bleiben unverändert)

Öffnen Sie den Kältetechniksystem-Assistenten und folgen Sie den beschriebenen Schritten, jeder Schritt enthält eine Beschreibung der verfügbaren Maßnahmen. Die folgenden Assistentenanzeigen stehen in der angegebenen Reihenfolge zur Verfügung;
Netzwerk (Wählen und Ausführen eines Netzwerk-Scans)
Feststellungen (Auflistung der gescannten Geräte)
Verdichter (Eingabe Name Verbundregler, Ansicht Adresse, Modell, hinzufügen, kopieren, entfernen)
Stromkreise (Eingabe Name Verdampferregler, Ansicht Adresse, Modell, hinzufügen, kopieren, entfernen)
Saugdruckgruppen Zuordnung (durch Verschieben der Kühlstellenregler zum entsprechenden Verbund mittels der Maus)
Zusammenfassung (Ansicht Ihrer Gruppierungen vor Beenden des Assistenten und Verarbeitung Ihrer Auswahl im AK-SM)

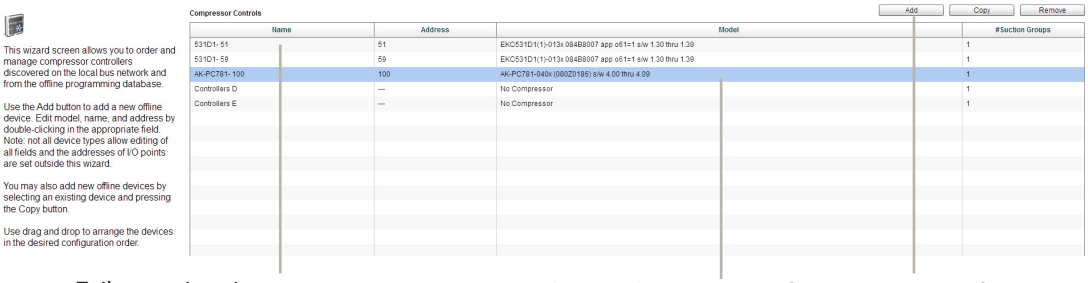
Note! For ModBus networks with >40 devices, set number of polls to 2 in the network selection screen.

Bitte beachten Sie, dass die Gasfühler von Danfoss Kältetechnik nicht durch das Scannen mit dem Layout-Wizard angezeigt werden. Zum Erfassen und Konfigurieren dieser Fühler muss das Scannen manuell erfolgen.

Nachdem das relevante Netzwerk ausgewählt und gescannt wurde, zeigt die Feststellungsanzeige alle erkannten Geräte. Sind Sie mit dem richtigen Inhalt zufrieden, drücken Sie auf die Schaltfläche ‚Nächste' und fahren Sie mit dem Assistenten fort.



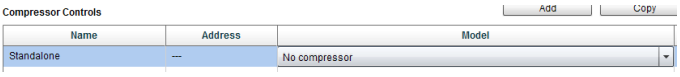
Die Anzeige ‚Verdichter' ermöglicht die Eingabe eines eigenen Textes. Arbeiten Sie offline (Programmierung einer Datenbank, die nicht an AK-SM angeschlossen ist), können die Tasten Hinzufügen, Kopieren und Entfernen benutzt werden.



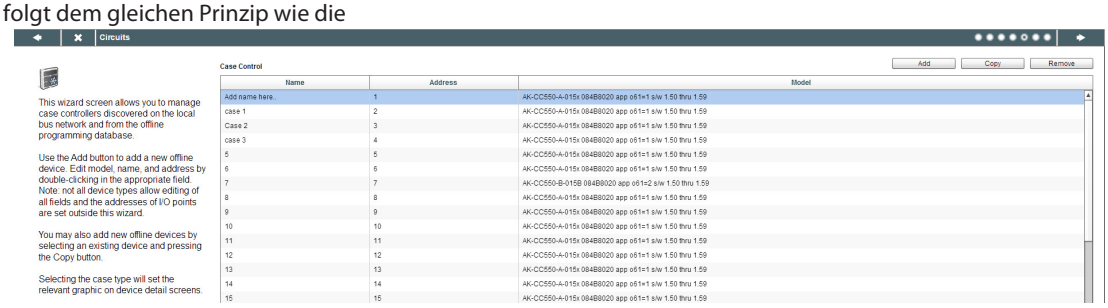
Doppelklicken Sie auf die Namens-Zeile, um eine eigene Beschreibung des Gerätes einzugeben. Drücken Sie die Return-Taste, gelangen Sie automatisch zum nächsten Gerätenamen in der Liste.

Drücken Sie die Taste ‚Hinzufügen', wenn Sie offline Verbindungen erstellen. Doppelklicken Sie auf die Modell-Zeile, um eine Auswahl an Verbindungen hochzuladen

Enthält Ihre Scan-Liste bekannte Stand-Alone-Geräte (keinem Verbundregler zugewiesen), müssen diese unter ‚kein Kompressor' eingeordnet werden. Fügen Sie manuell einen neuen Kompressor hinzu und doppelklikken Sie auf die Modell-Zeile und wählen Sie ‚kein Kompressor' aus. Wenn die letzte Assistenten-Anzeige erscheint, kann jeder Stand-Alone-Regler in diese ‚Kein Kompressor'-Gruppe eingeordnet werden.



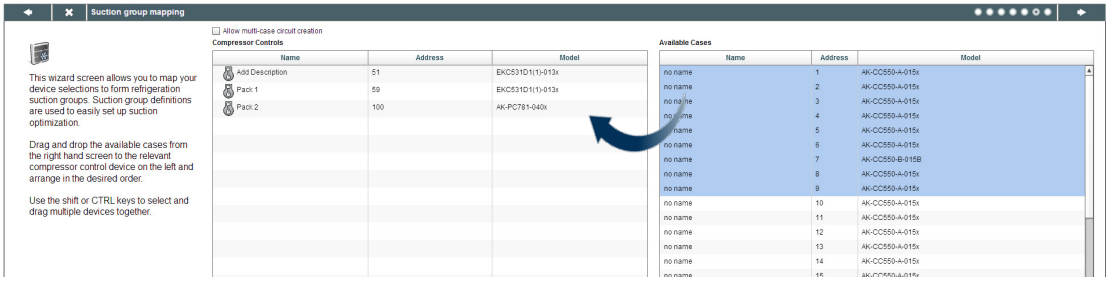
Die Anzeige ‚Stromkreise' folgt dem gleichen Prinzip wie die Anzeige ‚Verdichter'.



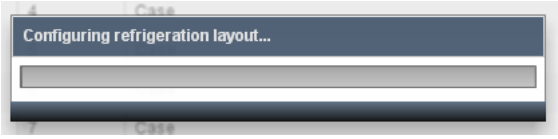
Das Zuordnen der Saugdruckgruppen ermöglicht das Verbinden der Kühlstellenregler mit dem entsprechenden Verbundregler. Diese Einordnung bildet eine Verknüpfung oder Gruppierung zwischen dem Verbundregler und dem Verdampfergerät. Diese Gruppierung kann dann in der AK-SM-Konfiguration und im Dashboard eingesehen werden (und kann dazu verwendet werden, auf einfache Art und Weise, die Mastersteuerungsfunktionen, wie z. B. die Saugoptimierung. einzurichten).

Wie in der Benutzerbeschreibung angegeben, gruppieren Sie Ihre Regler mithilfe von Drag & Drop. Verwenden Sie die Steuerungstaste und wählen Sie mehrere Vorgänge aus, um Zeit zu sparen bei größeren Maßnahmen. Sie können jeden Gerätevorgang entfernen, in dem Sie ihn einfach zurückziehen in die vorhandene Vorgangsliste.

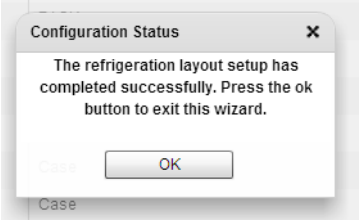
Die Checkbox „Multisektionen….“ ermöglicht bei der zentralen Steuerung (arbeiten mit I/Os) das Arbeiten mit mehreren Kühlstellensektionen. Beim Arbeiten mit dezentralen Steuerungen die Checkbox bitte leer lassen.



Sobald Sie mit der Zuordnung zufrieden sind, drücken Sie die Vorwärts-Taste und der Bildschirm für die Zusammenfassung wird angezeigt. Drücken Sie die Taste ‚Beenden‘ und Ihre Konfiguration wird an das AK-SM gesendet. Während des Sendevorgangs wird ein Fortschrittsbalken angezeigt und schließlich ein Statusdialogfeld.



Das abgeschlossene Assistentenprogramm gestaltet Ihre Kältetechnikanwendung. Normalerweise müssen dann einige zusätzliche Konfigurationen abgeschlossen werden (z. B. Festlegen von Alarmen, Sollwertänderungen, Konfiguration der Historie), Näheres dazu erfahren Sie im folgenden Abschnitt zur detallierten Konfiguration.



Copy Wizard

Stellen Sie vor der Anwendung der Copy-Funktion sicher, dass Ihre SM800-Datenbank mit jedem im Netzwerk befindlichen Regelgerät synchronisiert ist – lesen Sie den vorherigen Abschnitt „Upload/Download des Systems“, bevor Sie den Copy-Wizard starten.

Der Copy-Assistent soll den Arbeitsablauf für die Inbetriebnahme beschleunigen, indem er ermöglicht, ein „Quellgerät“ festzulegen und danach die Einstellungen auf Geräte zu übertragen, die vom Typ her ähnlich sind. Zusätzlich zu den Einstellungen für die Regler ermöglicht der Copy-Assistent außerdem die Festlegung und das Kopieren der Konfiguration des Alarmreglers sowie der Datenpunktkonfiguration.
Mit der neuen Funktion der Version G08_031 des Copy-Assistenten haben Sie die Möglichkeit, die Reglereinstellungen in eine Datei zu exportieren oder aus einer vorhandenen Datei zu importieren.
Während des Normalbetriebs führt der AK-SM 800 automatische Abstimmungen von bestimmten Online-Parametern durch, um die Kommunikation aufrechtzuerhalten und Schlüsselparameter in regelmäßigen Intervallen aufzufrischen. Beachten Sie bitte, dass die automatische Abstimmung während des Betriebs des Copy-Assistenten zeitweise unterbrochen ist. Die Abstimmung wird gestoppt, wenn Sie die Anzeige „Parameterkonfiguration“ erreichen. Die automatische Abstimmung wird nach einer Unterbrechung von maximal 2 Stunden fortgesetzt oder wenn der Assistent seine Aufgabe abgeschlossen hat oder der Assistent abgebrochen wird, je nachdem was zuerst eintritt. Der Assistent kann durch das Betätigen der Taste „X“ oben links jederzeit abgebrochen werden.
Einige Danfoss-Regler setzen voraus, dass der „Hauptschalter“ auf OFF ist, bevor Parameteränderungen vorgenommen werden können. Aufgrund dieser Tatsache schaltet der Copy-Assistent den Hauptschalter für die Quell- und Ziel-Reglers automatisch aus. Sobald der Kopiervorgang oder der Kopier-/Download-Vorgang abgeschlossen ist, wird der Hauptschalter in die Ausgangsposition zurückversetzt. Der Copy-Assistent ändert den Status des Gerätehauptschalters. Bitte widmen Sie den Betriebsbedingungen (z. B. Temperatur der Lebensmittel) während dieses Vorgangs daher besondere Aufmerksamkeit und überprüfen Sie, ob alle Gerät nach Abschluss des Kopiervorgangs oder nach Abbruch des Copy-Assistenten ordnungsgemäß funktionieren. Wird der Gerätestatus nicht überprüft, kann dies dazu führen, dass der Hauptschalter der Geräte auf OFF steht (d. h. keine Kühlung).

Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Copy-Assistenten, dass das Quellgerät fertig konfiguriert ist (Einstellungen, Verlauf, Alarme). Obwohl es möglich ist, den Copy-Assistenten zum Konfigurieren des Quellgeräts einzusetzen, wird dies nicht empfohlen. Es hat sich gezeigt, dass dabei möglicherweise Fehler auftreten können. Bitte konfigurieren Sie daher zuerst das Quellgerät (ohne den Copy-Assistenten). Wenn das Quellgerät konfiguriert ist, können Sie den Copy-Assistenten verwenden. Nehmen Sie jedoch beim Quellgerät keine Änderungen vor (Einstellungen, Verlauf, Alarme), während Sie mit dem Copy-Assistenten arbeiten.

Beim Kopieren des Verlaufs: Bitte beachten Sie, dass durch den Kopiervorgang vorhandene Protokolle am Zielort beibehalten und neue Protokolle hinzugefügt werden.

STELLEN SIE SICHER, DASS DER STATUS DES HAUPTSCHALTERS NACH DER ARBEIT MIT DEM COPY-ASSISTENTEN ÜBERPRÜFT WIRD.

Wichtige Beschränkungen
Der Copy-Assistent ist zur Zeit nicht mit der Danfoss AK2-Geräteplattform (d. h. AK-PC 781, AK-CC 750 ...) voll kompatibel, da sich das Framework dieser Geräte von dem anderer Danfoss-Regler unterscheidet. Bei der Nutzung des Copy-Assistenten in einer Online-Umgebung (Verbindung zu einem aktiven Reglernetzwerk) erlaubt der Copy-Assistent lediglich das Einstellen und Kopieren von Alarm- und Verlaufspunkten. Für vollständige Konfiguration der AK2 Geräteparameter empfiehlt Danfoss die Nutzung des verfügbaren Service Tools, um die Inbetriebnahme bei diesen Gerätetypen zu erleichtern.
Bitte beachten Sie, dass die Kopierfunktion lediglich mit Geräten und Anwendungen/Codes vom selben Typ funktioniert und nicht dafür ausgelegt ist, Regler vom Typ Danfoss AK2 vollständig zu unterstützen.

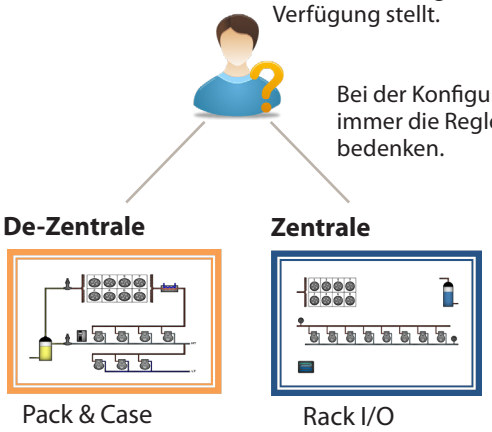
Vorbereitung
Online Konfiguration
Bei einer Vorort-(Online-)Inbetriebnahme geht der Copy-Assistent davon aus, dass alle relevanten Reglergeräte im Netz installiert sind, eine korrekte Adresse haben und dass gegebenenfalls der Anwendungstyp festgelegt ist. Die Namensgebung für Anlagen ist auch beim Copy-Assistenten hilfreich, da Ihre Geräte so einfach zugeordnet werden können. Der „Layoutassistent“ kann zur Erledigung dieser vorbereitenden Aufgabe genutzt werden.
Beachten Sie bitte, dass die Copy-Funktion nur bei einem gleichen Geräte-, Anwendungs-/Codetyp funktionieren wird und mit Danfoss AK2-Reglern nicht kompatibel ist. Während der letzten Kopier-/Downloadphase wird der Hauptschalter des Zielgeräts/der Zielgeräte ausgeschaltet und nach dem Abschluss des Kopierens/Downloads wieder angeschaltet werden.
Offline Konfiguration
Der Copy-Assistent kann in einer Online- oder Offline-Umgebung (mittels RMT-Simulator) eingesetzt werden.

HINWEIS!
Beim Zuweisen von Verlaufspunkten zu einem Regelgerät ist ein empfohlenes Maximum von 100 Punkten pro Gerät zulässig. Bei der Zuweisung von mehr als 100 Punkten pro Gerät werden die Punkte nicht im Protokollverlauf erfasst.

Konfiguration

Im folgenden Abschnitt werden die erforderlichen Schritte für die Inbetriebnahme und Konfiguration Ihres AK-SM erläutert. Obwohl sich Anlagenanwendungen von Anlage zu Anlage unterscheiden können, sind viele Einrichtungsvorgänge identisch. Dieser Einrichtungsabschnitt setzt voraus, dass der AK-SM montiert wurde und alle erforderlichen Stromversorgungs- sowie Netzwerkkabel und Regler installiert sind. Der beschriebene Arbeitsablauf basiert auf der Webbrowseroberfläche des AK-SM, trifft aber auch auf die Vorgehensweise über den lokalen Bildschirm zu. Weitere detaillierte Inbetriebnahmeanweisungen finden sich innerhalb dieses Benutzerhandbuchs.

Der AK-SM bietet eine einzigartige Regelungsflexibilität, da sowohl das zentrale als auch das dezentrale Regelungsverfahren unterstützt wird. Der Begriff „zentralisiert“ wird verwendet, um die Regelung der Kühlungsregler über E/A (Danfoss Eingangs- / Ausgangsmodule). Mit diesem Verfahren wird die Kühlungsregelung direkt vom Front-End (AK-SM) aus mit einem Feldbus E/A vorgenommen. Mit dem Begriff dezentralisierte Regelung wird die volle Unterstützung der Danfoss Verbund- und Gehäuseregler. Jeder Verbund- oder Gehäuseregler im Netzwerk kann bei diesem Verfahren als in sich abgeschlossen angesehen werden, mit integrierter Reglerlogik. Das Front-End (AK-SM) dient bei dieser Art von Anwendung als Netzwerkmanager, der vollen Lese-/Schreibzugriff und Energieeinsparungsfunktionen zur Verfügung stellt.



Bei der Konfiguration Ihrer Anwendung sollten Sie immer die Reglerstrategie, die Sie nutzen wollen, bedenken.

Beim Beginn der Systemkonfiguration haben Sie die Möglichkeit zwischen zentralisierter oder dezentralisierter (oder beiden) Regelungsverfahren auszuwählen.

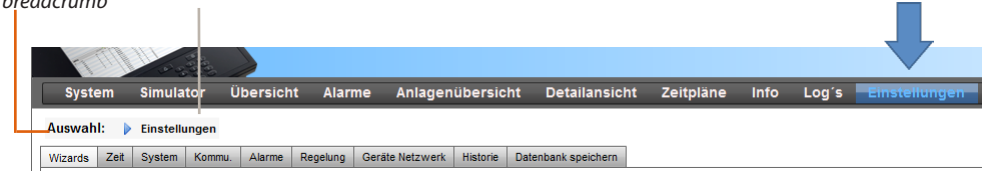
Die folgenden Bereiche der Inbetriebnahme des Systems sind in diesem Abschnitt zu finden;

1. **Netzwerkknoten** (Netzwerk Scan/ Punktübersicht, Anschlüsse, Scan /Konfig Status, Duplikate, Upload/Download)
2. **Registerkarte Zeit** (Zeit/Datum einstellen, Zeitzone, Öffnungszeiten, SommerWinterzeit, Anz. Feiertage)
3. **Registerkarte System** (Filialen/Regionsname, Einheiten Präferenzen, Autorisierungsstufen und Benutzer)
4. **Registerkarte Kommunikation** (DNS, DHCP, IP-Ports)
5. **Registerkarte Alarme** (XML, E-Mail, Leitung)
6. **Regelung** (Konfiguration Kälte, HKL, Licht, Diverse, Energie und Leck Detektor)

Nach der erfolgreichen Anmeldung am AK-SM (Web) und vorausgesetzt, Sie haben die erforderliche Autorisierung, erfolgt die Systemkonfiguration über die **‘Einstellungen-Registerkarte’.** Indem Sie auf diese Registerkarte klicken, werden die „Unterregisterkarten“ zur Konfiguration angezeigt. Entsprechend Ihrer Auswahl verändern sich die Unterregisterkarten je nach Inhalt.
Mithilfe der Menüstruktur auf der „Einstellungen“ Seite, können Sie eine Schritt-für-Schritt-Vorgehensweise starten, um Ihren AK-SM einzurichten.

Navigation ‘breadcrumb’

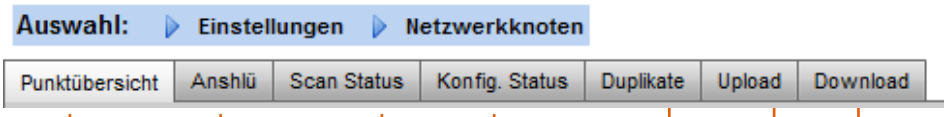
Zentral Konfigurationsmenü



1 Netzwerkknoten

Wenn Ihre Anwendung bereits eingestellte und gespeiste Regler und/oder E/A-Module aufweist, können Sie eine Netzwerksuche durchführen, um die Verbindung zum AK-SM zu überprüfen. Hier finden Sie Angaben dazu, wie Sie eine Netzwerksuche durchführen können.

Klicken Sie auf der Registerkarte Konfiguration auf die Unterregisterkarte '**Netzwerkknoten**'.
Wenn Ihr Feldnetzwerk vollständig ist und alle Regler verbunden sind, kann ein Suchvorgang im Netzwerk gestartet werden. Der Suchvorgang in einem Netzwerk ermöglicht dem AK-SM die Erkennung aller Reglergeräte im Netzwerk, was eine Kommunikation und Funktion des AK-SM mit den Reglern im Feldbus



Note! For ModBus networks with >40 devices, set number of polls to 2 in the network selection screen

Verwenden Sie diese Bildschirme, um eine Netzwerksuche durchzuführen

Relais | Fühler | Ein/AusEing | Variab. Ausgänge
Diese Registerkarte bezieht sich auf sämtliche beliebige AK E/A konfigurierte Punkte, der Begriff Punkte bezieht sich auf das AK E/A Relais, Sensoren, Ein/Aus-Eingänge und variable Ausgänge. Sämtliche die Regelung der AK E/A betreffenden Fragen werden auf diesen Registerkarten behandelt. Diese Registerkarten dienen dazu, den Punktstatus der E/A anzuzeigen.

Verwenden Sie diese Bildschirme, um den Status Ihrer Anlagen anzuzeigen (Online)

Alle Knoten| Regler | I/O Karten | Anderer Punkt
Das Menü Scan Status und die entsprechenden Registerkarten ermöglichen dem Benutzer die Anzeige aller durchsuchter Knoten im Netzwerk;
Alle Knoten: Zentrale Liste zeigt konfigurierte Geräte und Punkte an. In dieser Liste werden nur konfigurierte Regler angezeigt.
Regler: Beliebige durchsuchte generische Regler anzeigen. Dieser Bildschirm stellt auch die Adresse und den Reglertyp dar
I/O Karten: Zeigt AK-Platinen- und Punktstatus an.
Andere Punkt: Liste weiterer Knoten

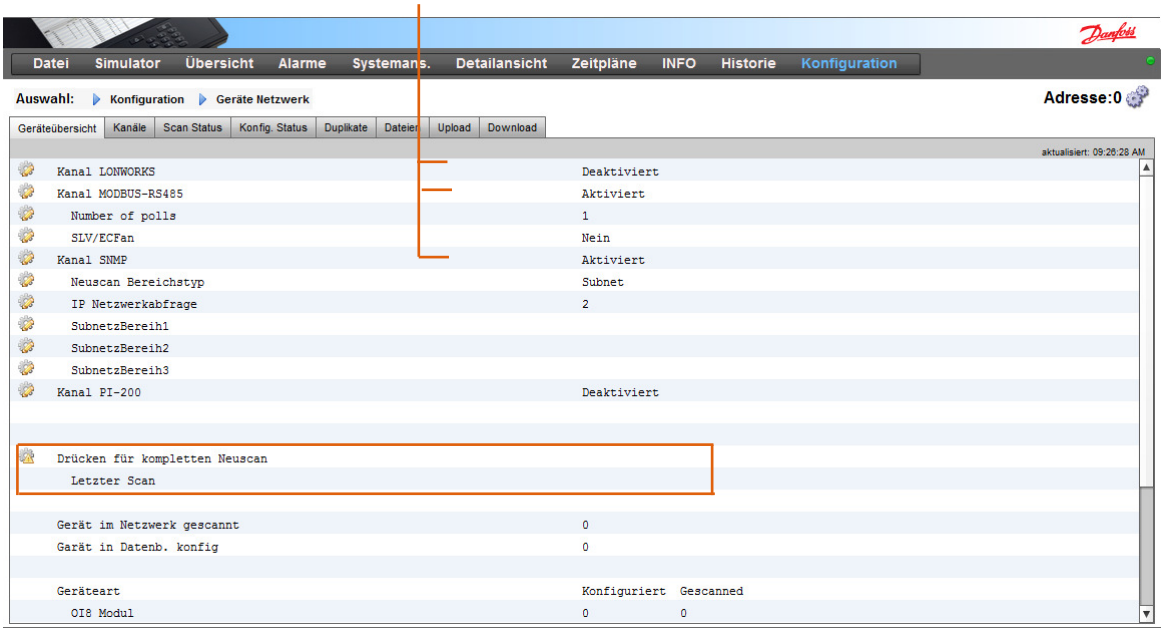
Stellen Sie sicher, dass der geeignete Netzwerkkanal ausgewählt ist, und klicken Sie auf die Zeile 'Kompletten Neuscan'. Der AK-SM durchsucht nun das Netzwerk zur Erkennung aller verbundenen Reglerknoten mit Adressen. Der auf dem Bildschirm angezeigte Text gibt den Suchvorgang wieder; nach einer Durchsuchung werden Uhrzeit und Datum angezeigt

(Anzeige der letzten Suche).
Wählen Sie für SLV-Unterstützung den Modbus-Kanal aus.

Registerkarte „Duplikate"
Überprüfen Sie diese Liste, um sicherzustellen, dass dieselbe Netzwerkadresse nicht zwei Geräten zugewiesen wurde. Duplizierte Adressen werden in der Liste angezeigt. Korrigieren Sie alle Adresseinträge und durchsuchen Sie das Netzwerk erneut.

Registerkarte „Upload"
Auf der Registerkarte „Upload" werden alle Regler aufgeführt, die hochgeladen wurden. Die Upload-Funktion kann im Bereich Konfiguration->Regelung (ein Regler gleichzeitig) oder hier (mehrere Geräte über einen Regler) durchgeführt werden. Bei einem Upload-Vorgang werden die aktuellen Parametereinstellungen und -werte von den Reglern übernommen und in die AK-SM-Datenbank geladen. Hierdurch wird gewährleistet, dass die AK-SM-Datenbank mit allen vorkonfigurierten Reglern im Regelnetzwerk synchronisiert wird. Auf diesem Bildschirm werden alle Upload-Fehler angezeigt; darüber hinaus werden bei einem erfolgreichen Upload ein Uhrzeit/Datumsstempel angezeigt

Registerkarte „Download"
Auf der Registerkarte „Download" werden alle Regler angezeigt, die zum Download bearbeitet wurden (wobei der AK-SM Parameterdaten an das Gerät sendet). Die Download-Funktion kann auf der Seite Konfiguration->Regelung oder hier einzeln durchgeführt werden, wobei mehrere Regler über einen Befehl für den Download ausgewählt werden können. Bei einem Download-Vorgang werden die AK-SM-Datenbankwerte zu ausgewählten Reglern heruntergeladen. Jeder Download-Fehler wir angezeigt, darüber hinaus werden ein Uhrzeit/Datumsstempel angezeigt



Nach Abschluss der Netzwerksuche werden die Ergebnisse neben der Zeile **Punkte in Netzwerk gescannt** angezeigt – diese gibt die während der gerade abgeschlossenen Suche gefundenen Knoten wieder. Die entsprechende nachfolgende Zeile (**Punkt in Datenb. konfig**) enthält den aktuellen Gesamtwert aller in der AK-SM-Datenbank tatsächlich konfigurierten Netzwerkknoten.

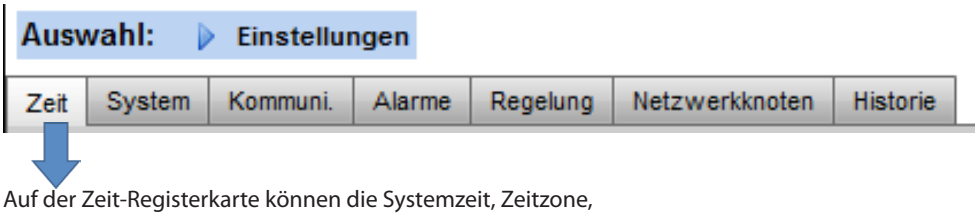
Die letzte Gruppe in dieser Tabelle bezieht sich auf die folgenden Knotentypen;

OI (Ausgang|Eingang)
RO (Relais Ausgang)
SI (Fühler Eingang)
V02 (Variable Ausgang)
Stromzähler (WattNode, Veris, Carlo Gavazzi)
Allgen (Danfoss case / Verbund Regler)
AK-CM (AK- Kommunikationsmodule)
Kalkulationen

Jeder Knoten (Typ) verfügt über eine Spalte, die jeden konfigurierten oder durchsuchten Status anzeigt.

Drücken für kompletten Neuscan		
Letzter Scan	03/28/13 13:35	
Punkte in Netzwerk gescannt	0	
Punkt in Datenb. konfig	23	
Punktetype	Konfiguriert	gescanned
OI8 Einht	0	0
RO8 Einht	0	0
SI8 Einht	0	0
VO2 Karte	0	0
Stromzähler	1	0
Allgem	12	0
AK-CM	10	0
Kalkulationen	1	N/A

2 **Zeit Einstellungen (Zeit Einstellung / Präferenzen)**



Auf der Zeit-Registerkarte können die Systemzeit, Zeitzone, Betriebsstunden, Sommer-Winterzeit und Feiertage konfiguriert werden. Doppelklicken Sie eine Zeile, um Änderungen vorzunehmen.

Es gibt folgende Beispiele für die Zeitzone;

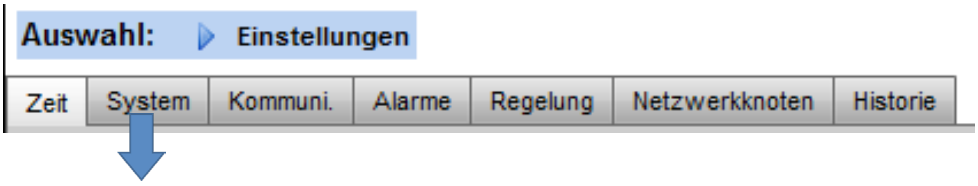
London (GMT) = 000

Mitteleuropa = 100

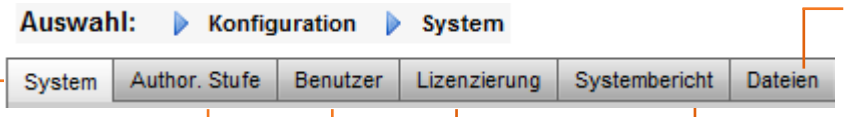
USA Ostküste = -500

Bei Betriebszeit können Sie die Betriebsstunden Ihres Marktes einstellen. Auf jede Zeit in diesem Abschnitt kann über einen „relativer Zeitplan“ Bezug genommen werden. Relative Zeitpläne können in den Anwendungsbereichen „Licht“ und „Klima“ gefunden werden und sie wenden einen (vom Benutzer auswählbaren) Offset an, der Bezug auf den Betriebsstundenzeitplan nimmt.

3 **System Einstellungen (Zeit Einstellung / Präferenzen)**



Navigieren Sie nach Abschluss der erforderlichen Einstellung auf der Registerkarte 'Zeit' zur Registerkarte 'System'. Geben Sie hier den Speichernamen und die Regionsinformationen an.



Der Dateibildschirm verschafft Zugang zu Internetdateien (für die Unterstützung der Web-Schnittstelle benötigten Dateien), Gerätedateien (für die Unterstützung der Regler benötigten Dateien) und dem Gerätemanagement. Für wichtige Informationen bezüglich des Gerätemanagements siehe Hinweise am Ende dieses Dokuments.

Verwenden Sie diesen Bildschirm, um die Parameter „Filialenname/ Details, Einheitenname, Präferenzen, Systemsprache" zu konfigurieren. Doppelklicken Sie die entsprechende Zeile, um Änderungen vorzunehmen

„Farbe für alte Reglerdaten" ist eine Option, die Daten anzeigt, die über eine Netzwerkabfrage aktualisiert wird. Mit einem * versehene Daten, kennzeichnen entweder eine Offlinebedingung oder deuten darauf hin, dass der AK-SM auf eine Aktualisierung des Geräts wartet

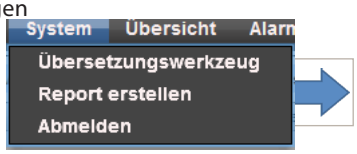
Legacy E/A Typ wird zur Einstellung von Legacy unterstützten Geräten verwendet

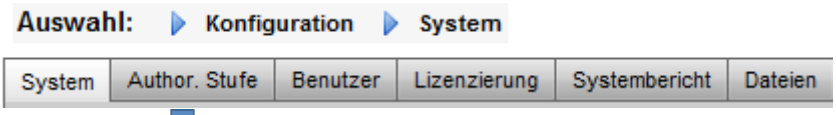
Zeigt an, welche Lizenz für Ihren AK-SM konfiguriert ist. Mit verschiedenen Lizenzen können zusätzliche Funktionen genutzt werden

Mit dem Benutzerbildschirm können Sie bis zu 20 Benutzer definieren

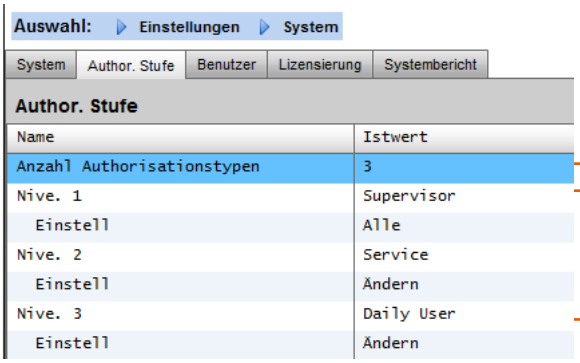
Über die Registerkarte „Auth Levels" (Autorisierungsstufen) ist die Definition von bis zu 7 Autorisierungstypen möglich.

Der Systembericht erlaubt es dem Benutzer, zu definieren, welcher Inhalt miteinbezogen werden soll.
Verfügbare Optionen sind Alarme, Zeitpläne, gescannte Geräte, Protokoll und Reglerdatenbank. Gehen Sie in das Hauptwebmenü und wählen Sie Systembericht erstellen, um einen Systembericht zu erzeugen





Registerkarte „Auth Levels"
Über die Registerkarte „Auth Levels" (Autorisierungsstufen) ist die Definition von bis zu 7 Autorisierungstypen möglich. Es können benutzerdefinierte Autorisierungstypen mit bestimmten Systemprivilegien/-zugriffen konfiguriert werden. Im nachstehenden Beispiel wurden 4 Autorisierungsstufen definiert (werkseitig sind 3 eingestellt). Für Stufe 1 (Supervisor) können die Einstellungen geändert werden. Navigieren Sie zur Änderung der Zugangsstufe anderer Autorisierungsstufen zu der gewünschten Zeile und treffen Sie im Autorisierungs-Dialogfenster eine Auswahl. Werkseitig sind 3 Stufen vordefiniert (Supervisor, Service, Daily User). Die Stufen Service und Daily User können nach Bedarf geändert werden.



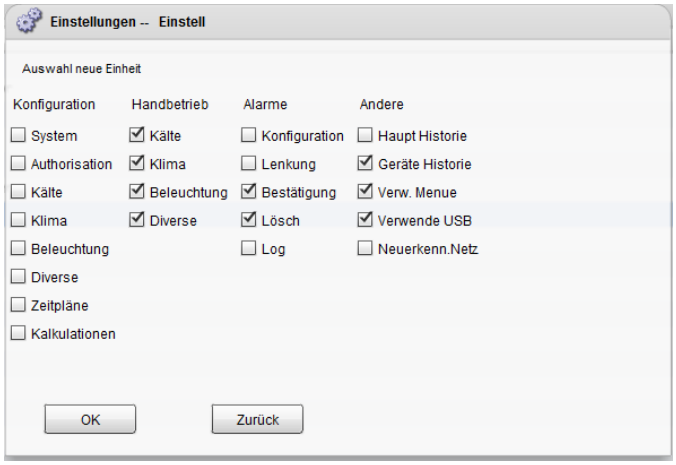
Wählen Sie zum Hinzufügen/Löschen von Autorisierungsstufen die Zeile 'Anzahl Autorisationstypen' aus (max. 7 Stufen)

Der Supervisor-Name kann geändert werden, Zugangs-/Privilegienstufen sind jedoch werkseitig eingestellt.

Durch das Hinzufügen neuer Autorisierungsstufen erhalten neue Benutzer einen Zugang zu wichtigen Systembereichen. Geben Sie nach der Erstellung neuer Autorisierungstypen einen benutzerdefinierten Namen ein, wählen Sie die Zugangsstufe aus und drücken Sie in der Einstellungszeile die Eingabetaste (ein Autorisierungs-Dialogfenster wird geöffnet)

Folgende Autorisierungsbereiche sind verfügbar;

Konfiguration
System: Anzeige der Registerkarte „System“
Autorisation: Anzeige der Registerkarte „Authorization“
Kälte: Zugang zur Kältekonfiguration
Klima: Zugang zur Klimakonfiguration (abhängig von der Produktversion)
Beleuchtung: Zugang zur Beleuchtungskonfiguration (abhängig von der Produktversion)
Diverse: Zugang zur Div-Konfiguration
Zeitpläne: Zugang zur Zeitpläne-Konfiguration
Kalkulationen: Zugang zur Konfiguration von Kalkulationen

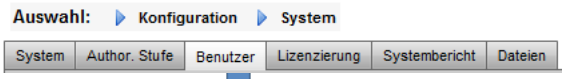


Handbetrieb (siehe Registerkarte „Service“ auf der Seite der Gerätedetails)

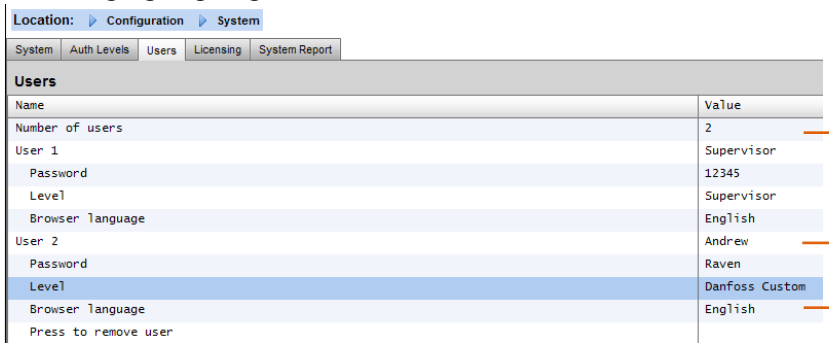
Kälte: Ermöglicht Benutzern die Durchführung der folgenden Vorgänge an Danfoss Gehäusereglern;
Hauptschalter, Abtauung, Reinigung, Leuchten, Nachtanhebung, Abschalten
Klima: Ermöglicht Benutzern die Durchführung der folgenden Vorgänge an Relais, Eingängen und Fühlerübersteuerungen
Beleuchtung: Ermöglicht Benutzern die Durchführung der folgenden Vorgänge -Relaisübersteuerung
Diverse: Ermöglicht Benutzern die Durchführung der folgenden Vorgänge -Relaisübersteuerung, Fühlereingänge

Alarme
Konfiguration: Ermöglicht Benutzern die Konfiguration von Alarmen
Lenkung: Zugang zum Alarm-Routing
Bestätigung: Ermöglicht Benutzern eine Bestätigung
Lösch: Ermöglicht Benutzern das Löschen von Alarmen
Log: Ermöglicht Benutzern die Einstellung von Alarmstufen für die Protokollierung

Andere
Haupt Historie: Ermöglicht den Benutzern den Zugang zum Hauptmenü
Geräte Historie: Ermöglicht Benutzern den Zugang zur Gerätehistorie
Verw. Menü: Ermöglicht den Zugang zur Menüfunktion
Verwende USB: Ermöglicht die Verwendung eines USB-Flashs
Neuerkenn.Netz: Ermöglicht Benutzern das erneute Scannen des Netzwerks



Registerkarte „Benutzer“
Die nächste Registerkarte (Benutzer) ermöglicht die Definition von bis zu 20 Benutzern. Für jeden Benutzer kann ein individueller Name und ein eigenes Passwort vergeben werden. Jedem Benutzer kann die entsprechende Stufe zugewiesen werden (Registerkarte „Auth Levels“). Der AK-SM verfügt im Systemprofil immer über einen Einzelbenutzer; diese Stufe ist werkseitig für die Supervisor-Stufe festgelegt. Geben Sie zum Hinzufügen von Benutzern einfach den erforderlichen Wert in die Zeile ***‘Anzahl Benutzer’*** ein. In der Zeile „Browsersprache“ wird die Anzeigesprache des Webbrowsers bei der Anmeldung des Benutzers (per Browserzugang) angezeigt.

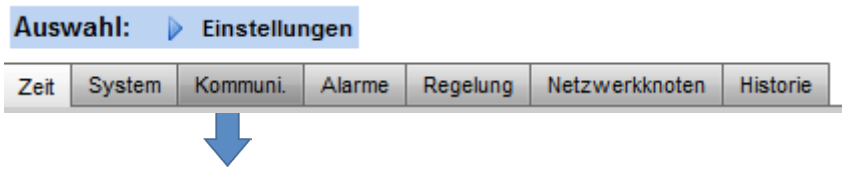


Wählen Sie zum Hinzufügen von Benutzern ‘Anzahl Benutzer’ aus und geben Sie die erforderliche Anzahl ein

Geben Sie einen Namen, ein Passwort und eine Autorisierungsstufe für den Benutzer ein.

Browsersprache: Hierdurch wird die Sprache definiert, die bei der Anmeldung des Benutzers über den Webbrowser-Zugang angezeigt wird.

4 **Registerkarte „Kommunikation“**



Mit dem Kommuni (Kommunikation) Bildschirm können Sie die IP-Netzwerkeinstellungen zu konfigurieren. Folgen Sie den Fragezeilen auf dem Bildschirm zur Konfiguration Ihres AK-SM gemäß den Anforderungen der Anlage. Jegliche Änderungen der IP-Konfiguration erfordern ein Zurücksetzen des AK-SM-Systems.

Auswahl: Einstellungen

Zeit | System | Kommuni. | Alarme | Regelung | Netzwerkknoten | Historie

Kommuni.

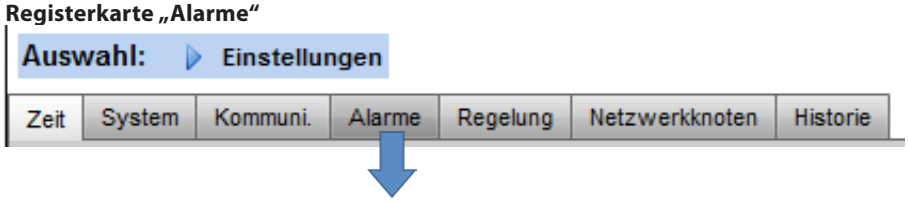
Name	Istwert
Drücken zum Reset der Einheit	
Internet	Ja
Notiz: Reset Gerät nach Änderungen!	
Verw. DNS	Ja
Verw. DHCP	Ja
Verw.IP Adresse als Backup	
Wenn kein DHCP	Nein
Master IP Adresse	
Bevorzug. Hostname	Ja
Master Netzname	
Host Netzwerk	deaktiviert
No of Ext. Internet	0
Web Server Port	80
FTP Server Port	21
FTP Data Port	20
Netzw. timing Unterstü	Nein

Wählen Sie ‘Ja’, wenn ein DNS-Service verwendet wird Sie können den bevorzugten Hostnamen eingeben, wenn dies in der Routerkonfiguration eingerichtet wurde
Wählen Sie ‘Ja’, wenn der AK-SM an einen DHCP-Server angeschlossen wird.
Wählen Sie ‘Ja’ und geben Sie die IP-Adresse manuell ein, die der AK-SM im Falle eines Ausfalls des DHCP-Servers verwendet.

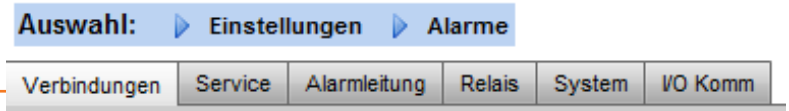
Master IP address - if using multiple AK-SM controllers in a host network, enter the Master (unit address 0) IP address

Internet IP-Adresse - Geben Sie eine öffentliche IP-Adresse an, die zum Kontaktieren Ihres AK-SM über eine Internet-basierte Verbindung verwendet wird. Der werkseitig eingestellte (HTTP-) Webport ist 80, der FTP-Port ist 20 und 21; beide können zur Anpassung an Ihre Netzwerkanwendung geändert werden.
Wenn Ihr Netzwerk NTP unterstützt, wählen Sie bei der Frage ‘Netzw. timing Unterstü’ ‘Ja’ aus

5 **Registerkarte „Alarme“**



Die Registerkarte „Alarme“ verfügt über mehrere Sub-Registerkarten [Verbindungen, Service, Alarmleitung, Relais, System, I/O Komm]. Öffnen Sie nacheinander alle Sub-Registerkarten, um sicherzustellen, dass alle Bereiche entsprechend den Anlagenanforderungen konfiguriert sind.



Definieren Sie die Anzahl der Verbindungen (in der Regel muss das Netzwerk ausgewählt sein) und wählen Sie anschließend den Verbindungstypen aus [-mail, Remote (Danfoss Retail Care), XML].

Über die Registerkarte „Service“ ist die Erzeugung von Testalarmen möglich. Zudem steht ein automatischer Alarmtest zur Verfügung, der nach Zeitplan oder regelmäßig eingesetzt werden kann.

Der AK-SM verwendet eine Alarmaktions-Matrix, die eine hohe Flexibilität für verschiedene Alarmrouting-Optionen bietet. Das Kernstück der Alarmkonfiguration ist die Seite ‘**Alarmleitung**’, auf der neben Zeitverzögerungen und Alarmausgabe-Stoppbedingungen verschiedene Routing-Optionen definiert werden können.

Wenn die Alarmausgabe ein/mehrere Relais umfasst, muss die Registerkarte **Relais** zur Konfiguration der Platinen- und Punktadressen für diese Relais geöffnet werden.

AK-SM-systembasierte Alarmbedingungen müssen auf der Registerkarte **System** eingestellt werden.

Wenn Regler (Danfoss Evap & Pack, Leistungszähler) und E/A in der Reglerkonfiguration verwendet wurden (Beleuchtung, Klima (HKL), Kälte usw.), können diese Geräte auf der Registerkarte „I/O Komm“ angezeigt werden.

Verbindungen Bildschirm - definieren Sie die Anzahl der Verbindungen, wählen Sie anschließend den Verbindungstyp. Ihr AK-SM bietet die folgende Alarm IP-basierte Alarmausgabe; E-Mail, Ferne (Danfoss Elektronische Dienstleistungen) und XML. Entsprechend der Konfiguration stellt der Bildschirm die erforderlichen Eingänge dar, um den Ausgang zu bedienen. Um beliebige Alarme aus Ihrem AK-SM zu routen, muss gewährleistet sein ,dass ein Zeitplan konfiguriert ist. Wenn Sie es versäumen einen Zeitplan festzulegen, wird die Alarmausgabe blockiert.

Auswahl: ▸ Einstellungen ▸ Alarme

Verbindungen | Service | Alarmleitung | Relais | System | I/O Komm

Verbindungen

Name	Istwert
Anz. Netzwerkverbindungen	1
Netzwerkanschluß 1	
Typ	Xml
Name	Netzwerk 1
Adresse	
Dat	DD/MM/YY
Sprache	Englisch
Zeit	24 Std.
Port	3001
Verzög	5 min
Zeitplan 1	Standard
Von	00:00
Zu	00:00
Tage	SMDMDFS
Ferien	12345678
Zeitplan 2	Unbenutz

Wählen Sie zur Konfiguration einer Netzwerkverbindung „Anzahl Netzwerkverbindungen“

Typ (e-mail | Ferne | XML)

Vergewissern Sie sich, dass ein Zeitplan definiert wurde, damit eine Alarmausgabe stattfinden kann

Beispiel der E-Mail-Konfiguration

Auswahl: ▸ Einstellungen ▸ Alarme

Verbindungen | Service | Alarmleitung | Relais | System | I/O Komm

Verbindungen

Name	Istwert
Anz. Netzwerkverbindungen	1
Netzwerkanschluß 1	
Typ	E-Mail
E-Mail Konfiguration	
Server	
Typ	Name
Name	smtp.danfoss.net
Use authentication	Ja
Benutzername	Votre nom
Passwort	Votre mot de passe
Sende zu	
1	anyname@test.com
2	dave@test.com
3	
Antwort zu	anyname@test.com
Sende abgekürzten Alarmtext	Nein
Dat	DD/MM/YY
Sprache	Englisch
Zeit	24 Std.
Port	25
Zeitplan 1	Standard
Von	00:00
Zu	00:00
Tage	SMDMDFS
Ferien	12345678
Zeitplan 2	Unbenutz

Geben Sie einen gültigen Servernamen (oder IP) für den E-Mail-Server ein
Falls Ihr E-Maildienst eine Benutzerautorisierung erfordert, geben Sie Ihren Benutzernamen und das Passwort eingeben
Anmerkung:
SSL wird nitcht supportiert.

Sende zu: Fügen Sie die E-Mail-Adresse der vorgesehenen Empfänger ein

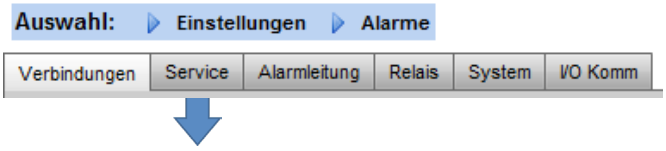
Antwort zu: Ein Pflichtfeld, das einen gültigen Eintrag aufweisen muss (Adresse mit gleichem Domänennamen). Eine abgekürzte Nachricht würde als verkürzter Text in der Alarmmeldung angezeigt

Konfigurieren Sie einen Zeitplan, um die E-Mail-Alarmausgabe zu aktivieren

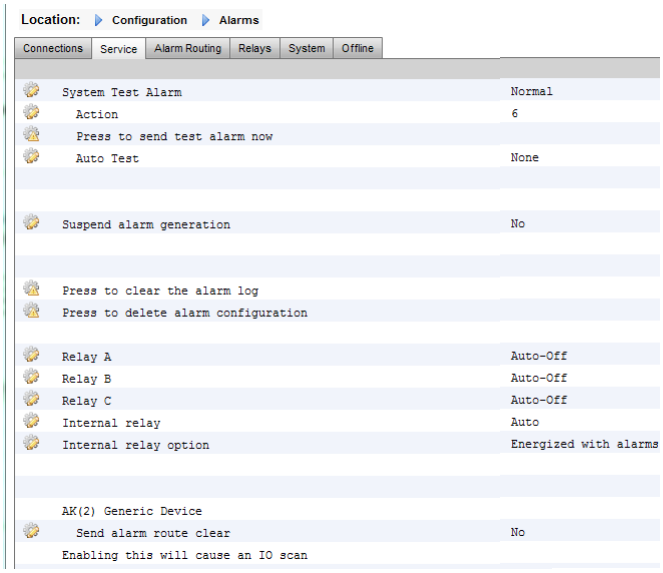
3G Wireless-Router

Die 3G-Technologie bietet zahlreiche Vorteile gegenüber Standard-Einwahlverbindungen. Bei Verwendung einer 3G-Verbindung können alle AK-SM-Dienste einschließlich Webbrowser und RMT verwendet werden. Wenn keine Internet/Intranet-Verbindung zur Verfügung steht, empfiehlt Danfoss die Nutzung von 3G zur Bereitstellung einer IP-Konnektivität. Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Danfoss-Händler hinsichtlich der 3G-Konnektivität.

Registerkarte „Service“

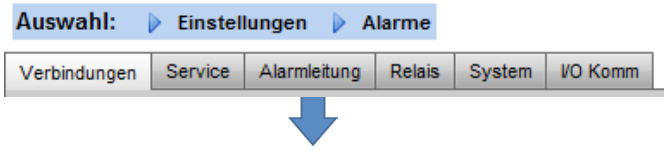


Verwenden Sie den Service-Bildschirm, um Testalarme zu senden. Sie können den Alarmtyp und Alarm-Aktionslogik (1-8). Zusätzlich dazu können geplante oder wiederholte Testalarme auf diesem Bildschirm konfiguriert werden. Das interne Alarmrelais kann auch von diesem Bildschirm aus getestet werden.



Die Version VG08_021 enthält eine neue Benutzeroption für das integrierte Alarmrelais. Bestätigen Sie bei Benutzung des integrierten Alarmrelais bitte die richtige Einstellung für Ihre Anwendung.

Registerkarte „Leitung“



Der AK-SM verwendet eine Alarmaktions-Matrix, die eine hohe Flexibilität für verschiedene Alarmrouting-Optionen bietet. Das Kernstück der Alarmkonfiguration ist die Seite ‘**Alarmleitung**’, auf der neben Zeitverzögerungen und Alarmausgabe-Stoppbedingungen verschiedene Routing-Optionen definiert werden können.
Die zentrale Alarmaktions-Matrix ermöglicht unterschiedliche Ausgabeoptionen (bezeichnet als Alarm***aktionen***) und eine zentral zugewiesene Alarmumgangskonfiguration. Nachdem die Alarmaktions-Matrix konfiguriert wurde, kann jedem Regler oder E/A-Punkt eine Alarm***aktions***nummer zugewiesen werden. Die Alarm***aktions***nummer entspricht dem jeweiligen Ausgang (wie auf der Seite Alarmrouting definiert). Zu den Alarmausgabeoptionen zählen:

- 5 externe (AK E/A) Relaisausgänge
- lokaler AK-SM-Summer
- lokale AK-SM Front-LED
- Integriertes Alarmrelais
- 3 Modem-Auswahlnummern
- 6 IP-/E-Mail-Adressen

Das folgende Beispiel kann als Konfigurationsanleitung für Ihre AK-SM-Alarmlogikoptionen betrachtet werden;

Deaktiviert = Bei Auswahl dieser Option werden keine Alarme aktiviert
Nur Log = Tritt bei dieser Alarmoption ein Alarm auf, wird er nur im AK-SM-Alarmprotokoll festgehalten – es erfolgt keine physische Alarmausgabe
Normal = Wenn ein Alarm aktiv ist, wird die Ausgabe einmal gesendet (der Alarm wird ggf. erneut ausgelöst, wenn die Stoppbedingung für die Wiederholung eingestellt ist)
Kritisch1 = Wenn der Alarm aktiv ist, wird die Ausgabe alle xx Minuten erneut gesendet
Kritisch = Wie Kritisch1, jedoch mit separater Wiederauslösezeit – wenn der Alarm aktiv ist, wird die Ausgabe alle xx Minuten erneut gesendet
Lösche = Löscht alle angewendeten Alarmeinstellungen

Wähle Alarm Aktion Typ (definiert unter Alarmleitung)

Auto Test:
Geplant: Konfiguration von Tagen und Uhrzeit für den Testalarm
Wiederholt: Konfiguration der Intervallzeit für den Testalarm
Alarmerzeugung aussetzen (das Senden aller Alarme im System aussetzen): Einstellen des Zeitraums (Min./Std.), der zum Stoppen der Alarmsendungen eingehalten werden soll

Alle für die Alarmausgabe konfigurierten Relais können zu Testzwecken erzwungen ein-/ausgeschaltet werden.

Beachten Sie, dass Sie die Funktion zum automatischen Positionieren nach dem Test eingeschaltet lassen

Die Option „AK(2) Generic Device – Send alarm route clear“ wird verwendet, um die Alarmzeile bei ALLEN angeschlossenen AK2-Reglern zu löschen. Dies ist erforderlich, wenn der AK2-Regler vor dem Anschluss an eine AK-SM-800-Einheit (z. B. AKA-Gateway/AK-SM 720) an ein anderes Danfoss-System angeschlossen war.
Wenn Sie bei der Option „JA“ einstellen, wird ein Scanvorgang gestartet und die Alarmzeile im AK2 zurückgesetzt. Ihr(e) AK2-Regler verfügt/verfügen nun über eine wirksame Alarmweiterleitung.

Navigieren Sie zur Konfiguration einer Alarmaktion zur erforderlichen Ausgabezeile (d. h. Relais A) und drücken Sie die Eingabetaste. Auf dem sich öffnenden Bildschirm kann die Konfiguration von Alarmaktionen, allen Vorverzögerungen, Zeitdauerangaben und Stoppbedingungen vorgenommen werden. Die Ergebnisse dieser Konfiguration werden auf der Seite Alarmrouting angezeigt.

Alarmaktionen (1-8)
Es können bis zu 8 Alarmaktionen definiert werden. Jede Alarmaktion kann über mehrere Ausgänge verfügen, wodurch die Alarmausgabeoptionen des AK-SM sehr flexibel sind. Links neben der Spalte der Alarmausgabenummern sind die entsprechenden Ausgänge aufgeführt

Komponentenspalte (Alarmausgabe)

Wählen Sie eine der in der Spalte angezeigten Optionen aus;
- Relais A-E
- Front-LED
- Summer
- Int. Relais
- Netzwerk 1
- Netzwerk 2

	1 2 3 4 5 6 7 8	Entf.	Dauer	Stopp
Relais A	- - - - - - - -			
Relais B	- - - - - - - -			
Relais C	- - - - - - - -			
Relais D	- - - - - - - -			
Relais E	- - - - - - - -			
Front-LED	- - - - - - - -			
Summer	- - - - - - - -			
Int. Relais	- - - - - - - -			
Telef 1	- - - - - - - -			
.....				

Entf.
Sobald eine Alarmaktion definiert wurde, kann die entsprechende Zeitverzögerung für die Aktion eingestellt werden. Diese Verzögerung ergänzt alle bereits in jeglichen Reglern (d. h. EKC) definierten Verzögerungen oder im System definierte Überwachungspunkte (d. h. E/A).

Dauer
Eine Zeitdauer ist verfügbar, wenn Time oder Time/Repeat als Stoppbedingungen ausgewählt sind. Die Einstellung der Dauer definiert die Dauer, über die die Alarmausgabe aktiv ist (unabhängig davon, ob der Alarm weiterhin aktiv bzw. bestätigt ist) Auswahl in Sekunden oder Minuten möglich. Die Einstellung einer Dauer von 0 Sek./Min. führt dazu, dass die Alarmausgabe deaktiviert bleibt.
Min = 0 Sek./Min.
Max = 99 Sek./Min.

Stopp
Die Stoppausgabe definiert, wann die Alarmausgabe gestoppt wird, oder kehrt in die konfigurierte Position zurück. Folgende Definitionen gelten;
Zeit = Stoppen nach Zeitangabe (eingestellt unter Dauer)
Best. = Stoppen bei Bestätigung des Alarms
Lösch = Stoppen beim Löschen des Alarms
Zeit/Wdh = Stoppen nach Zeitverzögerung, jedoch Wiederholung bei weiterhin aktivem Alarm
Bes./Wdh = Stoppen nach Bestätigung des Alarms. Wenn der Alarm nach Bestätigung der wiederholten Alarmaktion weiterhin aktiv ist

Es kann ein eigener Text eingegeben werden, der die Alarmrelais besser beschreibt. Verwenden Sie *'Anzeigname Komponente'* zum Umschalten zwischen eigenem Text und werkseitig festgelegtem Namen (Relais A, Relais B...)

Alarmausgabeoptionen

Wählen Sie die entsprechende 'Komponente' (Relais..) aus und konfigurieren Sie diese durch Doppelklicken in die entsprechende Zeile

Alarmaktionen (1-8)
Jeder Alarmaktion können mehrere Relais, IP-Adressen usw. zugewiesen werden

Auswahl: ▷ Einstellungen ▷ Alarme

Verbindungen | Service | Alarmleitung | Relais | System | I/O Komm

Alarmleitung

Name	Istwert			
Anzeigename Komponente	Eintrag			
Komponente	Aktion	Entf	Daur	Stop
	12345678			
Relais A	X-------	10s	---	Lösch
Relais B	-D------	0m	---	Quit
Relais C	--N-----	0m	10m	Zeit/Wdh
Relais D	--------	---	---	---
Relais E	--------	---	---	---
Front LED	XXXXXXXX	0m	---	Lösch
Summer	--------	---	---	---
Int. Relais	--------	---	---	---
Netzwerk 1	X-------	1m	---	Lösch
Netzwerk 2	--------	---	---	---
Wiederhole Verz. nach stop	5 min			
Sende kritischeAlarme, alle	60 min			
Sende stärkere Alarme alle	1440 min			

Verzögerungen und Stoppbedingungen

Legen Sie Vorverzögerung, Dauer und Stoppbedingungen fest (für jede Alarmausgabeauswahl)

Beispielkonfiguration
In diesem Beispiel sind die Schritte zur Konfiguration von Alarmaktionen aufgeführt. Alarmaktion **1** wird anhand der folgenden Punkte definiert:

- **Relais A** sollte nach einer Vorverzögerung von 10 Sekunden ausgelöst werden. Dieses Relais wird jederzeit erregt und erst beim Löschen des Alarms zurückgesetzt.
- **Die Front-LED** sollte aktiviert werden (deaktivieren Sie die LED beim Löschen des Alarms)
- **Der Summer** sollte nur tagsüber aktiviert werden (Summer stoppt bei Bestätigung des Alarms)
- Die Alarmmeldung sollte auch per **E-Mail** gesendet werden

Die obigen Alarmausgaben stehen in Verbindung mit Aktion 1 – scrollen Sie in der Spalte Alarmaktion 1 herunter, um die entsprechenden Ausgänge im linken Bereich der Seite anzuzeigen.
Navigieren Sie zur Definition der Alarmausgabeoptionen in den unteren Bereich der Seite und drücken Sie die Eingabetaste. Hierdurch wird eine weitere Seite geöffnet, auf der die Konfiguration für den Ausgang vorgenommen werden kann. In dem nachstehenden Beispiel werden **Relais A** und **Summer** angezeigt.
Führen Sie denselben Vorgang für die anderen Ausgänge durch. Navigieren Sie für eine E-Mail-Ausgabe zu der Zeile „Netzwerk 1“ und drücken Sie die Eingabetaste. Legen Sie hier Aktion, Zeitverzögerung und Stoppbedingungen fest. (Die eigentliche E-Mail-Konfiguration wird auf der Seite Alarm-‘Verbindungen’ vorgenommen)..

Die Ergebnisse der Alarmausgabekonfiguration werden auf der zentralen Alarmleitung-Seite angezeigt. Führen Sie diesen Vorgang auch für andere Aktionen durch.

‘Look down’ Alarm action 1 column

Auswahl: ▸ Einstellungen ▸ Alarme

Verbindungen | Service | Alarmleitung | Relais | System | I/O Komm

Alarmleitung

Name	Istwert			
Anzeigename Komponente	Eintrag			
Komponente	Aktion	Entf	Daur	Stop
	12345678			
Relais A	X-------	10s	---	Lösch
Relais B	-D------	0m	---	Quit
Relais C	--N-----	0m	10m	Zeit/Wdh
Relais D	--------	---	---	---
Relais E	--------	---	---	---
Front LED	XXXXXXXX	0m	---	Lösch
Summer	D-------	0s	---	Lösch
Int. Relais	--------	---	---	---
Netzwerk 1	X-------	1m	---	Lösch
Netzwerk 2	--------	---	---	---
Wiederhole Verz. nach stop	5 min			
Sende kritischeAlarme, alle	60 min			
Sende stärkere Alarme alle	1440 min			

Relais A Konfiguration Seite

Auswahl: ▸ Einstellungen ▸ Alarme ▸ Alarmleitung

Alarmleitung

Relais A

Name	Istwert
Gebrauch	Relay A
Aktion 1	Aktiviert
Aktion 2	Nicht ausgewä
Aktion 3	Nicht ausgewä
Aktion 4	Nicht ausgewä
Aktion 5	Nicht ausgewä
Aktion 6	Nicht ausgewä
Aktion 7	Nicht ausgewä
Aktion 8	Nicht ausgewä
Verzög	10
Einht	sek.
Stop	Lösch

Auswahl: ▸ Einstellungen ▸ Alarme ▸ Alarmleitung

Alarmleitung

Summer

Name	Istwert
Gebrauch	Summer
Aktion 1	Tag
Aktion 2	Nicht ausgewä
Aktion 3	Nicht ausgewä
Aktion 4	Nicht ausgewä
Aktion 5	Nicht ausgewä
Aktion 6	Nicht ausgewä
Aktion 7	Nicht ausgewä
Aktion 8	Nicht ausgewä
Verzög	0
Einht	sek.
Stop	Lösch

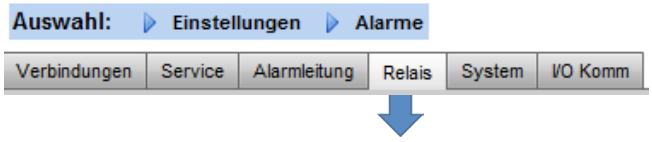
Aktion Einstellung:
Navigieren Sie auf der eigentlichen Ausgabeseite durch die Zeilen und legen Sie die entsprechende Aktion fest. Jede Aktion kann die folgenden Einstellungen haben:

Nicht ausgewählt: Keine Aktion
Aktiviert: Aktiviert diese Ausgabeaktion (zu jeder Tageszeit)
Tag: Aktiviert die Ausgabe während des Tages (basierend auf Geschäftsöffnungszeiten (Konfiguration->Uhrzeit)
Nacht: Aktivieren Sie diesen Ausgang während des Nachtstatus (basierend auf Uhrzeiten außerhalb der Geschäftsöffnungszeiten (Konfiguration->Uhrzeit)

Verzögerung, Einheit und Stoppeinstellungen:
Zur Vervollständigung der Ausgangskonfigurationseinstellung müssen Zeitverzögerung,
Einheiten und Stoppbedingungen eingestellt werden. Stoppbedingungen;

Zeit = Stoppen nach Zeitangabe (eingestellt unter Dauer)
Best. = Stoppen bei Bestätigung des Alarms
Lösch = Stoppen beim Löschen des Alarms
Zeit/Wdh = Stoppen nach Zeitverzögerung, jedoch Wiederholung bei weiterhin aktivem Alarm
Bes./Wdh = Stoppen nach Bestätigung des Alarms. Wenn Alarm weiterhin aktiv ist aktiv nach Bestätigung der Wiederholung

Registerkarte „Relais“



Wenn die Alarmausgabe ein/mehrere Relais umfasst, muss die Registerkarte **Relais** zur Konfiguration der Platinen- und Punktadressen für diese Relais geöffnet werden. Das nachstehende Beispiel zeigt die Relais A und C mit den entsprechenden (AK E/A) Platinen- und Punktadressen.

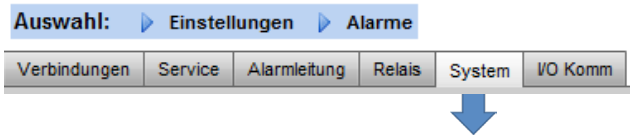
Relais

Name	Istwert
Relay A	Relay A
Adresse	03-1.1
Typ	N-Auf
Relay B	Relay B
Adresse	03-2.1
Typ	N-Auf
Relay C	Relay C
Adresse	00-0.0
Typ	N-Auf

Geben Sie den AK E/A Platinen- und Punktort für das/die Relais ein

Wählen Sie nach Bedarf N-Open / N-Closed aus

Registerkarte „System“



AK-SM-systembasierte Alarmbedingungen müssen auf der Registerkarte **System** eingestellt werden. Die auf dieser Seite angezeigten Alarme sind werkseitig festgelegt, können jedoch gemäß den Anlagenanforderungen geändert werden. Scrollen Sie in jeder Zeile herunter und nehmen Sie nach Bedarf Konfigurationen vor (durch Drücken der Eingabetaste). Folgende Elemente werden auf der Registerkarte „System“ angezeigt und können dort geändert werden.

Übertrag.Fehler: Alarm bei host Kommunikationsfehler
Host Zählerfehler: Alarm, wenn ein oder mehrere AK-SM Einheiten von Host Netwok getrennt
E/A Netzwerkfehl: Alarm bei einer Kommunikationsstörung an AK I/O
kein Flash speich: Alarm bei einer Störung des AK-SM-Systemspeichers
Datenbank bereini: Alarm beim Löschen einer AK-SM-Datenbank
Dateifehler: Alarm, wenn kritische Dateien nicht geladen werden bzw. im AK-SM-System nicht vorhanden sind (d. h. fehlende Geräteliste)
Fehler Alarmsende: Alarm, wenn aktive Alarme nicht gesendet werden konnten

NTP Fehler: Alarm bei einem Ausfall des Netzwerkzeitprotokolls
Ram Disk Voll: Alarm, wenn Ram Voll wird (aufgrund EDF-Dateien)

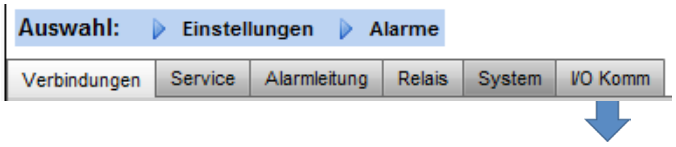
System

Name	Istwert
Übertrag-Fehler	Normal
Aktion	1
Host Zählerfehler	Normal
Aktion	1
E/A-Netzwerkfehl	Normal
Aktion	1
kein Flash Speich	Normal
Aktion	1
Datenbank bereini	Normal
Aktion	1
Dateifehler	Normal
Aktion	1
Fehler Alarmsende	Nur Log
Batterie leer	Kritisch
Aktion	1
NTP Fehler	Nur Log
RAM disk voll	Normal
Aktion	1

Die werkseitigen Einstellungen können kundenspezifisch geändert werden.

Alarmstufe und Aktionen können geändert werden

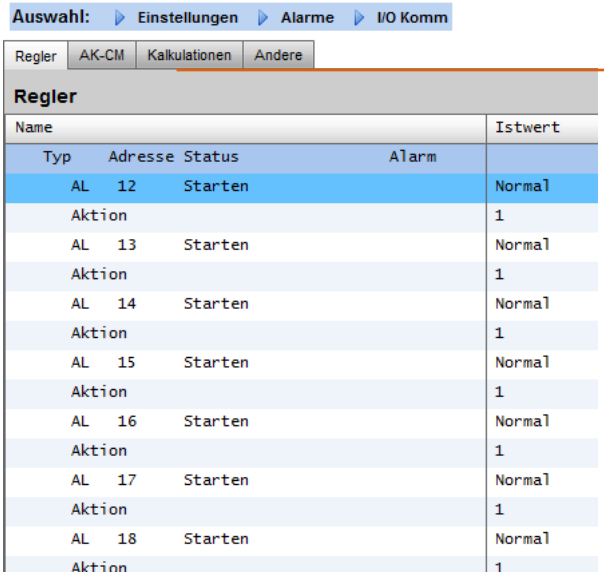
Registerkarte „I/O Komm“



Wenn Regler (Danfoss Evap & Pack, Leistungszähler) und E/A in der Reglerkonfiguration verwendet wurden (Beleuchtung, Klima (HKL), Kälte usw.), können diese Geräte auf der Registerkarte „I/O Komm“ angezeigt werden.

Die Registerkarte „I/O Komm“ ermöglicht die Konfiguration aller Offline-Kommunikationsalarme. Das nachstehende Beispiel zeigt einen Verdampferregler (Adresse 1) mit auf ‘Normal’ eingestellter Alarmstufe und Alarmaktion ‘1’. Diese werkseitigen Einstellungen können auf dieser Seite geändert werden.

Alle im AK-SM-System verwendeten AK E/A-Punkte werden auf dieser Seite mitsamt der entsprechenden Alarmstufe und den eingestellten Aktionen angezeigt. Die werkseitigen Einstellungen können nach Bedarf geändert werden.



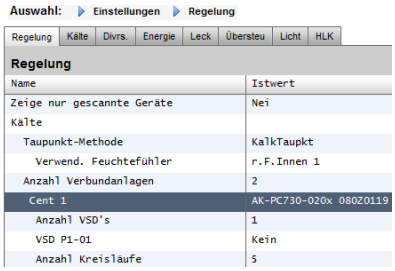
Kalkulationen & Andere

Wenn im AK-SM-System Berechnungen definiert wurden, können diese Alarmen zugewiesen werden. Stellen Sie über die Registerkarte „Kalkulationen“ die entsprechenden Alarmstufen und Aktionen ein.

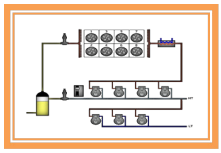
6 Registerkarte „Regelung“

Die Registerkarte „Regelung“ ist die zentrale Konfigurationsseite für Ihre Regelanforderungen. Auf dieser werden die unterschiedlichen Anwendungsbereiche angezeigt und dem Inbetriebnahmetechniker die Definition der Regelanforderungen in der Anlage ermöglicht. Nachdem die Anwendungsbereiche auf dieser Seite definiert wurden, wird eine detailliertere Inbetriebnahme in den entsprechenden Registerkarten durchgeführt (im folgenden Abschnitt beschrieben). Beachten Sie, dass abhängig von Ihrer Lizenzversion verschiedene Anwendungen sichtbar (oder ausgeblendet) sind. Beachten Sie bitte auch, dass der SM die Möglichkeit bietet, die zentralisierte oder dezentralisierte Regelung zu konfigurieren. Zentralisierte Regelung befindet sich auf dem SM bei der integrierten Reglerlogik und verwendet die Danfoss E/A zur Kühlungsregelung. Dezentralisiert ist das Regelungsverfahren, welches die Danfoss Verbund- und Gehäuseregler verwendet.

Vergewissern Sie sich bei der dezentralisierten Regelung, dass der Regelungstyp auf den von Ihnen erforderlichen Regelungstyp eingestellt ist (über das Dropdown-Menü)

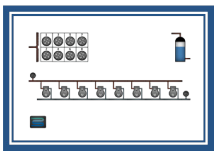


De-Zentrale



Verbundanlagen

Zentrale



Verbund I/O

Vergewissern Sie sich bei der zentralisieren Regelung, dass der Regelungstyp auf EA (Eingang/Ausgang) eingestellt ist. Dadurch wird eine Meldung an den SM gegeben, dass Sie die Danfoss Board- und Punktkonfiguration für Ihre Kühlungsanwendung verwenden möchten

Kälte	
Taupunkt-Methode	KalkTaupkt
Verwend. Feuchtefühler	r.F.Innen 1
Anzahl Verbundanlagen	1
Verbund (A)	AK-I/O
2-stuf. Syst	Nei
Verbundanzahl	5
Verflüssig.art	Luftgekühlt

Nur abgetastete Geräte anzeigen:
Wählen Sie ‘Ja’ aus, wenn sich Ihre Reglergeräte bereits mit gültigen Adressen und mit dem AK-SM im Netzwerk befinden. Bei Einstellung von ‘Ja’ und nach einer Netzwerkabtastung (siehe nächster Abschnitt) werden nur erkannte Geräte in der Dropdown-Liste angezeigt. Wenn sich Ihre Regler noch nicht im Netzwerk befinden, so wählen Sie ‘Nein’ aus.

Anzahl Verbundanlagen (max 12):
Geben Sie die erforderliche Anzahl an Sauggruppen ein.

Auswahl: Einstellungen Regelung

Regelung | Kälte | Divrs. | Energie | Leck | Licht | HLK | Übersteu

Regelung

Name	Istwert
Zeige nur gescannte Geräte	Nei
Kälte	
Taupunkt-Methode	KalkTaupkt
Verwend. Feuchtefühler	r.F.Innen 1
Anzahl Verbundanlagen	1
Verbund (A)	AK-I/O
2-stuf. Syst	Nei
Verbundanzahl	5
Verflüssig.art	Kein
HLK	
Anzahl Klimageräte	0
Beleuchtung	
Anzahl Zonen	0
Divrs	
Zahl Relaisausgäng	0
Zahl Fühlereingänge	0
ZahlEin/Aus-Eingänge	0
Anzahl variab. Ausgänge	0
Energie	
Anzahl Zähler	0
Leck	
Anzahl Leckdetektoren	0
Zwangsübersteuer	
ZahlÜbersteuerungen	1

Verbund Typen (Verwenden Sie die Auswahl E/A für die zentralisierte Regelung, wählen Sie Reglertyp bei der Verwendung der dezentralisierten Regelung aus)

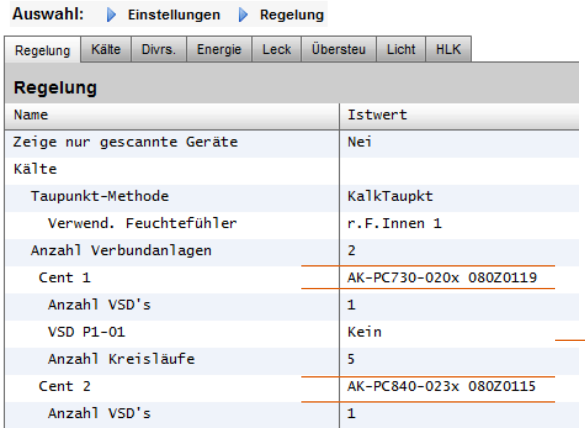
AK IO = integrierter Regler per AK E/A
Kein Verdichter = Keine Verdichterregelung
Geräteauswahl = Auswahl des erforderlichen Reglers
Hinweis: Der Variabler Speed kann als Verbundregler ausgewählt werden.

Saugdruckgruppen
(Sauggruppe oder Verdampferregelung)

Fügen Sie die benötige Anzahl Sauggruppen hinzu (zentralisierte Logik) ODER geben Sie die unter Ihrem Verbundregler (dezentralisiert) verfügbare Anzahl Verdampfer ein

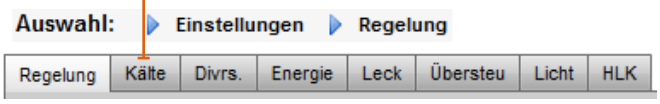
Hinweis: Sauggruppe/ Verdampf. Konfiguration erfolgt über die Registerkarte Kälte

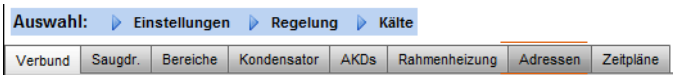
Die unten aufgeführten Screenshots stellen ein Beispiel einer dezentralisierten Konfiguration (Verbund- und Gehäuseregler) dar.
Der AK-SM wurde für zwei Verbundregler konfiguriert (AK-PC 730 und den AK-PC 840), mit 5 Verdampferreglern unter jedem Verbundregler. Die Auswahl für jeden Verbundregler wurde über das Dialogfenster vorgenommen, dass angezeigt wird, wenn ein Doppelklick auf die Rack-Zeile ausgeführt wird.



Doppelklicken Sie, um die benötigen Verbundgeräte auszuwählen

Nachdem die Verbundregler definiert wurden und die Anzahl der Gehäuseregler unter jedem Verbundregler festgelegt wurden, gehen Sie zur Registerkarte Kälte, um die detaillierte Konfiguration vorzunehmen.

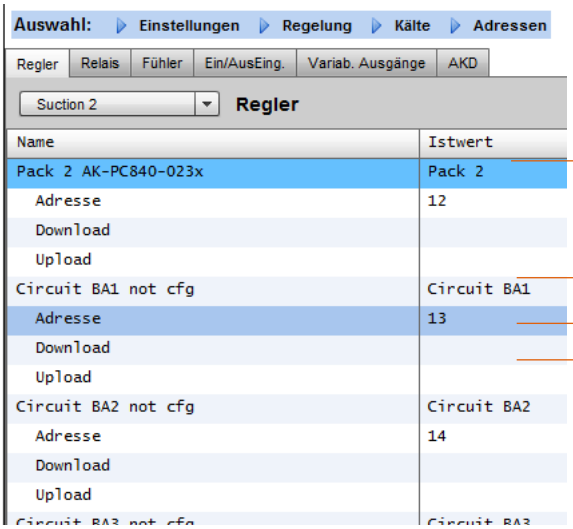




Navigieren Sie zunächst zur Registerkarte 'Adressen'. Geben Sie eine gültige Netzwerkadresse ein, die der bereits in den Feldreglern eingegebenen Adresse entspricht.

Hinweis: Wenn Ihre Feldregler bereits mit den relevanten Parametern konfiguriert wurden, möchten Sie ggf. einen 'Upload' durchführen. Diese Funktion zwingt den AK-SM zum Zurücksetzen der Reglereinstellungen und somit zur Synchronisierung der AK-SM-Datenbank. Verwenden Sie die 'Download'-Funktion nur dann, wenn Sie die Reglerkonfiguration am AK-SM abgeschlossen haben und Sie diese Einstellungen anschließend an den Regler übermitteln möchten.

Eine One-Click-Option hierfür (Upload/Download) ist auf der Registerkarte Einstellungen->Netzwerkknoten vorhanden

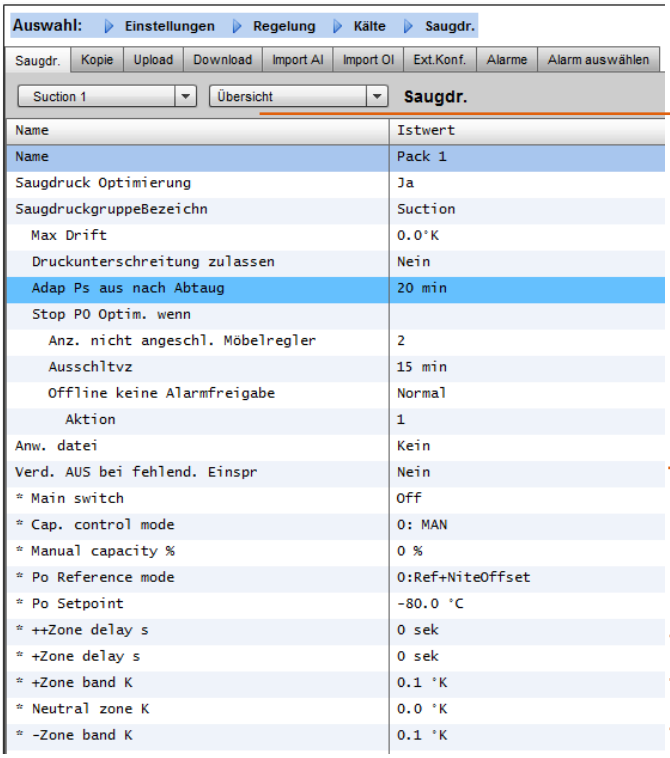


Legen Sie einen benutzerdefinierten Namen für Ihre Regelgeräte fest

Geben Sie eine Adresse ein, die der physischen Adresse in den Verbund- und Gehäusereglern entspricht.

Siehe Hinweise oben zu Download / Upload

Sobald alle Adressen und benutzerdefinierten Namen angegeben wurden, verlassen Sie das Adressmenü und öffnen Sie anschließend die Registerkarten 'Saugdruck'. Hierdurch ist eine Konfiguration der Verbund- und Verdampferregler möglich. Über die Dropdown-Liste haben Sie Zugriff auf jeder Verbund Regler und dazugehörige Menüs. Beachten Sie, dass für alle Online-Reglergeräte ein Dialogfeld angezeigt wird, in dem abgefragt wird, ob Sie die Daten von diesem Regler empfangen möchten. Über dieses Dialogfeld wird festgelegt, ob Daten von einem Regler hochgeladen werden (hierdurch werden vorherige Einstellungen in AK-SM-Datenbank überschrieben). Wenn sich im Netzwerk weitere Regler befinden, die bereits konfiguriert wurden, so wählen Sie die Upload-Option (dies wird für jeden angezeigten Regler nur jeweils einmal vorgenommen).



Regler-Menüauswahl. Verwenden Sie diese Dropdown-Liste zum Aufrufen der verschiedenen Reglermenüs.

Reglerparameter, wählen Sie für Änderungen eine Zeile aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der neue Wert wird an den Regler gesendet*

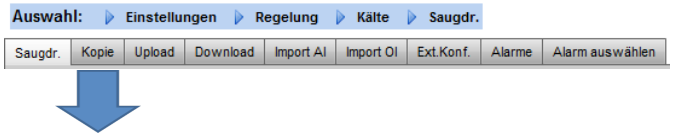
*Regler muss online sein
*Einige Reglertypen setzen voraus, dass der Hauptschalter (Parameter R12) ausgeschaltet ist, bevor bestimmte Änderungen vorgenommen werden können

Verwenden der Upload/Download-Funktion:
Der AK-SM verfügt über eine Datenbank, in der alle Systemkonfigurationen gespeichert werden. Hierzu zählen alle tatsächlich angeschlossenen Reglergeräte oder Geräte, die zur Konfiguration ausgewählt wurden. De Zeitpunkt der Ausführung einer Upload- oder Download-Funktion ist wichtig, damit keine voreingestellten Konfigurationen ist durch einen automatischen Upload des AK-SM überschrieben werden.

Upload
Diese Funktion wird ggf. benötigt, wenn die Gehäuse- und Verbundregler bereits konfiguriert wurden und alle Parameter gemäß Kundenspezifikationen eingestellt wurden. In diesem Fall ist in der Regel die Durchführung eines Uploads erforderlich, wodurch die AK-SM-Datenbank aktualisiert wird und die Einstellungen des Reglers bei der Inbetriebnahme vollständig übernommen werden. Sobald dies gewährleistet ist, können Änderungen der Reglereinstellungen direkt am AK-SM vorgenommen werden.

Download
Der gegenteilige Fall ist, wenn die Reglergeräte nicht per Kundenspezifikationen eingestellt sind und der AK-SM als Inbetriebnahmewerkzeug oder Fenster in den Reglern verwendet werden soll. Per Navigation durch alle Reglerbildschirme im AK-SM können die Reglerparameter konfiguriert und diese Einstellungen per Download-Funktion an die verbundenen Regler gesendet werden.

Kopie-Funktion (zu deutsch kopieren/einfügen - Funkion)



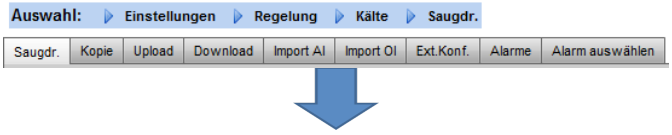
Zur Unterstützung des Inbetriebnahmeprozesses bietet der AK-SM eine Copy/Paste-Funktion für die Einstellungen, die zum Kopieren von Geräteeinstellungen und Alarmkonfigurationen zu anderen (identischen) Geräten verwendet werden kann. Diese Funktion kann zum Kopieren von Einstellungen zu und von einem Regler derselben Ausführung/desselben Typs eingesetzt werden. Das nachstehende Verfahren zeigt ein Beispiel für die Copy/Paste-Funktion.

Öffnen Sie die Kopierseite über die Registerkarte „Copy“, auf die Reglergeräte desselben Typs kopiert werden können. Die eigentliche Geräteseite dient als Kopiervorlage, achten Sie daher darauf, dass der korrekte Stromkreis (in der Dropdown-Liste) ausgewählt ist. Wählen Sie **alle** oder **einzelne** Regler aus, die kopiert werden sollen, und klicken Sie auf die Zeile, in die kopiert werden soll.

Mithilfe der Kopierfunktion werden Reglerparameter usw. von einem Gerät zur AK-SM-Datenbank kopiert; zum Abschluss des Vorgangs müssen die (kopierten) Einstellungen zu den entsprechenden Reglern heruntergeladen werden.

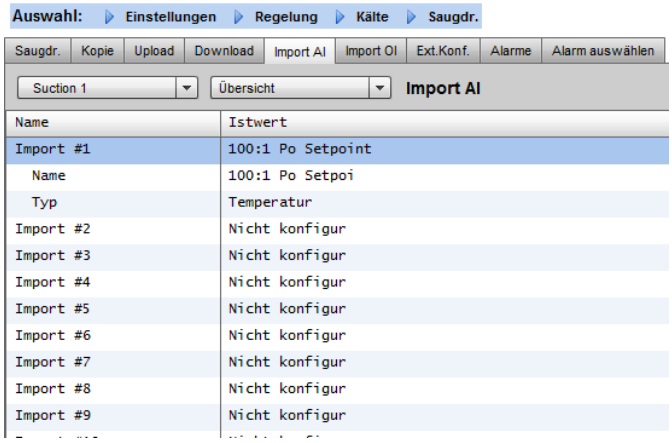
Die globale Download-Funktion kann im Abschnitt Netzwerkknoten -> Download angezeigt werden

Import AI | Import OI- Funktion



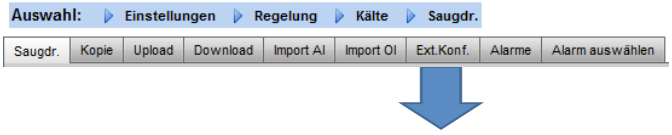
Verwenden Sie die **Import AI (Fühler Eingang)** und **Import OI (On/off)** Funktion für einen Zugang zu generischen Reglerparametern (Evap & Pack) auf die in der Regel nicht zu Alarm / Logging / Boolean zugegriffen werden kann. Diese Funktion kann zur Ausgabe von Alarmen bei bestimmten Parametern, die sich nicht in der werkseitigen Alarmliste befinden, und/oder zum Import von Reglerparametern in den booleschen Logikrechner verwendet werden. Es können pro Regler bis zu sechzehn Punkte ausgewählt werden. Durch diese Funktion wird die Flexibilität der Reglerunterstützung im AK-SM erweitert und die Parameterliste der generischen Regler für kundenspezifischere Anforderungen geöffnet. Die folgenden Schritte erläutern die Verfahrensweise zum „Importieren“

Doppelklicken Sie auf den Importseiten in eine Importzeile, um ein Dialogfeld aufzurufen, das sämtliche verfügbare Parameter anzeigt. Wählen Sie den Parameter, den Sie vom Regler (Sie können ihm einen benutzerdefinierten Namen geben) „importieren“ möchten.
In dem unten aufgeführten Beispiel wurde der Parameter Po Einstellpunkt ausgewählt. Dieser Parameter wird nun im Rechner angezeigt.



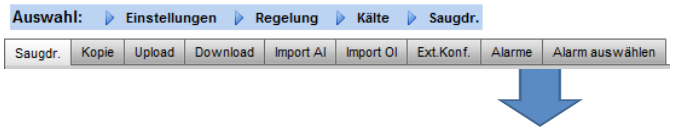
Wichtiger Hinweis:
Je nach Systemlast kann es bis zu einer Minute dauern, bis der importierte Wert z. B. für eine Berechnung verwendet werden kann. Wenn das Importieren eines Werts für einen sicheren Betrieb erforderlich ist, wird nachdrücklich empfohlen, das System auf andere Weise zu sichern.

Erweiterte Konfiguration (Ändern der Parameteranzeige unter Systemansicht und Gerätedetailstatus)



Über die Registerkarte Erweiterte Konfiguration kann der werkseitige Standardparameter für den Status ‘Systemübers.’ geändert werden. Durch diese Funktion verfügt der Endnutzer über mehr Flexi bei der Anzeige relevanter Fühler im System und Gerätedetailansichten. Durch Änderung der *Übersicht Werte* zeigt der AK-SM dann den neuen ausgewählten Parameter oder Status in der Systemansicht und den Gerätedetailseiten an.

Alarme end Alarmauswählen



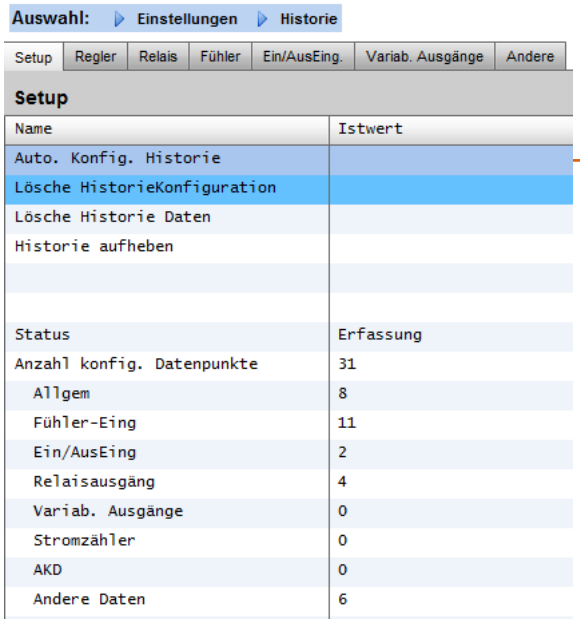
Auf der Registerkarte Alarm können Sie die mit diesem Gerät verbundenen Alarmaktionen definieren. Auf der Registerkarte Alarm können Sie bis zu 300 Alarmpunkte (max. 300 pro AK-PC Regler) auswählen

Konfiguration -> HISTORIE

Der AK-SM-Historienabschnitt ermöglicht ein Sammeln und Aufzeichnen von Regelparametern, -werten und Status. Die zentrale Historienfunktion ermöglicht die Konfiguration von bis zu 600 Punkten, wobei es sich bei einem Punkt um Temperatur, Druck, Status, Relais usw. handeln kann. Die Sammlung einer Historie ermöglicht weitere Analysen mithilfe des AK-SM oder eines Remote-Webbrowsers, in dem eine grafische Darstellung dieser Daten vorgenommen werden kann.

Navigieren Sie zur Konfiguration der Historie zur Registerkarte „Einrichtung“ (Konfiguration->Historie). Folgende Einrichtungszeilen werden angezeigt;
Auto Konfig. Historie: Verwenden Sie diese Funktion zur automatischen Auswahl von Punkten, die zur Protokollierung verwendet werden (der AK-SM wählt wichtige Punkte in den Regelbereichen Kälte, Klima (HKL), Beleuchtung und Variabler aus. Diese Auswahl kann per manueller Konfiguration überschrieben oder mehr Punkte als erforderlich hinzugefügt werden.
Lösche HistorieKonfiguration: Verwenden Sie diese Funktion zum Löschen der Historienkonfiguration (für die Historie ausgewählte Punkte und die Frequenz der Proben)
Lösche Historie Daten: Verwenden Sie diese Funktion zum Löschen gespeicherter Historien im AK-SM
Historie weiter / Aufheben: Sobald die entsprechenden Punkte für die Historiensammlung ausgewählt wurden (mithilfe der Auto- bzw. manuellen Historie oder einer Kombination aus beiden), klicken Sie auf diese Zeile, um die Sammlung zu starten. Klicken Sie erneut auf die Zeile, um die Sammlung zu stoppen
Status: Zeigt den aktuellen Status der Historiensammlung an (Sammelt oder Aufgeschoben)
Anzahl konfig. Datenpunkte: Zeigt die Anzahl konfigurierter Historienpunkte an (max. 600)

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass Datum und Uhrzeit im AK-SM korrekt eingestellt sind. Stellen Sie sicher, dass die Sammelfunktion ausgeführt wird, um die Sammlung der Datenpunkte sicherzustellen. Verwenden Sie die Zeile ‘**Historie weiter**’ und überprüfen Sie, dass der Status ‘**Erfassung’** entspricht.
Beim Zuweisen von Verlaufspunkten zu einem Controller-Gerät ist ein empfohlenes Maximum von 45 Punkten pro Gerät zulässig. Bei der Zuweisung von mehr als 45 Punkten pro Gerät werden Punkte nicht im Protokollverlauf erfasst.

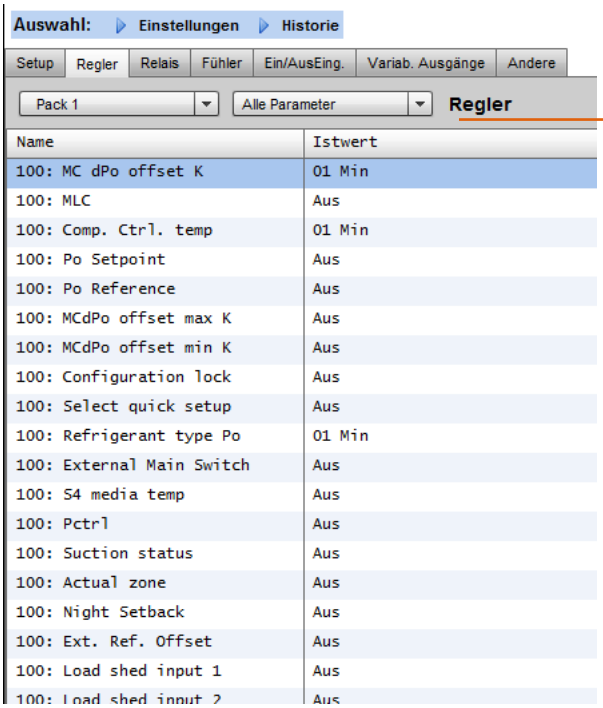


Auto Konfig. Historie

Bei Auswahl der Funktion zur automatischen Konfiguration der Historie zeigt der AK-SM die Option zur Auswahl der Abtastrate bei der Historiensammlung an.

Diese kann später geändert werden (Regler/Relais/Fühler/Ein/AusEing./Variab. Ausgänge/Andere)

Konfiguration -> HISTORIE
Regler
Wenn Regler für die Historiensammlung konfiguriert werden können, werden diese auf der Registerkarte **'Regler'** angezeigt. Das nachstehende Beispiel zeigt einen Verdampferregler mit den verschiedenen Reglergruppen, die über ein Dropdown-Menü zur Verfügung stehen. Alle automatischen Historieneinstellungen werden in diesen Reglergruppenlisten angezeigt. Die manuelle Konfiguration der Parameter kann auf dieser Seite vorgenommen werden.



Name	Istwert
100: MC dPo offset K	01 Min
100: MLC	Aus
100: Comp. Ctrl. temp	01 Min
100: Po Setpoint	Aus
100: Po Reference	Aus
100: MCdPo offset max K	Aus
100: MCdPo offset min K	Aus
100: Configuration lock	Aus
100: Select quick setup	Aus
100: Refrigerant type Po	01 Min
100: External Main Switch	Aus
100: S4 media temp	Aus
100: Pctrl	Aus
100: Suction status	Aus
100: Actual zone	Aus
100: Night Setback	Aus
100: Ext. Ref. Offset	Aus
100: Load shed input 1	Aus
100: Load shed input 2	Aus

Navigieren Sie zu den entsprechenden Punkten zur Historiensammlung, um diese auszuwählen. Die Auswahl der Abtastraten kann in einem sich öffnenden Dialogfenster vorgenommen werden;

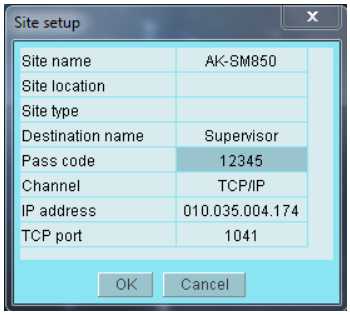
1, 2, 10, 30 Min.
1 Std.

Relais, Fühler, Ein/Aus.Eing., Variab.Ausgänge & Andere
Abhängig von den jeweiligen Regelkriterien können auf den entsprechenden Registerkarten weitere Punkte angezeigt und geändert werden.

Service Tool Support

Ihr AK-SM unterstützt das Danfoss Service Tool (ab Version 3.23). Das Service Tool (ST) muss über eine IP-Schnittstelle angeschlossen werden. Sobald eine Verbindung hergestellt ist, zeigt das ST die AK-SM-Einheit und sämtliche Geräte der AK2-Plattform. Beachten Sie, dass Geräte, die nicht auf der AK2-Plattform basieren, nicht in der ST-Liste aufgeführt werden.

Wenn Sie in Ihrem ST einen neuen Anschluss erstellen, stellen Sie sicher, dass sie den TCP/IP-Kanal wählen.
Zur Übernahme des werksseitig eingestellten Benutzernamens sowie des Passwortes geben Sie
Supervisor als Zielnamen und
12345 als Passwort ein



Sobald der Anschluss erfolgt ist, navigieren Sie zu Ihrem gewünschten Regler in der vorhandenen Liste. Der Zugang zu sämtlichen AK2-Parametern ist über diese Verbindung möglich.

Mastersteuerungsfunktionen

(Energiesparfunktionen, Planungs- und Lastabwurfkonfiguration)

In diesem Abschnitt werden die Rahmenheizungsregelung, Zeitpläne, HLK und Beleuchtung. Nützliche Informationen zur Konfiguration komplexerer Bereiche des AK-SM finden Sie in diesem Abschnitt.

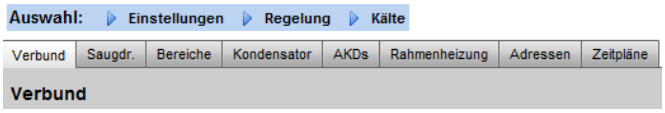
Rahmenheizung

Der AK-SM kann zur Steuerung der Ausgangsenergie zur Gehäuseausgleichsheizung (Rahmenheizung) verwendet werden. Für eine Lösung mit Rahmenheizungsregelung gibt es mehrere Ansätze, nachstehend finden sich drei Hauptmöglichkeiten.

1 - Verwendung eines Nachtanhebungsplans
Viele Danfoss-Regler verfügen über eine Funktion, mit der der Ausgang zu den Rahmenheizungselementen in einem Bruchteil der Zeit pulsiert werden kann. Wenn es im Regler eingestellt ist, ermöglicht das Nachtanhebungssignal vom AK-SM, dass der Regler den Ausgang abhängig vom Zeitraum variiert. Nähere Informationen finden Sie im Handbuch des jeweiligen Reglers

2 - Verwenden der AK E/A-Relais zur Regelung der Rahmenheizungsanschlüsse (unter Verwendung von 'KalkTaupunkt' oder dem physischen Taupunkt)
Mithilfe von Temperatur- und relativen Feuchtefühlern kann der AK-SM den relativen Taupunkt berechnen. Basierend auf dieser Taupunktreferenz und bei Vergleich mit einem Sollwert kann der Ausgang der Rahmenheizungselemente geregelt werden. Durch Verwendung des berechneten Taupunkts ist eine genauere Regelung möglich.

3 - Verwende adaptive Rahmenheizung
Die adaptive Rahmenheizung ist eine Funktion, bei der mehrere kompatible Verdampferregler zu einer Gruppe zusammengefasst werden und Signale zum gegenwärtig berechneten Taupunkt eines installierten Taupunkt-/Temperaturfühlers erhalten. Der installierte Feuchte-/Temperaturfühler ist mit dem AK-SM (per E/A) verbunden, und der berechnete Taupunktwert wird an die angeschlossenen Verdampferregler gesendet.

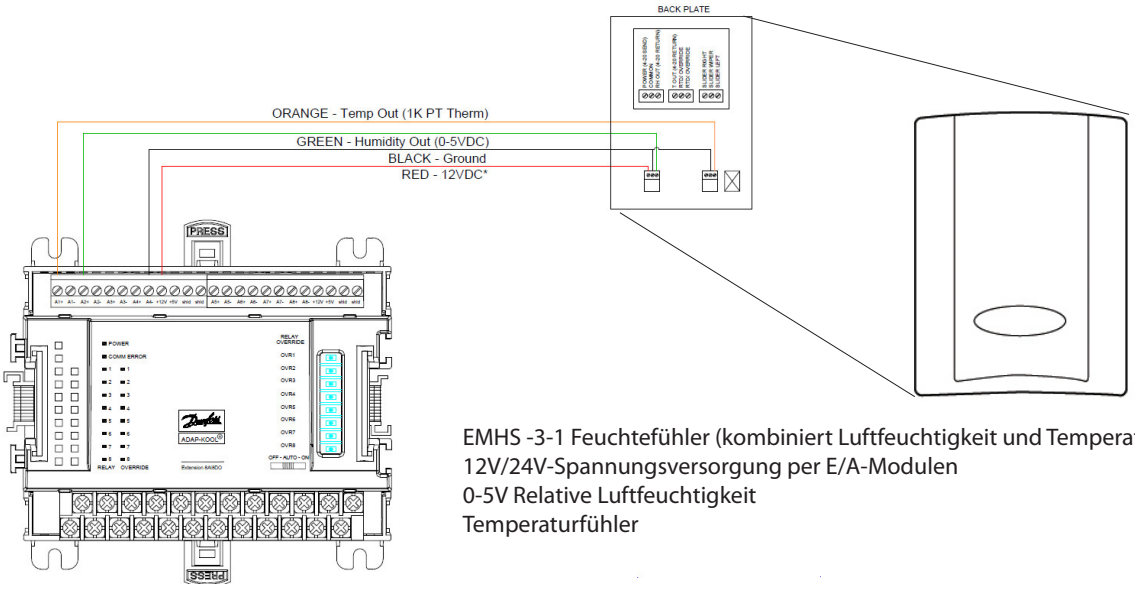


Von Regelungsschirm navigieren zum Kälte dan Rahmenheizung (Einstellungen ->Kälte ->Rahmenheizung)

AK I/O-Relaisverfahren
Wählen Sie 'Nein' für die Zeile 'Verw. adaptive Rahmenhzg' aus. Definieren Sie, wie viele Relais zur Regelung der Rahmenheizungselemente verwendet werden (max. 30).
Taktzeit - Zur Bestimmung, über welchen Zeitpunkt die Relais erregt werden, verwendet in Kombination mit dem unter dem Taupunkt-Sollwert festgelegten Ausgangsprozentwert.
Taupunkt-Methode -Kalkulierter Taupunkt (Verwendung eines kombinierten Temperatur-/Feuchtefühlers - Typ: EMHS3-1 wird empfohlen. Siehe unten für ein Verdrahtungsbeispiel). Taupunkt (Verwenden eines direkten Ausgangs vom Taupunktfühler)

Durch die Auswahl von „ja" für „HVAC-Feuchtigkeit verwenden" wird der Taupunkt der Rahmenheizung anhand der Rahmentemperatur und der Daten der Innensensoren der Rahmenheizung berechnet. Ein Rahmenfeuchtigkeitspunkt wird durch den AK-SM 800 nicht erstellt.

Durch die Auswahl von „nein" für „HVAC-Feuchtigkeit verwenden" wird der Taupunkt der Rahmenheizung anhand der Rahmen-Temperatur und der Daten der Innensensoren für die Rahmenfeuchtigkeit berechnet.



EMHS -3-1 Feuchtefühler (kombiniert Luftfeuchtigkeit und Temperatur):
12V/24V-Spannungsversorgung per E/A-Modulen
0-5V Relative Luftfeuchtigkeit
Temperaturfühler

Auswahl: ▶ Einstellungen ▶ Regelung ▶ Kälte

Verbund | Saugdr. | Bereiche | Kondensator | AKDs | Rahmenheizung | Adressen | Zeitpläne

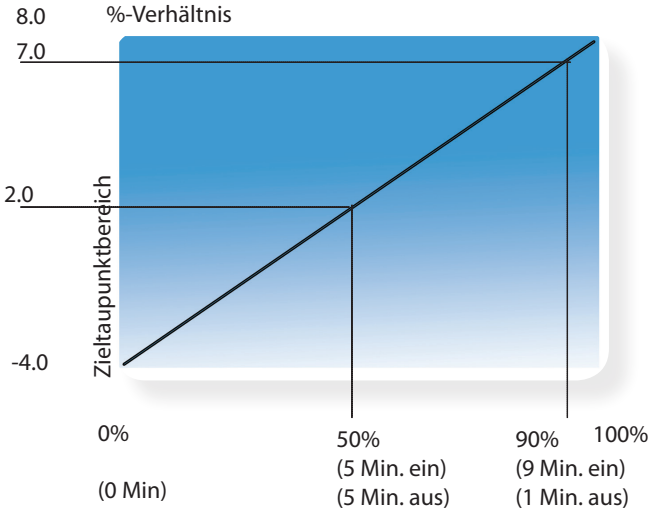
Rahmenheizung

Name		Istwert
Verw. adaptive Rahmenhzg		Nein
Anzahl Relais		1
Taktzeit		1 min
Taupunkt-Methode		KalkTaupkt
Verw. HVAC Feuchtesensor		Nein
Rahmenheizung 1	Taupunkt >	8.0 °C
	Taupunkt <	-4.0 °C
	Zyklus >	100 %
	Zyklus <	0 %

Beispiel: *Bei einem Taupunkt-Zielbereich von -4,0 bis 8,0 °C und einer eingestellten Zykluszeit von 10 Minuten ist folgendes Verhalten gegeben.*

Bei einem Taupunkt von -4,0 °C beträgt der Relaisausgang 0 %
Bei einem Taupunkt von 8,0 °C beträgt der Relaisausgang 100 %
Bei einem Taupunkt von 2,0 °C beträgt der Relaisausgang 50 % der Zykluszeit (5 Min. ein, 5 Min. aus)
Bei einem Taupunkt von 7,0 °C beträgt der Relaisausgang 90 % der Zykluszeit *(9 Min. ein, 1 Min. aus)*

Beispiel für Zieltaupunkt und Relaisausgang %-Verhältnis

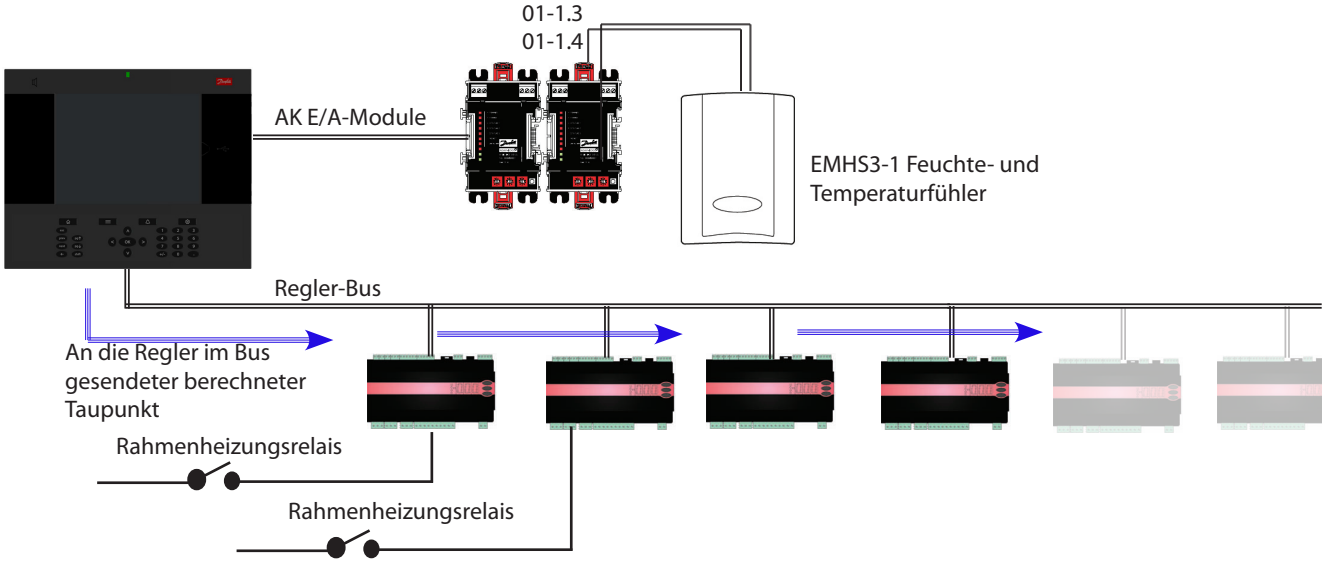


Relaisausgang – prozentualer Anteil (basierend auf der Zykluszeit)

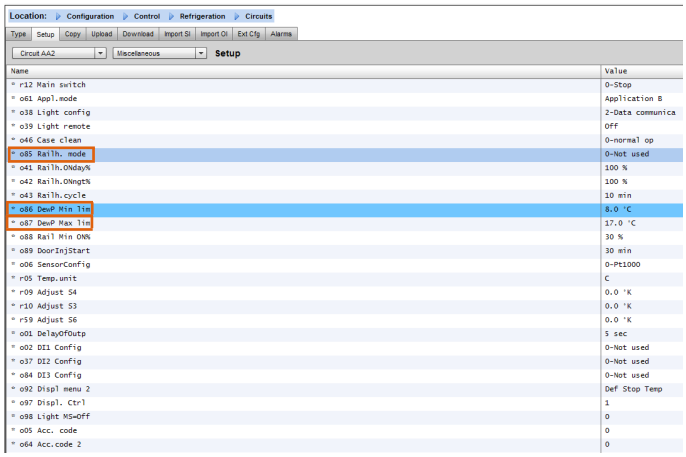
Adaptives Verfahren (mit kompatiblen Danfoss-Verdampferreglern)
Die adaptive Rahmenheizung ist eine Funktion, bei der mehrere kompatible Verdampferregler zu einer Gruppe zusammengefasst werden und Signale zum gegenwärtig berechneten Taupunkt eines installierten Taupunkt-/Temperaturfühlers erhalten. Der installierte Feuchte-/Temperaturfühler ist mit dem AK-SM (per E/A) verbunden, und der berechnete Taupunktwert wird an die angeschlossenen Verdampferregler gesendet. Durch eine Regelung der Rahmenheizung anhand des tatsächlich gemessenen Taupunkts können wesentliche Energieeinsparungen erzielt werden. Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie eine aktive Rahmenheizung über den Danfoss AK-CC550 Verdampferregler konfiguriert werden kann (der Verdampferregler ermöglicht die Verwendung des berechneten Taupunkts über den Kommunikationsbus).

Wählen Sie 'Ja' für die Zeile 'Adaptive Rahmenheizung verwenden', und wählen Sie (für dieses Beispiel) '**Berechneter Taupunkt**' als Taupunktverfahren aus. Bei der Beantwortung dieser Fragen erstellt der AK-SM automatisch Fühlerpunkte, damit die Feuchte- und Temperaturfühler definiert werden können. Wie die nachstehende Abbildung zeigt, sind beim EMHS3-1-Fühler Feuchte und Temperatur mit einem AK E/A-Modul verdrahtet, die Anschlusspunkte der Fühler können anschließend auf der Fühlerseite hinzugefügt werden (Konfiguration->Regelung->Kälte->Adressen)

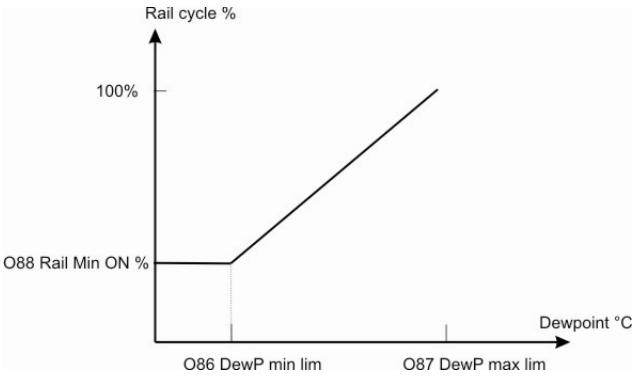
Bei Verwendung des EMHS3-1-Fühlers werden die Feuchte- und Temperaturfühler mit dem AK E/A verbunden.
Auf der Registerkarte 'Adressen' befindet sich die Sub-Registerkarte der Fühler, auf der Platine und Punkt entsprechend eingestellt werden können (entsprechend der physischen Anschlüsse am AK E/A)



Stellen Sie zur Gewährleistung der korrekten Funktion der adaptiven Rahmenheizung sicher, dass die Regler des AK-CC 550 korrekt eingestellt sind. Überprüfen Sie die Parameter o85, o86 und o87 wie nachstehend beschrieben. Der nachstehende Screenshot zeigt den AK-CC 550-Regler (Menü Divers.), wobei die Parameter o85, o86 und o87 für die Rahmenheizungsregelung über den Bus eingestellt sind.



Rahmenheizung Einstellung in AK-CC550
o85 = Rahmenheizungsregelung (Auswahl von Option 2, Impulsregelung mit Taupunktfunktion)
o86 = Taupunkt min. Grenzwert
o87 = Taupunkt max. Grenzwert
Bei einem Taupunkt kleiner/gleich dem Wert in 086 wird der Effekt dem in o88 angegebenen Wert entsprechen. Im Bereich zwischen den zwei Taupunktwerten regelt der Regler die Leistung zur Rahmenheizung

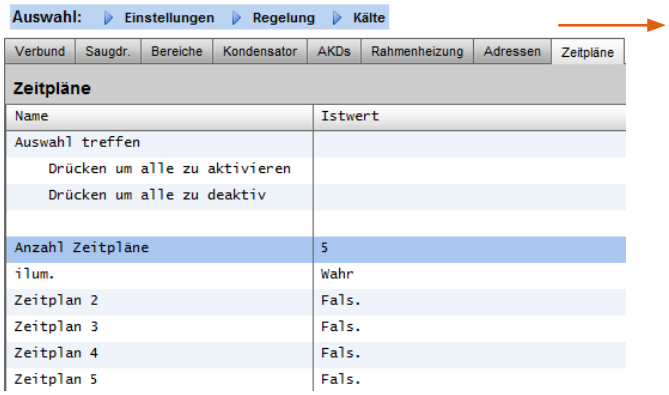


Zeitpläne
(verwendet in Kombination mit Danfoss-Reglern)

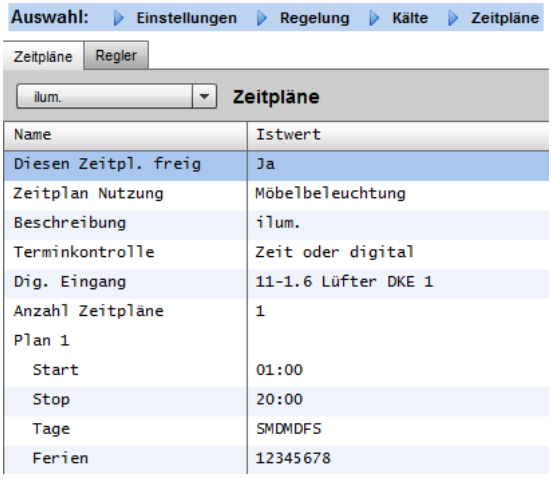
Konfiguration->Regelung->Kälte->Zeitpläne
Entsprechend Ihrer Anforderungen können Sie in dem Abschnitt Zeitpläne mehrere Zeitpläne hinzufügen und konfigurieren.

Geben Sie die Anzahl der erforderlichen Zeitpläne ein. Die gewünschte Anzahl der Zeitpläne wird angezeigt (in diesem Beispiel wurden 3 Zeitpläne angefordert). Anfangs ist jeder neuer Zeitplan deaktiviert, bewegen Sie den Cursor zur entsprechenden Planzeile und drücken Sie die Eingabetaste. Die sich öffnende Seite ermöglicht die Definition des Zeitplans, folgende Konfigurationseinstellungen können vorgenommen werden;

- Aktivierung dieses Zeitplans (diese muss zur Aktivierung des Zeitplans auf 'Ja' eingestellt sein)
- Zeitplanverwendung (Auswahl aus, Möbelbeleuchtung, Nachtanhebung, Ausschalt, Abtauen, Koord Abtauung)
- Beschreibung (Hinzufügen einer eigenen Beschreibung des Zeitplans)
- Zeitplanregelung (Auswahl aus Zeit, Digital, Zeit & Digital, Zeit oder Digital)
- Anzahl Zeitpläne (Auswahl der Anzahl der erforderlichen Sub-Zeitpläne)
- Start, Stop, Tage und Ferien (Definieren von Start-/Stoppzeiten, Tagen und Ferien)



In jeder Zeitplanzeile wird auch der aktuelle Status angezeigt
Falsch = Zeitplan nicht aktiv
Wahr = Zeitplan ist aktiv
deaktiviert = nicht aktiv (Aktivierung auf der Zeitplaneinrichtungsseite)



Der nachstehende Beispielbildschirm zeigt die verschiedenen Bereiche der Zeitplankonfiguration; in diesem Beispiel wurde der Zeitplan [Licht] basierend auf Zeit [AK-SM Zeit] **oder** Digital Eingang auf einen Start um 04:30 bis 01:00 eingestellt. In diesem Beispiel wurde der Digitaleingang im Abschnitt Divers EIN/AUS unter Verwendung des AK E/A-Eingangs **01-1.1** bereits definiert. Der Zeitplan wird nun wahr (ON), wenn der Digital-schalter betätigt wird ODER die Zeit zwischen die Start-/ Stoppzeiten fällt.

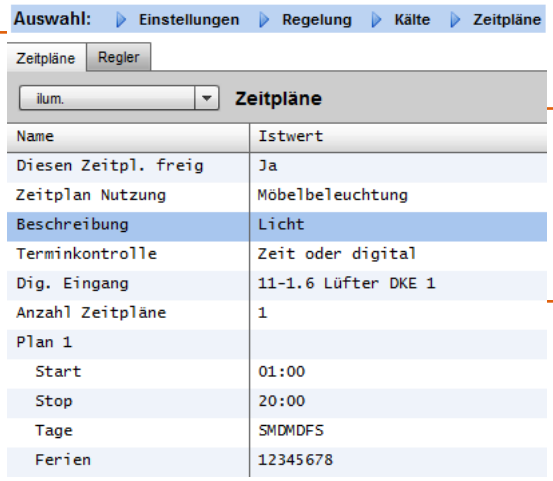
Das Beispiel enthält auch aktive Zeitplantage, die als -MDMDFS angezeigt werden. Sonntag (S) wurde abgewählt (-), daher gilt der Zeitplan nur von Montag -> Samstag. d. h. S= Sonntag, M=Montag, D=Dienstag, M=Mittwoch, D=Donnerstag, F=Freitag, S=Samstag.

Nach Erstellung des Zeitplans müssen die entsprechenden Stromkreis [Evap]-Regler ausgewählt werden – dies kann über die Registerkarte **Regler** vorgenommen werden.

Hinweis: Eine Start-/Stoppzeit von 00:00 - 23:59 = immer EIN

Verwenden Sie die Registerkarte „Regler“ zur Zuweisung von Reglern zu Zeitplänen

Verwenden Sie das Dropdown-Feld zur Auswahl weiterer Zeitpläne oder verwen-den Sie die Tasten Vorh./Nächst. auf dem lokalen Tatenfeld

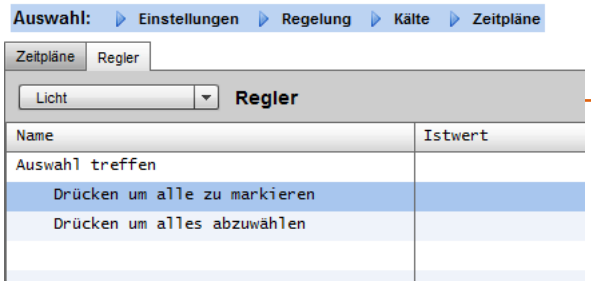


Zur Aktivierung des Zeitplans auf JA einstellen

Drücken Sie die Eingabetaste zur Auswahl des vordefinier-ten EIN/AUS-Eingangs

Navigieren Sie zur Registerkarte **Regler** zur Auflistung aller konfigurierten Verdampferregler (wenn keine Regler aufgelistet sind, stellen Sie sicher, dass der geeignete Reglertyp eingestellt ist, wie auf der Hauptreglerseite definiert). Navigieren Sie über das lokale Tastenfeld zu dem entsprechenden Regler und drücken Sie die Eingabetaste. Hierdurch wird der Regler ‘Ausgewählt’ oder ‘Nicht ausgewä’ umgeschaltet. Alle auf ‘Ausgewählt’ eingestellten Regler werden Bestandteil des Zeitplans.

Sobald die Konfiguration des Zeitplans abgeschlossen ist, navigieren Sie zurück zur Registerkarte Zeitpläne und wählen Sie für ‘Diesen Zeitpl. freig.’ JA aus



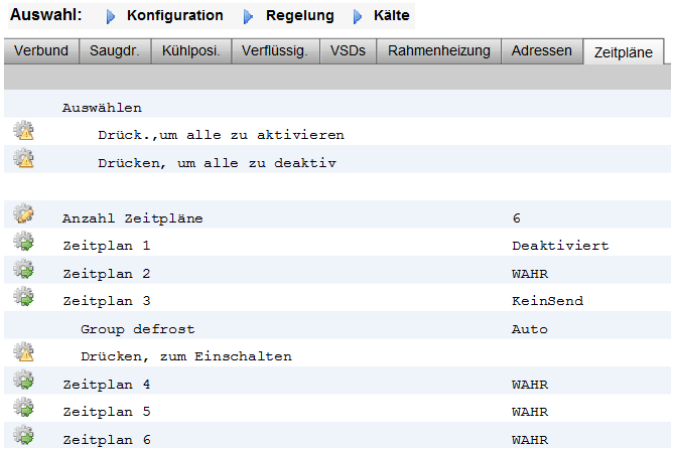
Verwenden Sie die Eingabeta-ste zum Aus- oder Abwählen von Reglern.

Manuelle Überschreibung der Zeitpläne

Zum Prüfen oder Inbetriebnehmen oder zum Verwenden von Gruppen außerhalb des programmierten Intervalls ist es möglich, den Zeitplan zu überschreiben.

Wenn diese Funktion erforderlich ist, gehen Sie auf Konfiguration -> Regelung -> Kälte -> Zeitpläne und klicken Sie in der Spalte „Drücken, zum Einschalten“ doppelt auf den Zeitplan, den Sie auswählen möchten.

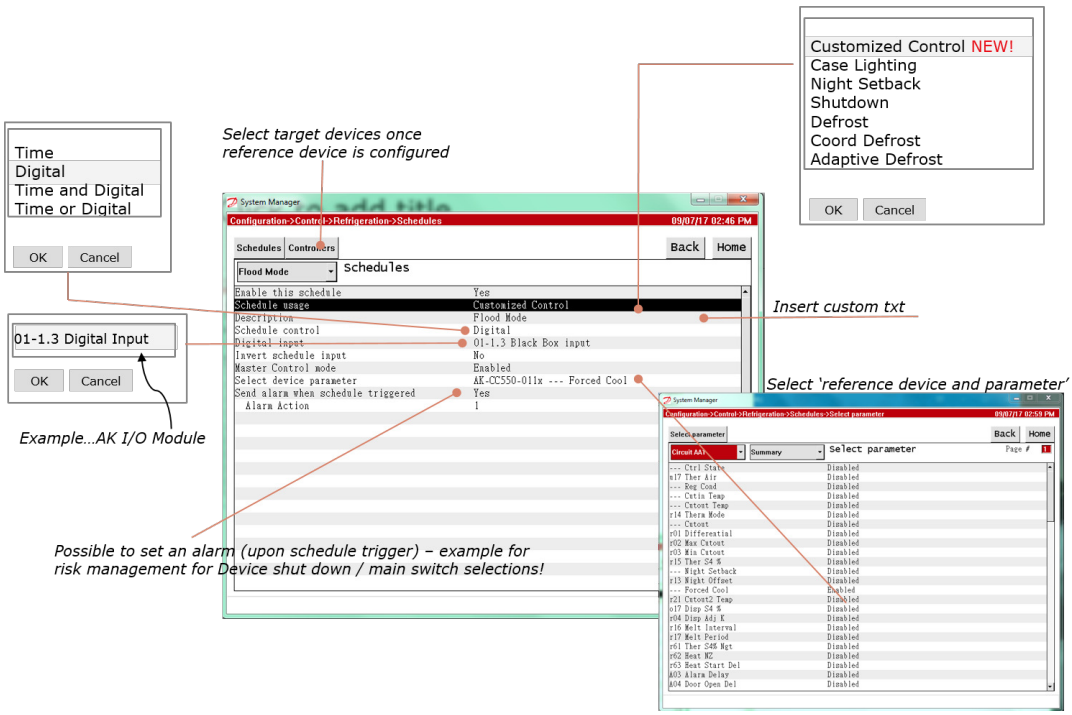
Der Status verändert sich von „Auto“ zu „Manuell ein“.
Hinweis: Das Deaktivieren der manuellen Überschreibung ist nicht möglich. Diese Funktion ist nur für die Abtauung verfügbar, d. h. nicht für die Anhebung, Ausschaltung oder Ähnliches.



Benutzerdefinierte Steuerung

Wählen Sie den Customized Control Schedule (benutzerdefinierten Steuerungsplan) aus, um die Aktivierung von Ein-/Aus-Ereignissen basierend auf Ihrem benutzerdefinierten Steuerungsauslöser, z. B. einem Zeitplan und/oder digitalen Eingang, durch Ihr Gerät AK-SM 800 zu ermöglichen. Der Customized Control Schedule ist so konzipiert, dass ein spezieller Controller-Parameter aktiviert wird, um bestimmte Ausführungsbedingungen zu schaffen (es darf nur ein Parameter pro Steuergerät ausgewählt sein). Beispielsweise kann ein Master-Steuerungsparameter zu Steuerungszwecken aktiviert/deaktiviert werden. Der Customized Control Schedule kann abhängig vom Bedarf (digitaler Eingang) zur Steuerung (Ein=1/Aus=0) des Parameters verwendet werden. Im nachfolgenden Beispiel definiert der Benutzer einen Danfoss AK I/O-Punkt als „Quelle" des digitalen Eingangs und wählt die erforderlichen Steuerungsparameter über die Funktion „Select device parameter" (Geräteparameter auswählen) aus. Optional kann ein Alarm oder eine Warnung konfiguriert werden, der/die bei Planaktivierung oder -deaktivierung ausgelöst wird (Alarmumkehroption). Eine Alarmaktion kann ebenfalls ausgewählt werden. Auf der zugehörigen Registerkarte „Controllers" (Steuerungen) können diejenigen Steuerungen ausgewählt werden, die den ausgewählten Geräteparameter „On/Off" (Ein/Aus) umfassen. Deaktivieren Sie diejenigen Controller, die nicht Teil der benutzerdefinierten Steuerung sein sollen.
Wenn der digitale Eingang aktiv ist, überträgt das Gerät AK-SM 800 den Wert „1", wie in der Zeile „Select device parameter" (Geräteparameter auswählen) und auf der Registerkarte „Controllers" (Steuerungen) definiert, an den/die ausgewählten Controller. Wenn das Eingangssignal deaktiviert ist, überträgt das Gerät AK-SM800 den Wert „0" an die Controller-Parameter – und schaltet den ausgewählten Parameter damit ein/aus. Wenn die Einstellung „Master Control mode" (Master-Steuerungsmodus) „Enabled" (aktiviert) ist, wird der Parameter regelmäßig neu übertragen. Durch Deaktivieren der Funktion wird verhindert, dass der Parameter häufiger als einmal übertragen wird, auch wenn der Auslösestatus weiterhin „True" (wahr) lautet.

Hinweis: Ein Customized Control Schedule dient zur Ansteuerung von nur einem Parameter. Es ist nicht möglich, mehrere Customized Control Schedules für denselben Ziel-Controller zu verwenden. Sie können nur eine benutzerdefinierte Steuerung und ausschließlich Controller mit demselben EDF-Dateityp auswählen. Da die benutzerdefinierte Steuerung mit einem größeren Netzwerk von Feldbus-Geräten interagieren kann, muss ausreichend Zeit eingeplant werden, damit die benutzerdefinierte Steuerung auf eine Zustandsänderung im ausgewählten Plan-Steuerparameter reagieren kann. Beim Verlust der Netzwerkverbindung zur ausgewählten Plansteuerung behält der aktuelle Planzustand seine aktuelle Position, bis die Netzwerkkommunikation wiederhergestellt ist (kein Standardwert).



Saugdruckoptimierung (Po-Optimierung)

Die anpassungsfähige Saugdruckregelung Ihres AK-SM ermöglicht die automatische Optimierung des Saugdrucks, sodass er sich automatisch an die tatsächliche Last des Systems anpasst. Während der Optimierung werden Daten gesammelt, die dem System mitteilen, welche Kühlstellen am meisten belastet sind. Diese Energieeinsparungsfunktion kann direkt erhebliche Einsparungen erzielen, während sie gleichzeitig die Abnutzung des Verdichters reduziert und ein Analysetool für Kühlstellen bereitstellt.

Die einzelnen Regler steuern die Temperaturregelung in den Kühlstellen. Die Last und die Betriebsbedingungen jeder Kühlstelle werden kontinuierlich vom AK-SM über das Datenkommunikationssystem erfasst. Die erfassten Daten werden hier protokolliert und die „am meisten belasteten" Kühlstellen ermittelt.
Nun kann eine Anpassung am Saugdruck vorgenommen werden, während gewährleistet ist, dass die Lufttemperatur in der Kühlstelle beibehalten wird. Das SC sammelt die Daten von den Kühlstellen und übertragt jeden Offset an den Verdichter-Verbundregler, so dass der Saugdruckbezug so verändert wird, dass er den Anforderungen der „am meisten belasteten" Kühlstelle entspricht. Die Temperatur an der Kühlstelle hat immer die höchste Priorität und so kann der Saugdruck bei Bedarf auch abgelassen werden.
Die Zeiten, in denen eine Kühlstelle als „am meisten belastet" erkannt wird, werden im Protokoll (Historie) des SC zusammengefasst.

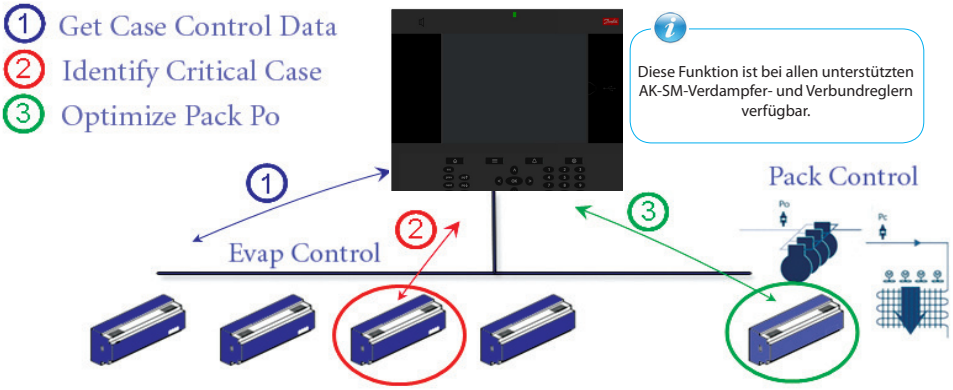
Der Saugdruck der Verbundanlage wird entsprechend dem derzeitigen Kühlungsbedarf optimiert, wobei kurzfristige Änderungen (Tag-/Nachtrückstellung/Abtauung) und langfristige Effekte (saisonale/wetterbedingte Veränderungen) berücksichtigt werden.

Für eine optimale Effizienz der Po-Optimierungsfunktion wird empfohlen, vor Aktivierung der Funktion eine Bewertung der Anlage durchzuführen. Eine Anlage mit nicht optimalem Betrieb wird durch eine Po-Optimierung nicht korrigiert und maximale Vorteile können nicht genutzt werden - stellen Sie sicher, dass alle Anlagen- und Verdampfergehäuse nahe an ihren festgelegten Sollwerten betrieben werden und dass die Abtauung einwandfrei funktioniert. Stellen Sie zudem sicher, dass alle Handverstellungssysteme an der Anlage entsprechend eingestellt sind, um ein Aufbauen des Saugdrucks zu gewährleisten.

Arbeitsweise

Die Po-Optimierungsfunktion verwendet eine Kalkulation auf alle Regler, um einen „Belastungsfaktor" zu bestimmen. Diese wurde von Danfoss entwickelt und ist auf Ihrem AK-SM verfügbar. Mit dem Belastungsfaktor wird das Gehäuse mit der höchsten Last (Most loaded case, MLC) stetig aktualisiert.
Der Ablass-Saugdruck-Sollwert wird dann zu einer beliebigen Zeit vom MLC bestimmt

1/ Der AK-SM erhält fortlaufend betriebsbezogene Information von den einzelnen (Po-aktivierten) Reglern im Netzwerk. Der AK-SM sucht nach dem Gehäuse mit der höchsten Last (Most loaded case, MLC). Jeder Verdampfer wird analysiert, um festzustellen, ob die derzeitige Betriebstemperatur im berechneten Zielbereich des MLC liegt. Während der Abtauung und nach der Abtauungsrückführung entfernt die Po-Optimierung vorübergehend das Gehäuse aus der Po-Berechnungsschleife. Hierdurch wird sichergestellt, dass normale Systemschwankungen (aufgrund von Abtauungen usw.) keine Auswirkungen auf den Gesamtbetrieb der Po-Optimierung haben.
2/ Im kontinuierlichen Po-Optimierungsvorgang wird nach dem Verdampfer mit der höchsten Last gesucht (der Verdampfer, der zur Beibehaltung der Temperatur am schwersten arbeitet), sich jedoch weiterhin im MLC-Zielbereich befindet
3/ Basierend auf dem MLC sendet die Po-Optimierungsfunktion zur Optimierung des Betriebs-Saugdrucks ein Regelsignal an den Verbundregler, d. h. der Druck wird erhöht (basierend auf dem auf der Konfigurationsseite der Verbundanlage festgelegten max. Grenzwert). Da der Verbundregler eine Erhöhung des Saugdrucks zulässt, überwacht der AK-SM das gesamte Netzwerk und gewährleistet, dass das Kühlsystem insgesamt stabil ist. In diesem Fall handelt es sich um eine kontinuierliche Funktion, die Betriebsabläufe automatisch festlegt und sicherstellt, dass das Kühlsystem unter optimalen Bedingungen betrieben wird.



Konfiguration der Saugoptimierung
Öffnen Sie unter der Voraussetzung, dass eine Verbund- und Verdampfersauggruppe bereits definiert wurde, den Konfigurationsbildschirm für Verbundregler.

Auswahl: Einstellungen ▸ Regelung ▸ Kälte ▸ Saugdr.

Saugdr. | Kopie | Upload | Download | Import AI | Import OI | ErweitKonf | Alarme | Alarm wählen

Cent 1 | Übersi. | **Saugdr.**

Name	Istwert
Name	Cent 1
Saugdruckoptimierung	Ja
Verbundbez	Cent 1
Max.Drift	2.2K
Unterschreitung zulassen	Nei
AbtauAusschaVerzög	20 Min
Stopp Ps Optim. wenn	
Anz. nicht angeschl. Möbelregler	2
Ausschltvz	15 Min
Aus-keineAlarmfreigabe	Normal
Aktion	1

Suchen Sie die Zeile 'Saugoptimierung' und stellen Sie diese auf 'Ja' ein. Hierdurch werden alle mit der Sauggruppe in Verbindung stehende Verdampfer automatisch eingestellt, sodass diese ebenfalls im Po-Optimierungsmodus betrieben werden. Bei Bedarf können einzelne Verdampfer im Konfigurationsbildschirm des jeweiligen Verdampfers manuell aus der Optimierungsschleife entfernt werden.

- Stellen Sie einen entsprechenden maximalen Änderungsbereich für den Schwimmerdruck (in 'k' angezeigt) ein, in dem der Optimierungsalgorithmus Änderungen des Verbundreglers vornehmen kann.
- Geben Sie eine Verzögerung nach der Abtauung an (der Zeitraum, während dem ein Po-Optimierungsalgorithmus den Verdampfer nach einer Abtauung ignoriert. Hierdurch kann der Verdampfer nach einer Abtauung wiederhergestellt werden, ohne dass der Po-Optimierungsalgorithmus beeinträchtigt wird).
- Definieren Sie die Po-Stopp- und Alarmbedingungen (wenn x Regler ausfallen, wird die Optimierung gestoppt)

Aktivieren Sie die Saugoptimierung, indem Sie ‚Ja' auswählen. Sämtliche Verdampferregler, die mit einem Verbundregler in Verbindung stehen, werden anschließend auf ‚Ja' gesetzt.

Jeder Verdampferregler kann in der Optimierungsfunktion entfernt werden, indem Sie in der (Verdampfer) Detailansicht (Einstellungen) ‚Nein' auswählen.

Saugdruck Detailansicht (Einstellungen)

Status | Einstell | Optimierung | Handbetrieb

Übersi. | **Einstell**

Name	Istwert
Name	Cent 1
Saugdruckoptimierung	Ja
Verbundbez	Cent 1
Max.Drift	2.2K

Nach der Einstellung kann der Po-Optimierungsvorgang auf dem Bildschirm des Verbundreglers angezeigt werden (Registerkarte Optimierung).

Status | Einstell | Optimierung | Handbetrieb

Übersi. | **Optimierung**

Name	Istwert
Sehe	Heute
Status	Steigend (alles OK)
Ps einstellen mit	0.5K
>Steigend All.OK	1.0%
Cicuito AA1	0.0%
Cicuito AA2	0.0%
Cicuito AA3	0.0%
Cicuito AA4	0.0%
Cicuito AA5	0.0%

Wenn Ihr AK-SM für den Grad C konfiguriert ist, lautet die Saugoptimierung „K".
Wenn der Grad F konfiguriert ist, lautet die Saugoptimierung „F".

AKC ON (Evap shutdown when injection off)

Eine der Hauptfunktionen von AKC-on ist, dass der SM erkennt, ob sich ein Verbundregler im abgeschalteten Zustand befindet. Dazu kontrolliert der SM den Verbundregler auf diesen Zustand hin. Ist der SM für diese Kontrollfunktion konfiguriert, sendet er nach Entdeckung der Verbundregler-Abschaltung ein Signal an sämtliche (konfigurierten) Verdampferregler in der Verbundsauggruppe zur Schließung der AKV-Ventile. Durch das Schließen des lokalen AKV-Ventils wird der Flüssigkeitsdurchfluss zum Verdampfer eingeschränkt. Durch das Schließen des AKV-Ventils während einer Verbundregler-Abschaltung wird das Risiko eines Flüssigkeitsschlags oder eines Verdichterschadens nach Inbetriebnahme des Verbundreglers/ Verdichters deutlich reduziert. Die AKC-on-Funktion muss für jede Verbundsauggruppe konfiguriert werden. Als Standardeinstellung sind die dazugehörigen Verdampferregler in der Auswahl Verdampf.AUS bei EinspritzungAUS auf ‚Ja' eingestellt. Ist es nicht erforderlich, dass ein Verdampferregler Teil der Sauggruppe AKC-on-Funktion ist, stellen Sie diesen Wert auf ‚Nein'.

Status | Einstell | Optimierung | Handbetrieb

Übersi. **Einstell**

Name	Istwert
Name	Cent 1
Saugdruckoptimierung	Ja
Verbundbez	Cent 1
Max.Drift	2.2K
Unterschreitung zulassen	Nei
AbtauAusschaVerzög	20 Min
Stopp Ps Optim. wenn	
Anz. nicht angeschl. Möbelregler	2
Ausschltvz	15 Min
Aus-keineAlarmfreigabe	Normal
Aktion	1
Nutzdatei	Kein
Verdampf.AUS bei EinspritzungAUS	Ja

Verbundreglerkonfiguration

In der Einstellung/Übersicht stellen Sie den Istwert unter Verdampf.AUS bei EinspritzungAUS auf ‚Ja'.

AKC injection ON

Zum Inbetriebnehmen, Nachrüsten und Austauschen des Filters ist es erforderlich, das Signal vom Verbundregler zu simulieren. Das bedeutet, die Ventile müssen manuell geschlossen werden. Im Menü „Verdampf.AUS bei EinspritzungAUS" erscheint unter „Handbetrieb" ein neues Menü, das es dem Nutzer ermöglicht, die Ein- oder Ausschaltung der Einspritzung oder den AUTO-Betrieb auszuwählen.

Status | Settings | Optimization | Manual Operation | Monitoring

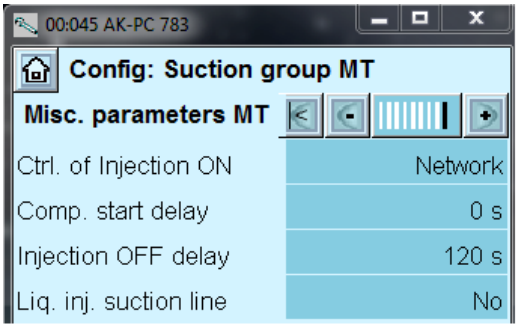
Main Switch
- Press to turn on
- Press to turn off

Injection
- Press to turn on
- Press to turn off
- Press for auto operation

Verdampferkonfiguration

Stellen Sie den Istwert, wenn der Verdampfer nicht als Teil der AKC-on-Funktion erforderlich ist,
unter Verdampf.AUS bei EinspritzungAUS auf ‚Nein'.

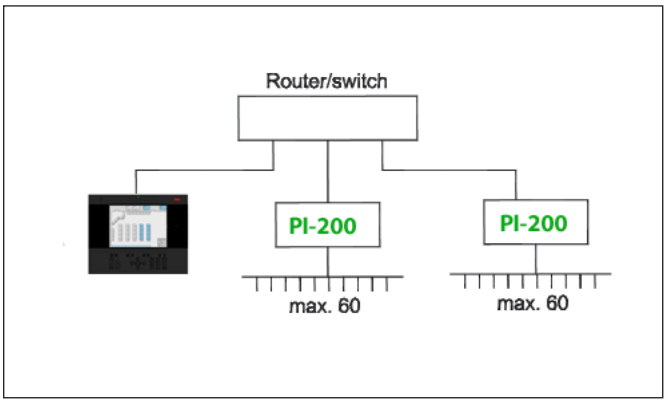
Hinweis:
Stellen Sie sicher, dass der Verbundregler über das Ctrl-Feld verfügt. Bei im Netzwerk auf EIN gestellter Einspritzung benötigen Sie für AK2-artige Geräte ggf. das Danfoss-Servicetool, um diesen Parameter anzuzeigen.



Danfoss AKC Support (Via AK-PI 200)

Im folgenden Abschnitt wird die Konfiguration der Protokollschnittstelle-200 (PI-200) im Systemmanager beschrieben. Detaillierte Installationsanweisungen für PI-200 sind dem PI-200-Handbuch (RS8EX202) zu entnehmen. Das AK-PI 200 ist ein Netzwerkgerät, das den Betrieb von Reglern älterer Versionen vom Typ AKC und AKL über den Systemmanager ermöglicht. Jeder angeschlossene DANBUSS-Regler wird in ähnlicher Weise angezeigt wie andere Kühlungsregler (d. h. wie LON RS 485/MODBUS-Geräte).

Hinweis: Auf PI-200 muss Firmware 2.25 installiert sind, um den fehlerfreien Betrieb und die Kommunikation mit AKC-Geräten und AK-SM 800 sicherzustellen.



Wichtige Beschränkungen

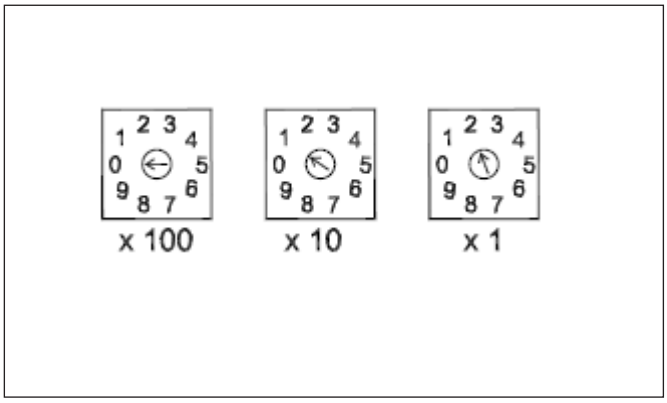
Bis zu 60 AKC-Regler können an einen einzigen AK-PI 200 angeschlossen werden. Wenn mehr als 60 Regler vorhanden sind, müssen zwei AK-PI-200-Einheiten verwendet werden. Bis zu vier AK-PI-200-Einheiten können an einen Systemmanager angeschlossen werden.

Die Verbindung zwischen dem Systemmanager und dem AK-PI 200 wird über TCP/IP hergestellt. Verwenden Sie zur Verbindung des AK-PI 200 mit Ihrem Netzwerk bitte einen Router oder Schalter und kein Netzwerk-Hub. Bei der Nutzung von Netzwerk-Hubs wird das AK-PI 200 nicht ordnungsgemäß funktionieren.

Vorbereitung/Adresszuweisung

Sowohl der Systemmanager als auch das AK-PI 200 müssen über eine gültige Adresszuweisung verfügen, bevor eine Konfiguration vorgenommen werden kann. Beachten Sie bei der Einstellung des Systemmanagers und des PI-200 bitte die folgenden Schritte.

1. Stellen Sie sicher, dass der Systemmanager eine gültige IP-Adresse hat und an das LAN angeschlossen ist.
2. Benutzen Sie das AK-Servicetool und stellen Sie eine direkte Verbindung zum PI-200 her, überprüfen Sie unter IP-Einrichtung den korrekten IP-Adressmodus (dynamisch/statisch) und die Portnummer (beim PI-200 und beim Systemmanager standardmäßig 1041).
3. Legen Sie mithilfe der Dreh-Adressschalter am PI-200 eine physische Danbuss-Adresse für das PI-200 fest. Dem PI-200 muss eine eindeutige Adresse zugeordnet werden. Es darf keine Überschneidung mit generischen Geräten in einem Feldbus geben.



Konfiguration des PI-200 im Systemmanager (mittels Web-Assistent)

Im folgenden Text ist der Arbeitsablauf beschrieben, um PI-200 in den Systemmanager einzufügen, einschließlich des Scannens und der Zuordnung von AKC-Geräten.

Hinweis Die Nutzung des Layoutassistenten setzt voraus, dass vorher keine andere Kühlungskonfiguration durchgeführt worden ist. Die Nutzung des Assistenten bei einer bereits vorhandenen Konfiguration kann zum Verlust dieser Konfiguration führen; benutzen Sie in diesem Fall das in diesem Benutzerhandbuch beschriebene manuelle Verfahren.

Klicken Sie auf der Registerkarte „Konfiguration" auf den Kühlungslayoutassistenten und leiten Sie das Verfahren ein, wählen Sie dann in der Anzeige „Netzwerk" PI-200 aus, um dieses zu aktivieren.

Die nächste Anzeige ist eine detaillierte Darstellung des PI-200. Wenn mehrere PI-200-Einheiten installiert sind, sollten Sie nur die PI-Einheiten auswählen, die mit dem jeweiligen Systemmanager verbunden sein werden.

Channel LONWORKS	Enabled
Channel MODBUS-RS485	Disabled
Channel SNMP	Disabled
Channel PI-200	Enabled
Port	1041

Make a selection			
Press to select all			
Press to deselect all			
Make a selection			Unlock
Addr	Model	IP Address	Select
151	080Z8521	10.35.36.5	Selected
153	080Z8521	10.35.36.127	Selected

Folgen Sie den restlichen Anzeigen des Assistenten, um die Gerätenamen zu formatieren und das Gehäuse den Verbundreglern zuzuordnen, um „Sauggruppen“ zu bilden.

PI-200-Konfiguration im Systemmanager (mittels manueller Konfiguration)

Wenn Ihr Systemmanager bereits Geräte enthält, können Sie das PI-200/AKC über das manuelle Verfahren hinzufügen. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie man das PI-200 scannt und die AKC-Module konfiguriert.

1. Wählen Sie über die Registerkarte Konfiguration ->Network Nodes den Kanal PI-200 aus (überprüfen Sie auch die korrekte Portadresse, wie zuvor beschrieben)

2. Leiten Sie eine Netzwerksuche ein, indem Sie den Eintrag „Vollständiger Suchvorgang“ auswählen.

3. Navigieren Sie in der Registerkarte „Scan Status“ zur Unterregisterkarte PI-200: Hier werden alle erkannten PI-200-Einheiten angezeigt und können für die Nutzung mit dem Systemmanager ausgewählt werden.

4. In der Unterregisterkarte „PI-200-Status“ können Sie die Adresse, die Version, den Status, die Signalqualität und die Zahl der Geräte unter jedem PI-200 sehen.

5. Sobald der obige Prozess abgeschlossen ist, besteht der nächste Schritt in der Festlegung der Zahl der Geräte, die Sie zum Systemmanager hinzufügen möchten. Geben Sie unter der Registerkarte Konfiguration -> Regelung „Anzahl Verbundanlagen“ ein und wählen Sie den jeweiligen Verbundregler aus. Tipp! Verwenden Sie die Zeile „Nur abgetastete Geräte anzeigen“, um nur die Regler anzuzeigen, die der Systemmanager zuvor abgetastet hat; dadurch wird die Liste der verfügbaren Geräte verkürzt.

6. Navigieren Sie zu der Registerkarte Kühlung -> Kreisläufe, um festzulegen, welcher Gehäusetyp benutzt werden soll.

Die restlichen Konfigurationsaufgaben sind bereits in früheren Abschnitten dieses Benutzerhandbuchs beschrieben.

Location: Configuration ▸ Network Nodes

Node Overview | Points | Scan Status | Config Status | Duplicates | Upload | Download

Node Overview

Name	Value	
Channel LONWORKS	Enabled	
Channel MODBUS-RS485	Disabled	
Channel SNMP	Disabled	
Channel PI-200	Enabled	
Port	1041	
Press for complete rescan		
Last scan	05/30/13 02:21 PM	
	Disabled	
	Enabled	
Nodes scanned on network	113	
Nodes configured in database	107	
Node Type	Configured	Scanned
OI8 Board	0	0
RO8 Board	0	0
SI8 Board	0	0
VO2 Board	0	0
Utility Meter	0	0
Light Panel	0	0
Generic	107	112
AK-CM	0	1
Calculations	0	N/A

Location: Configuration ▸ Network Nodes ▸ Scan Status

All Nodes | Controllers | I/O Boards | Other Nodes | PI-200 | PI-200 Status

PI-200

Name			Value
Make a selection			
Press to select all			
Press to deselect all			
Make a selection			Unlock
Addr	Model	IP Address	Select
151	080Z8521	10.35.36.5	Selected
153	080Z8521	10.35.36.127	Selected

Darstellung der AKC-Geräte

Nachdem sie mit dem PI-200 verbunden und konfiguriert sind, werden die AKC-Geräte im gleichen Format wie alle anderen Kühlgeräte dargestellt. Die AKC-Geräte werden unter dem Dashboard-Hauptbildschirm Kühlung angezeigt. Wenn ein Gerät ausgewählt wird, wird der Detailbildschirm angezeigt, wo der Nutzer (falls autorisiert) sich einen Überblick verschaffen und Sollwertänderungen vornehmen kann.

Hinweis Die Antwortzeit über ein Danbuss-Netzwerk und über das PI-200 ist etwas länger als über das traditionelle LonWorks-Netzwerk; eine Verzögerung beim Abruf von Daten ist kein Hinweis auf einen Systemfehler, sondern ist auf die Leistung des Danbuss-Netzwerks zurückzuführen.

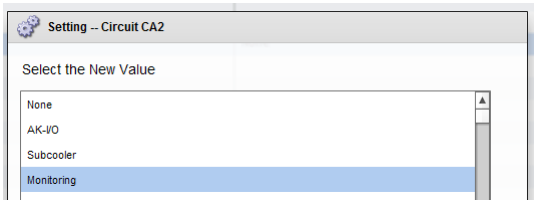
Überwachungspunkte

Der AK-SM bietet eine einfache, jedoch effektive Möglichkeit, Temperaturfühler anzuzeigen, was auch spezielle Alarm- und Blockadefunktionen umfasst. Im folgenden Abschnitt werden die Konfiguration von Überwachungspunkten und die damit verbundenen Funktionen beschrieben.

Überwachungspunkte von Hand hinzufügen

Wählen Sie aus dem Menü Konfiguration -> Regelung die erforderliche Zahl an Kreisläufen aus, navigieren Sie dann zur Seite Kühlung -> Kreisläufe und wählen Sie unter Typ „Überwachung“ aus. Durch das Auswählen von „Überwachung“ in der Dropdown-Liste kann der Nutzer Fühler erfassen, aufzeichnen und anzeigen und sie im Abschnitt „Verschiedenes“ auf der Startseite des Dashboard-Bildschirms darstellen. Diese Art der Fühlereingänge wird zusätzlich zu den verschiedenen Fühlereingängen an anderen Stellen im AK-SM-System eingesetzt und kann zur Überwachung von Platinen- und Punkteingängen oder Fühlern aus verbundenen Netzwerkreglern (d. h. AKC, AK2, EKC) genutzt werden.

Nachdem Sie die Überwachung eingestellt haben, navigieren Sie mithilfe des Dropdown-Menüs zu der Registerkarte „Einrichtung“, um die vor Kurzem festgelegten Überwachungspunkte auszuwählen.



Location: Configuration Control Refrigeration Circuits

Type | Setup | Alarms | Copy

Monitoring 3-1 **Setup**

Name	Value
Monitor temp input	Yes
Monitor defrost input	Yes
Post defrost alarm delay	30 min
Generate cleaning input	Yes
Post clean alarm delay	15 min
Monitor digital input	Yes
Inputs	
Name	Monitoring 3-1
Bd-Pt	00-0.0
Broadcast	No
Type	PT1000
Name	Defrost 3-1
Bd-Pt	00-0.0
Broadcast	No
Type	Voltage
Name	Clean 3-1
Bd-Pt	00-0.0
Broadcast	No
Type	Voltage
Name	Digital 3-1
Bd-Pt	00-0.0
Broadcast	No
Type	Voltage

Location: Configuration Control Refrigeration Circuits

Type | Setup | Alarms | Copy

Monitoring 3-1 **Alarms**

Name	Value
Low Temperature: Monitoring 3-1 00-0.0	Disabled
High Temperature: Monitoring 3-1 00-0.0	Disabled
Defrost input: Defrost 3-1 00-0.0	Disabled
Monitor Input: Digital 3-1 00-0.0	Disabled

Zur Festlegung von Überwachungspunkten folgen Sie bitte der „Standardmethode“ zur Konfiguration der Kühlung - Hauptmenü/ Konfiguration/Kühlung/Regler hinzufügen. Beantworten Sie die Frage „Verbundregler erforderlich?“ mit „Nein“, navigieren Sie zum unteren Abschnitt des Bildschirms und beschreiben Sie wie viele Überwachungsfühlerpunkte erforderlich sind (beschrieben in „Zahl der Gehäuseregler?“)

Klicken Sie auf die Taste Einstellungen und wählen sie dann die Dropdown-Liste **Typ** aus.
Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Überwachung** aus.

Überwachung Temp.-Eingang
Wählen Sie „Ja“, um die Überwachung eines Platinen- und Punktfühlers oder eines Fühlers über einen Netzwerkregler zu ermöglichen.

Abtau-Eingang
Falls erforderlich, kann ein Abtau-Eingang konfiguriert werden. Ein Abtau-Eingang würde genutzt werden, um einen Alarm effektiv zu blockieren, während sich das Gerät im „Abtau-Modus“ befindet. Sobald ein Abtau-Eingang konfiguriert worden ist, kann er in Verbindung mit weiteren Fühlereinstellungen genutzt werden (hierzu Vorhandene Option auswählen)
Nein Kein Abtau-Eingang erforderlich
Ja Abtau-Eingang festlegen
Vorhandene Aus zuvor festgelegten Abtau-Eingängen auswählen
Überwachung Einrichtungsseite
Überwachung Temp.-Eingang
Wählen Sie „Ja“, um die Überwachung eines Platinen- und Punktfühlers oder eines Fühlers über einen Netzwerkregler zu ermöglichen.
Verzögerung des Alarms nach dem Abtauen
Geben Sie die erforderliche Verzögerungszeit ein, die das AK-SM 800 anwendet, nachdem es festgestellt hat, dass eine Abtauung abgeschlossen ist - dadurch können Fehlalarme verhindert werden.
Reinigungs-Eingang erzeugen
Wählen Sie „Ja“, wenn ein Reinigungs-Eingang erforderlich ist (ein typisches Beispiel hierfür könnte Spannung oder eine Umschaltung sein). Wenn die zugewiesene Umschaltung vollzogen ist, wird der Überwachungspunkt diese Zustandsänderung erfassen und wird verhindern, dass ein Alarm übertragen wird. Nachdem der Reinigungs-Eingang zurückgesetzt wurde, werden zukünftige Alarme übertragen - nachdem die Verzögerungszeit nach der Reinigung abgelaufen ist.
Verzögerung des Alarms nach der Reinigung
Geben Sie die erforderliche Verzögerungszeit ein, die das AK-SM 800 anwendet, nachdem es erkannt hat, dass der Reinigungs-Eingang zurückgesetzt wurde.
Überwachung Digitaleingang
Wählen Sie „Ja“ aus, um die Überwachung eines Digitaleingangs mittels eines Platinen- und Punkteingangs oder eines Digitaleingangs mittels eines angeschlossenen Netzwerkreglers zu ermöglichen.
Eingangskonfiguration
Nach der Auswahl von „Ja“ auf eine der Fragen im oberen Teil des Bildschirms für die Überwachungskonfiguration wird der daraus resultierende Eingang unten angezeigt.
Für jeden Eingang kann eine benutzerdefinierte Bezeichnung vergeben werden. Geben Sie für jeden Eingang die entsprechende

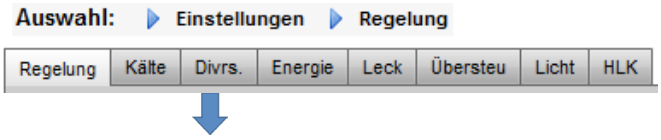
Platinen- und Punktadresse für lokale E/A ein, um eine Regleradresse einzugeben (weitere Details zur Eingabe von Regleradressen sind dem nächsten Abschnitt zu entnehmen). Stellen Sie abschließend sicher, dass der Typ für den Eingang korrekt definiert ist (über eine Dropdown-Liste). Scrollen Sie herunter, um Alarme für die Eingänge festzulegen. Fahren Sie mit der Konfiguration der übrigen Fühler fort; nach dem Abschluss der Konfiguration werden die Fühler in der Liste Verdampferübersicht über das Hauptmenü angezeigt. Klicken Sie, ebenso wie im generischen Format, auf den Fühler, um eine Zusammenfassung anzuzeigen. Die Detailseite für den Überwachungspunkt enthält den aktuellen Status und die Temperatur, die Möglichkeit, Alarme zu blockieren (zu verhindern, dass ein Alarm ausgelöst wird), und Alarmeinstellungen (falls konfiguriert).

Zusätzliche Überwachung von speziellen HACCP-Fühlern
Unter Verwendung der Überwachungsfunktion, wie zuvor beschrieben, können spezielle HACCP-Fühler auf dem Hauptbildschirm Dashboard-Übersicht angezeigt und der anschließende Verlauf gespeichert und Alarmgrenzen zugewiesen werden.

Danfoss bietet einen speziellen HACCP-Fühler (AK-HS 1000) an, der durch einige AK-CC-Verdampferregler unterstützt wird. In diesem Beispiel werden die AK-CC-550-Verdampferregler genutzt, um die erforderlichen Schritte aufzuzeigen, um diesen speziellen HACCP-Fühler zu überwachen. In dem folgenden Beispiel wurde eine Reihe von (AK-CC 550) Verdampferreglern sowie eine entsprechende Zahl an Überwachungspunkten festgelegt. Wählen Sie auf dem Bildschirm Konfiguration Überwachungspunkte auf die Frage „Überwachung Temp.-Eingang“ „Ja“ aus. Geben Sie für den Fühler einen geeigneten Namen ein (in diesem Beispiel Gehäuse 1 HACCP) und fügen Sie die relevante Reglernetzwerkadresse folgendermaßen hinzu: 001:1 ist Regleradresse 1, 002:1 ist Regleradresse 2 ... Durch das Hinzufügen der Regleradressen in das Bd-Pt-Feld können die Parameter für diesen Regler abgerufen werden. Der letzte Schritt besteht in der Festlegung des HACCP-Fühlers, der mit diesem AK-CC550 verbunden ist (in diesem Beispiel Parameter u56) - diese erfolgt über die Dropdown-Liste in der Reihe Pt#. Scrollen Sie nach unten, um einen mit diesem Fühler verbundenen Alarm festzulegen und für die übrigen Überwachungspunkte zu duplizieren - unter Verwendung der entsprechenden Regleradresse, um auf die Parameterliste zuzugreifen. Die festgelegten HACCP-Fühler werden jetzt auf dem Bildschirm Verdampferübersicht angezeigt und können auch für die Historiensammlung festgelegt werden.

Diverse Einstellungen

Einstellungen -> Regelung-> Divers.



Der Begriff Divers bezieht sich auf die Möglichkeit, diverse Bereiche einer Anwendung mithilfe von AK E/A zu überwachen und zu regeln.
Beispielsweise ist ggf. ein diverser Relaisausgang für ein Abzuggebläse, einen Chemikalienspender, einen Ofen, einen Nebler oder ein anderes Gerät erforderlich, das nicht wie ein gewöhnlicher Kühl-, HKL- oder Beleuchtungspunkt behandelt werden sollte. Diverse ein/aus,
Fühlereingänge können zur Definition der Reglerstrategie für diverse Relaisausgänge verwendet werden. Konfigurierte diverse Punkte können für die Historie überwacht werden und werden ggf. strikt zu diesem Zweck oder für Alarme konfiguriert. Routingfähige Alarme können für einen beliebigen diversen Punkt erstellt werden. Für Fühlereingänge ermöglicht der AK-SM die benutzerspezifische Konvertierung von Drittanbieter-Fühlern, die eine lineare Reaktion haben (als Umrechnungsfaktoren bezeichnet)

Die erstmalige diverse Definition wird auf der Seite Konfiguration->Regelung festgelegt (siehe nachstehend). Neben Relais, Fühler, Ein/Aus.Eing. und variab.Ausgänge verfügt der Abschnitt Divers. zudem über Umrechnungsfaktoren und Berechnungen. Weitere Informationen zu Umrechnungsfaktoren und Berechnungen finden Sie in diesem Abschnitt.

Nachdem die erforderlichen diversen Punkte konfiguriert wurden (erforderliche Menge), wird die Konfiguration auf der Registerkarte **Divers.** vorgenommen.

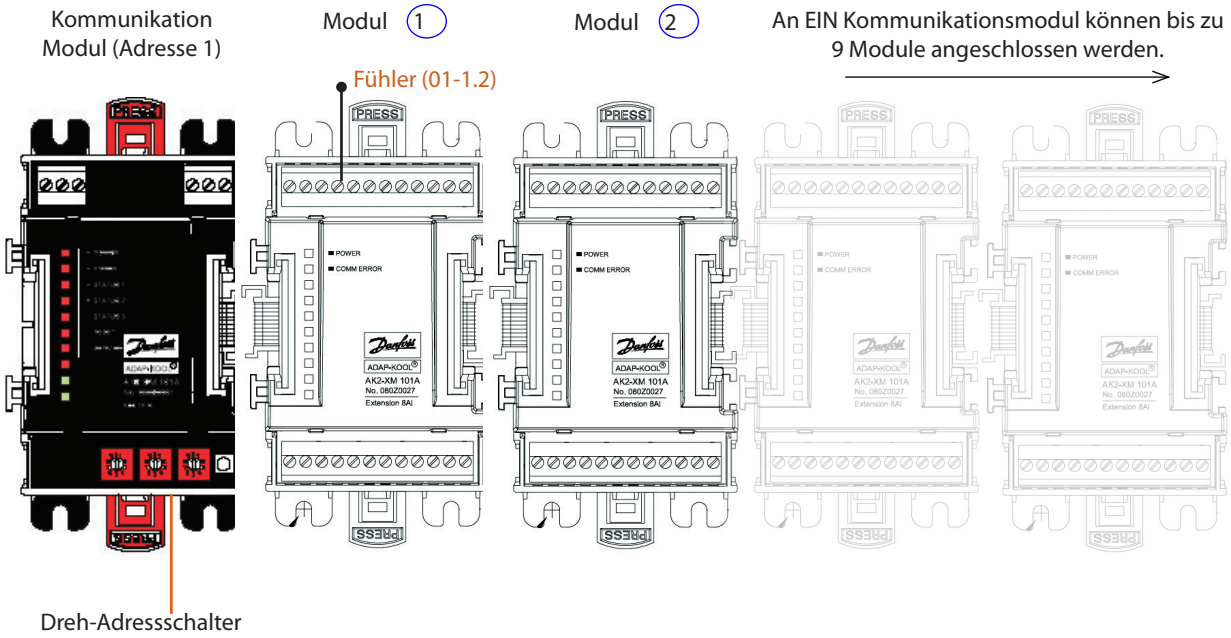
In diesem Beispiel werden verschiedene Fühler konfiguriert, jedoch gilt dasselbe Prinzip bei der Konfiguration von Relais, Ein/Aus.Eing. und variablen Ausgängen. Wenn mehrere Fühler definiert wurden, verwenden Sie das Dropdown-Auswahlfeld zum Öffnen der einzelnen. Klicken Sie auf der Registerkarte Divers auf die Registerkarte Fühler. Geben Sie neben der Zeile 'Name' eine geeignete Beschreibung für den Fühler ein und geben Sie anschließend in der Zeile ModKa die Platinen- und Punktadresse des Fühlers ein. In diesem Beispiel wurde die Adresse 01-1.2 zugewiesen. Überprüfen Sie die verbleibenden Elemente in der Liste und konfigurieren Sie diese entsprechend Ihrer Anlagenanforderungen.

Divers	
Zahl Relaisausgäng	1
Zahl Fühlereingänge	3
ZahlEin/Aus-Eingänge	1
Anzahl variab. Ausgänge	1

Einstellungen-Regelung - Bildschirm

für dieses Beispiel wird die Board- und Stellenadresse 01-1.2 zugewiesen

Beispiel für eine Anordnung der E/A-Module. Für das Kommunikationsmodul (AK CM 101A) ist eine Adresse als 1 eingestellt, wobei sich der Fühler an Modul 1 an Position 2 (01-1.2) befindet.



Registerkarte „Relais“
Im nachstehenden Beispiel wird die Registerkarte Divers. Relais gezeigt. Navigieren Sie durch die Regelungszeilen und nehmen Sie die entsprechenden Konfigurationen vor.

Beispiel für die Registerkarte Divers. Relais

Registerkarte „Relais“

Sofern konfiguriert, navigieren Sie über das Dropdown-Feld zu den zusätzlichen Relais

Auswahl: Einstellungen ▸ Regelung ▸ Divers.

Relais | Fühler | Ein/AusEing. | Variab. Ausgänge | Umr.- faktor | Kalkulationen

Ext Fan — **Relais**

Name	Istwert
Name	Ext Fan
ModKa	01-1.1
Broadcast	Nein
Typ	N-Zu
Eingabe-Steuer	00-0.0 Nicht konfigur
Minimum AUS	0 min
Vor Verz	0 min
Minimum EIN	0 min
Ausschltvz	0 min
Load Shed Level	0
Anzahl Alarme	1
Alarm 1	Normal
Typ	Alarm Bei Ein
Verzög	15
Einht	min
Von	00:00
Zu	00:00
Tage	SMDMDFS
Aktion	1

Abhängig von der jeweiligen Regelanforderung kann das Bildschirmlayout variieren.

Navigieren Sie durch die Optionen und fügen Sie einen eigenen Namen, eine AK E/A-Adresse sowie Alarme hinzu

Hinweis: Wenn Sie bei Übertragen „ja“ einstellen, wird der Relaisstatus auf dem AK-SM Hostnetzwerk verfügbar gemacht.

Falls der Reglereingang für den Betrieb Ihres diversen Relais erforderlich ist, kann er in der Reglereingangszeile ausgewählt werden (Sie müssen Ihren Reglereingang vorab konfigurieren)

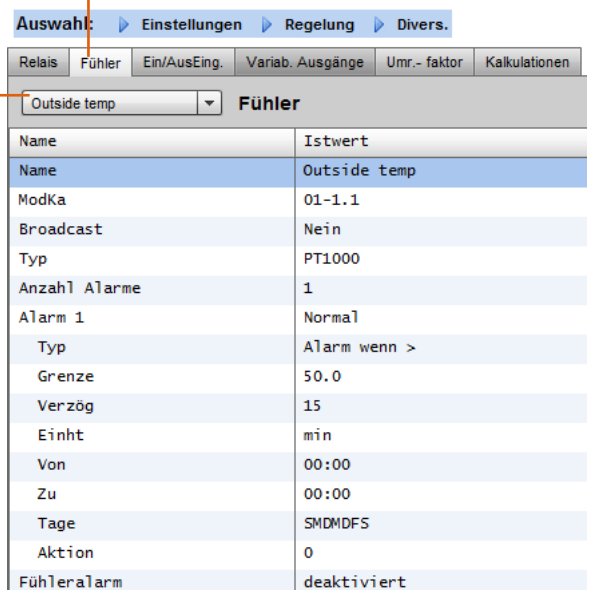
Name: Eingabe einer eigenen Beschreibung für das Relais
ModKa: Eingabe einer gültigen Platinen- und Punktadresse (unter Verwendung der AK E/A-Module)
Broadcast:
Nein: Der Wert der Stelle wird nicht übertragen, um für die Logik auf anderen Reglern eingesetzt zu werden.
Sende: Der Wert der Stelle (EIN oder AUS) wird im Hostnetzwerk verfügbar gemacht, damit er von anderen Reglern genutzt werden kann. Vergewissern Sie sich, dass jede gesendete Board-Stellenkombination im System einzigartig ist. (Wenn der Regler bei der Adresse #01 von seiner ModKa Adresse 1-02 sendet, kann kein anderer Regler über seine ModKa-Adresse 1-02 senden.
Empf Der Wert der Stelle wird von einem anderen Regler im Hostnetzwerk empfangen. Sie müssen die ModKa-Adresse des Absendepunkts in die ModKa-Felder eingeben.
Typ: Öffner oder Schließer
Eingabe Steuer: Die Verwendung weiterer definierter Punkte (einschließlich Kalkulationen) in der Funktion von Regeleingängen ist möglich - diese werden in einer Dropdown-Liste angezeigt
Minimum AUS: Definition einer Mindest-Auszeitdauer zum Stoppen eines kurzen Zyklusbetriebs
Vor Verz: Definition einer Vorverzögerung vor der Aktivierung des Relais
Minimum EIN: Definition einer Mindest-Einschaltdauer zum Stoppen eines kurzen Zyklusbetriebs
Auschaltvz: Definition einer Ausschaltverzögerung zur Minimierung des kurzen Zyklusbetriebs
Anzahl Alarme: Eingabe der Anzahl der Alarme (max. 3)
Alarm 1: Eingabe der Alarmstufe (deaktiviert, Nur Log, Normal, Kritisch, Kritisch, <Lösche>)

Typ: Alarm Bei Ein, Alarm Bei AUS, Zyklen (Eingabe der Zyklusanzahl)
Verzög: Eingabe der Verzögerungszeit
Einht: Sekunden, Minuten, Stunden
Von: Definition des Alarmausgabezeitfensters
Zu: Definition des Alarmausgabe-Zeitfensters
Tage: Definition der Tage in Verbindung mit dem Alarm
Aktion: Definition der Alarmaktion

Alle im AK-SM-System konfigurierten Divers.-Punkte werden in der ‘Systemübers.’ im Fenster Energie/Divers. angezeigt

Registerkarte „Fühler“
Im nachstehenden Beispiel wird die Registerkarte Divers. Fühler angezeigt. Navigieren Sie durch die Regelungszeilen und nehmen Sie die entsprechenden Konfigurationen vor.

Beispiel für die Registerkarte Divers. Fühler



Registerkarte „Fühler“

Abhängig von der jeweiligen Regelanforderung kann das Bildschirmlayout variieren.

Sofern konfiguriert, navigieren Sie über das Dropdown-Feld zu den zusätzlichen Fühlern

Navigieren Sie durch die Optionen und fügen Sie einen eigenen Namen, eine AK E/A-Adresse sowie Alarme hinzu

Konfigurieren Sie Alarmsollwerte und Aktionen

Name: Eingabe einer eigenen Beschreibung für den Fühler
ModKa: Eingabe einer gültigen Platinen- und Punktadresse (unter Verwendung der AK E/A-Module)
Broadcast:
- **Nein:** Der Wert der Stelle wird nicht übertragen, um für die Logik auf anderen Reglern eingesetzt zu werden.
- **Sende:** Der Wert der Stelle (EIN oder AUS) wird im Hostnetzwerk verfügbar gemacht, damit er von anderen Reglern genutzt werden kann. Vergewissern Sie sich, dass jede gesendete Board-Stellenkombination im System einzigartig ist. (Wenn der Regler bei der Adresse #01 von seiner ModKa Adresse 1-02 sendet, kann kein anderer Regler über seine ModKa-Adresse 1-02 senden.
- **Empf** Der Wert der Stelle wird von einem anderen Regler im Hostnetzwerk empfangen. Sie müssen die ModKa-Adresse des Absendepunkts in die ModKa-Felder eingeben.

Typ: Auswahl aus mehreren Optionen in der Dropdown-Liste (in diesem Beispiel wird ein PT1000-Fühler verwendet)
Reglereingang: Es ist möglich andere definierte Punkte (einschließlich Kalkulationen) als Reglereingang zu verwenden, sie werden in einer Dropdown-Liste angezeigt
Anzahl Alarme: Eingabe der Anzahl der Alarme (max. 3)
Alarm 1: Eingabe der Alarmstufe (deaktiviert, Nur Log, Normal, Kritisch, Kritisch)
- **Typ:** Alarm, sofern über oder unter Grenzwert (siehe unten)
- **Grenze:** Eingabe des Alarmgrenzwerts
- **Verzög:** Eingabe der Verzögerungszeit
- **Einht:** Sekunden, Minuten, Stunden
- **Von:** Definition des Alarmausgabezeitfensters
- **Zu:** Definition des Alarmausgabe-Zeitfensters
- **Tage:** Definition der Tage in Verbindung mit dem Alarm
- **Aktion:** Definition der Alarmaktion

Fühleralarm: Eingabe der Alarmstufe zur Ausgabe eines Alarms bei einem Fühlerausfall (deaktiviert, Nur Log, Normal, Kritisch, Kritisch)

Registerkarte Ein/AusEing.
Im nachstehenden Beispiel wird die Registerkarte Divers. Registerkarte Ein/AusEing. Navigieren Sie durch die Regelungszeilen und nehmen Sie die entsprechenden Konfigurationen vor.

Beispiel Registerkarte Ein/AusEing.

Registerkarte Ein/AusEing.

Abhängig von der jeweiligen Regelanforderung kann das Bildschirmlayout variieren.

Navigieren Sie durch die Optionen und fügen Sie einen eigenen Namen, eine AK E/A-Adresse sowie Alarme hinzu

Name: Eingabe einer eigenen Beschreibung für den Eingang
ModKa: Eingabe einer gültigen Platinen- und Punktadresse (unter Verwendung der AK E/A-Module)
Broadcast:
- **Nein:** Der Wert der Stelle wird nicht übertragen, um für die Logik auf anderen Reglern eingesetzt zu werden.
- **Sende:** Der Wert der Stelle (EIN oder AUS) wird im Hostnetzwerk verfügbar gemacht, damit er von anderen Reglern genutzt werden kann. Vergewissern Sie sich, dass jede gesendete Board-Stellenkombination im System einzigartig ist. (Wenn der Regler bei der Adresse #01 von seiner ModKa Adresse 1-02 sendet, kann kein anderer Regler über seine ModKa-Adresse 1-02 senden.
- **Empf** Der Wert der Stelle wird von einem anderen Regler im Hostnetzwerk empfangen. Sie müssen die ModKa-Adresse des Absendepunkts in die ModKa-Felder eingeben.

Typ: Auswahl aus mehreren Optionen in der Dropdown-Liste
- **Spannung:** Spannungseingang
- **Stromlos:** Kein Spannungseingang
- **Verrigel.:** Verriegelungseingang
- **Zu:** Geschlossener Eingang
- **Offen:** Offener Eingang

Anzahl Alarme: Eingabe der Anzahl der Alarme (max. 3)
Alarm 1: Eingabe der Alarmstufe (deaktiviert, Nur Log, Normal, Kritisch, Kritisch)
- **Typ:** Alarm, sofern über oder unter Grenzwert (siehe unten)
- **Grenze:** Eingabe des Alarmgrenzwerts
- **Verzög:** Eingabe der Verzögerungszeit
- **Einheit:** Sekunden, Minuten, Stunden
- **Von:** Definition des Alarmausgabezeitfensters
- **Zu:** Definition des Alarmausgabe-Zeitfensters
- **Tage:** Definition der Tage in Verbindung mit dem Alarm
- **Aktion:** Definition der Alarmaktion

Variable Ausgänge
Handelt es sich bei der Anwendung z. B. um ein 0-10V-Wassermischventil, kann der folgende Bildschirm am AK-SM zur Regelung verwendet werden. Dasselbe Prinzip kann einer Vielzahl unterschiedlicher Regelungsanforderungen angewendet werden. Die Regelung variabler Ausgänge kann auch in bestimmten AK-SM-Regelungsbildschirmen für Kälte, Klima (HVAC) und Beleuchtung angezeigt werden. Mithilfe des diversen Bereichs des AK-SM kann ein variabler Ausgangspunkt erstellt werden. Navigieren Sie nach der Autorisierung zur Seite Konfiguration->Regelung. Geben Sie die Anzahl der erforderlichen variablen Ausgänge ein, und fügen Sie auch einen Fühlereingang hinzu (der später als Wassertemperaturreferenz verwendet wird).

Navigieren Sie anschließend zur Registerkarte Divers. und scrollen Sie zur Sub-Registerkarte Variab. Ausgänge. Geben Sie einen beschreibenden Namen sowie die Platinen- und Punktbelegung ein (die Anzahl der Punkte beträgt 1 bis 4). Definieren Sie den Betriebsspannungsbereich, in diesem Fall ist ein Bereich von 0 bis 10 V eingestellt. Die zuvor konfigurierten Fühlereingänge (Wassertemp.) können neben dem prozentualen Ausgangsbereich definiert und als Regelungsreferenzpunkt verwendet werden. Ein Übersteuerungsrelais oder Schalter kann bei Bedarf hinzugefügt werden (in diesem Beispiel nicht verwendet). Abschließend kann eine Analogausgangssicherung konfiguriert werden. Die Sicherungsfunktion dient der Gewährleistung eines sicheren Betriebs bei Stromausfällen, Netzstörungen usw.

Folgende Optionen sind verfügbar:
- Keine Änderung – bei Störungen bleibt die Ausgangsspannung unverändert
- Maximaler Ausgang – Einstellen des Ausgangs auf 100 %
- Minimaler Ausgang – Einstellen des Ausgangs auf 0 %
- Vodefinierter Wert – benutzerdefinierter Wert %

Beispiel – Registerkarte Variable Ausgänge

Registerkarte Variable Ausgänge
Abhängig von der jeweiligen Regelanforderung kann das Bildschirmlayout variieren.

Sofern konfiguriert, navigieren Sie über das Dropdown-Feld zu den zusätzlichen Ausgängen

Regelfühler
In diesem Beispiel wurde der Fühler vorkonfiguriert und als 'Zus. Fühler' benannt

Störungssicherer Wert (Siehe unten für Beschreibung)

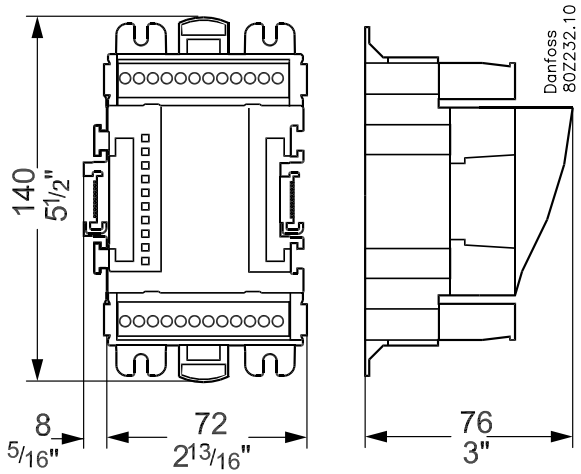
Name: Eingabe einer eigenen Beschreibung für den Ausgang
ModKa: Eingabe einer gültigen Platinen- und Punktadresse (Verwendung von F4 = Akcess-Typ). Der variable Ausgang wird über die VO2-Platine (gegenüber beschrieben) vorgenommen

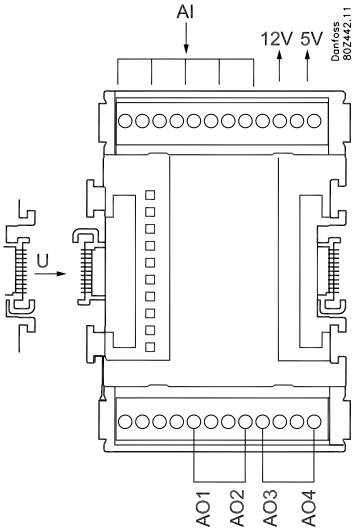
Bereich: Auswahl aus verschiedenen Optionen in der Dropdown-Liste:
0-10, 10-0, 0-5 Volt
Regelfühler
Ausgang 0%
Ausgang 100%
Übersteuerungstyp (Relais Ausgang (RO), Ein/Aus (IO)
Übersteuer. Punkt
Störungssicherer Typ (Bleibt unverändert, Maximaler Ausgang, Minimaler Ausgang, vordefinierter Wert – benutzerdefiniert)

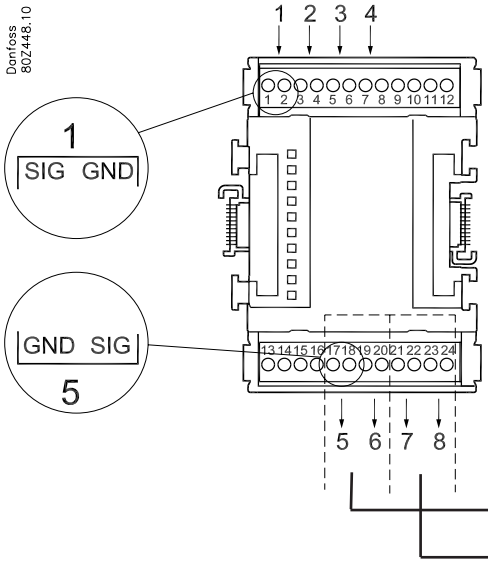
Anzahl Alarme: Eingabe der Anzahl der Alarme (max. 3)
Alarm 1: Eingabe der Alarmstufe (deaktiviert, Nur Log, Normal, Kritisch, Kritisch)
Typ: Alarm, sofern über oder unter Grenzwert (siehe unten)
Grenze: Eingabe des Alarmgrenzwerts
Verzög: Eingabe der Verzögerungszeit
Einht: Sekunden, Minuten, Stunden
Von: Definition des Alarmausgabezeitfensters
Zu: Definition des Alarmausgabe-Zeitfensters
Tage: Definition der Tage in Verbindung mit dem Alarm
Aktion: Definition der Alarmaktion

AK-XM 103A Variable Ausgangsplatine

Der AK-SM unterstützt die Familie der Danfoss E/A-Module vollständig. Die E/A-Familie umfasst verschiedene Analogeingänge, Digitalausgänge und Relais. Das neueste Produkt der E/A-Familie ist das analoge Eingangs-/Ausgangsmodul AK-XM 103A (080Z0032). Dieses neue Modul bietet x4 Analogeingänge und x4 Analogausgänge und ermöglicht die einfache Regelung einer Vielzahl von Regelungsanwendungen.







Anschluss 9: 12 V max. 100 mA
Anschluss 10: 5 V max. 25 mA

Anschlüsse 11, 12: ⏚

Anschlüsse 2, 4, 6, 8: GND-AI 1-4
Anschlüsse 17, 19: GND-AO 1+2
Anschlüsse 21, 23: GND-AO 3+4

Galvanische Isolierung:
AI 1-4 ≠ AO 1-2 ≠ AO 3-4

Umrechnungsfaktoren
Umrechnungsfaktoren werden für Fühler mit einem Ausgangsbereich oder Bereich-Wert-Verhältnis verwendet, das nicht bereits als einer der genannten "Typen" im Konfigurationslistenfeld der Fühlereingänge definiert ist. Das folgende Beispiel zeigt den Umrechnungsfaktor-Bildschirm.

Beispiel Registerkarte Umrechnungsfaktoren

Registerkarte Umrech.- Faktor

Abhängig von der jeweiligen Regelanforderung kann das Bildschirmlayout variieren.

Auswahl: ▶ Einstellungen ▶ Regelung ▶ Divers.

Relais | Fühler | Ein/AusEing. | Variab. Ausgänge | Umr.- faktor | Kalkulationen

Umr.- faktor

Name	Istwert
Zahl Fühl-Umrechng	1
Conv 1	Conv 1
Einht	°C
Min. Eingang	0.0V
Maximale Eing.leistung	10.0V
Min. Ausgang	-17.8 °C
Maximale Ausg.leistung	37.8 °C

Zahl Fühl.Umrechnung: Eingabe der erforderlichen Anzahl von Umrechnungsfaktoren
Convers 1: Name des Umrechnungsfaktors (vom Benutzer änderbar)
Einht: Auswahl aus verschiedenen Einheitentypen:

psi
Bar
°F
%
°C
ppm (Parts per Million, millionste Teile)
V (Volt)
A (Ampere)
Kw
kWh
Hz
l/m
m/s
pH
Lx
l/m (Liter pro Minute)
l/s (Liter pro Sekunde)
PS
U/min
gpm (Gallonen pro Minute)
fps
fc
Minimum Eingang:
Maximale Eingangsleistung:
Minimum Ausgang:
Maximale Ausg.-Leistung:

Managers Übersteuerung

Einstellungen -> Regelung

Wählen Sie aus der Einstellungen->Regelung die Anzahl der Manager, die eine Übersteuerung erfordern.

Zur Konfiguration der Übersteuerung navigieren Sie zur Registerkarte ‚Übersteu' und befolgen die nachstehend aufgeführten Richtlinien

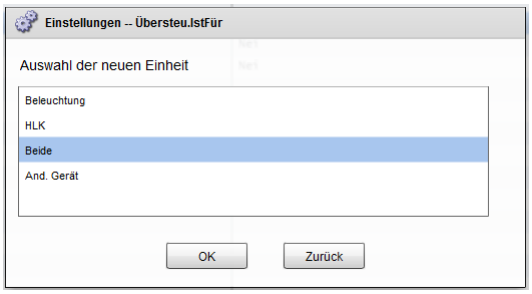
Zwangsübersteuer	
ZahlÜbersteuerungen	1

Die Managerübersteuerungsfunktion ermöglicht es dem autorisierten Benutzer, Beleuchtungszonen bzw. HLK-Einheiten in einen Übersteuerungsstatus zu setzen. Für diese Funktion sind einige mechanische Schalter im Büro des Marktgeschäftsführers oder am Ladeplatz vorgesehen.
Die folgenden Optionen sind in der Konfiguration der Managerübersteuerung zu sehen;

Zeitübersteuert (Ja/Nein)
JA - Die Übersteuerung bleibt für die unter ‚Dauer (in Stunden)' gewählten Zeit bestehen. Nach Ablauf der Zeit kehrt die Funktion wieder in den Normalbetrieb zurück.
NEIN - Die Übersteuerung bleibt solange eingeschaltet, bis der Schalter an der Übersteuerungsbox ein zweites Mal bedient wird

Abbruch Zugelassen (Ja/Nein)
JA - Die Übersteuerung kann unterbrochen werden, in dem der Übersteuerungsschalter ein zweites Mal bedient wird
NEIN - Die Übersteuerung kann nicht unterbrochen werden, die Funktion verbleibt im Übersteuerungszustand für die Dauer der gewählten Zeit

Übersteuerung Ist Für
Beleuchtung – Beleuchtungszonen
HLK - HLK-Einheiten (erfordern eine entsprechende Lizenz)
Beide – Die Übersteuerung ist sowohl für die Beleuchtung als auch die HLK-Einheit
Und. Gerät – Die Übersteuerung gilt für eine Funktion, die mit einer anderen AK-SM 800 (im Hostnetzwerk) verknüpft ist



Übersteu.alleZonen (Ja/Nein)
JA - Sämtliche Beleuchtungszonen werden übersteuert
NEIN - Ein oder mehrere Beleuchtungszonen (siehe Details unten) werden übersteuert

Übersteu. allGerät (Ja/Nein)
JA - Alle HLK-Einheiten werden übersteuert
NEIN - Ein oder mehrere HLK-Einheiten (siehe Details unten) werden übersteuert

Falls erforderlich, werden die Schaltflächen **‚Wähle Zonen'** und **‚Wähle Geräte'** angezeigt, und Sie können die Beleuchtungszonen und HLK-Einheiten, die übersteuert werden sollen, auswählen.
Für jede Funktion gibt es eine Liste, aus der Sie die entsprechenden Zonen oder Einheiten, die übersteuert werden sollen, wählen können

Konfiguration für **'And.Gerät'** Übersteuerung
Befindet sich die Funktion, die übersteuert werden soll, auf einem anderen Regler, müssen Sie für diese Einheit eine Managerübersteuerung konfigurieren. Normalerweise gibt es auf der Fernsteuerungseinheit keine eigentliche Übersteuerungsbox. Verwenden Sie dieselbe Board- und Auflösungsnummer wie für die tatsächliche Übersteuerungsbox. Es ist ratsam, diese Nummer ebenfalls für die Funktion zu verwenden. Stellen Sie sicher, dass Board und Funktion mit derselben Board- und Funktionsnummer konfiguriert sind, die auch für die tatsächliche Übersteuerungsbox verwendet wurde, und stellen Sie das erfasste Bcast auf Rec.

Einstellung - Licht

Einstellungen -> Regelung-> Licht
Ihr AK-SM ist dazu ausgelegt, Beleuchtungspläne zu unterstützen und diese über Danfoss E/A-Module oder das Beleuchtungsbedienfeld zu steuern.

Normalerweise wird diese voreingestellte Steuerungsfunktion dazu verwendet, die Allgemeinbeleuchtung im Unternehmen zu steuern. Die erstmalige Beleuchtungskonfiguration wird auf der Seite Einstellungen->Regelung vorgenommen. Die erste Kontrollfrage fragt ab, wie viele Lichtzonen erforderlich sind. Die AK-SM bietet die Möglichkeit, eine beliebige konfigurierte Fotozelle im Innenbereich freizugeben und festzulegen, wie viele Fotozellen erforderlich sind. Sobald die ersten Kontrollfragen beantwortet wurden, wird die verbleibende Konfiguration unter **„Einstellungen->Regelung->Licht“** vorgenommen. Die Beleuchtungssteuerung erfolgt über integrierte AK-SM-Pläne und die optionale Verwendung von Fotozellen. Im folgenden Abschnitt wird eine typische Beleuchtungskonfiguration beschrieben, die mithilfe der AK-SM-Steuerung vorgenommen wird.

Auswahl: ▶ Einstellungen ▶ Regelung

Regelung | Kälte | Divrs. | Energie | Leck | Übersteu | Licht | HLK

Regelung

Name	Istwert
Zeige nur gescannte Geräte	Nei
Kälte	
Anzahl Verbundanlagen	0
HLK	
Anzahl Klimageräte	0
Beleuchtung	
Anzahl Zonen	1
Zone teilt sich Innenlichtsensor	Nei
Zone teilt sich Abschlteing	Nei
Anzahl Powerlink-Module	0
Anz. Cutler-Hammer Module	0

Detaillierte Einstellungen ist auf der Licht Seite vorzunehmen (Einstellungen->Regelung->Licht)

Die Initial Beleuchtungs-Einstellungen ist unter die Einstellungen->Regelung Seite vorzunehmen.

Danfoss empfiehlt, alle Beleuchtungskreise in **stromlos geschlossener** Position zu verdrahten. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Beleuchtungssystem bei einem Stromausfall am AK-SM oder an den E/A-Modulen ausfallsicher eingeschaltet bleibt

AK-SM integrierte LICHT Regelung (Verwendung von AK Innen / Aussen / Oberlicht)
Die folgenden Regelungsoptionen können auf der Registerkarte „Licht“ angezeigt werden; navigieren Sie zu den entsprechenden Punkten, um diese durch Drücken der Eingabetaste zu ändern/konfigurieren.

Auswahl: ▶ Einstellungen ▶ Regelung ▶ Licht

Beleuchtung | Adressen | Alarme

Zone 2 **Beleuchtung**

Name	Istwert
Bezeichnung Zone	Ben.def.
Benutzerdef. Name	Zone 2
Fotozelle	Kein
Anzahl Zeitpläne	1
Zahl Relaisregelkreise	1
Schalterübersteuerung	Nein
Überst. bei Einbruch	Nein
Feuerübersteuerung	Nein
Ausschalteingang	Nein
Load Shed Level	0
Zeitpläne	
Typ 1	Standard
Start 1	00:00
Stop 1	00:00
Tage 1	SMDMDFS
Ferien 1	12345678

Bezeichnung Zone: Benutzerdefinierte Beschreibung (Ben. Def) oder Auswahl aus einer Dropdown-Liste
Benutzerdef. Name: Erforderlichen Namen eingeben
Fotozelle: Kein (no photocell), Innen Fotocelle, Aussen Fotocelle oder Oberlicht
Regel Fühler: Min: Die Fotozelle mit dem niedrigsten Anzeigewert zu einem beliebigen Zeitpunkt wird als Steuerungsfühler verwendet. **Max**: Die Fotozelle mit dem höchsten Anzeigewert zu einem beliebigen Zeitpunkt wird als Steuerungsfühler verwendet. **Durchschnitt:** Für alle Fotozellen werden Mittelwerte berechnet, und der Mittelwert wird als Wert für den Steuerungsfühler verwendet. **Fotozelle ID#1** (usw.): Wenn eine bestimmte Fotozelle gewählt wird, wird deren Wert als Wert für den Steuerungsfühler verwendet.
Anzahl Zeitpläne: Die Anzahl der Zeitpläne für diesen Punkt.
Regelungsart: Plan +Photozelle: Damit dieser Punkt erscheint, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: (1) der Zeitplan muss stimmen; und (2) die Fotozelle muss sich über dem Abschaltungsniveau befinden. Sobald diese beiden Bedingungen erfüllt sind, startet der Timer für die voreingestellte Verzögerungszeit. **Plan oder Photo**: Damit dieser Punkt erscheint, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: (1) der Zeitplan muss stimmen; oder (2) die Fotozelle muss sich über dem Abschaltungsniveau befinden. Sobald eine dieser beiden Bedingungen erfüllt ist, startet der Timer für die voreingestellte Verzögerungszeit..
Tipp! Für eine Steuerung der Außenbeleuchtung per Fotozelle muss das Beleuchtungsniveau unter dem Abschaltungsniveau liegen. Bei einer Innenbeleuchtung muss die Beleuchtung bei einer Überschreitung ins Abschaltungsniveau ausgeschaltet werden.
Zahl Relaisregelkreise: Jede Zone wird durch einen Relaisausgang (Digitalausgang) im E/A-Netzwerk gesteuert.
Aktiv-Niv %: Das %-Niveau, bei dem die Fotozellenbedingung erfüllt ist und die Beleuchtung eingeschaltet wird. (Wenn mehrere Relais konfiguriert sind, ist ein Abschaltungsniveau pro Relais vorhanden.)
Aktivl Bereich +/-: Durch den ausgewählten Bereich ergibt sich eine Totzone.
Vor Verzögerung: Wenn die Beleuchtung ausgeschaltet ist, ist dies die Dauer in Minuten, über die die Beleuchtungsbedingung erfüllt sein muss, bevor die Beleuchtung eingeschaltet wird.
Nachlaufverzögerung: Wenn die Beleuchtung eingeschaltet ist, ist dies die Dauer in Minuten, über die die Beleuchtungsbedingung nicht zutreffen muss, bevor die Beleuchtung ausgeschaltet wird.
Min Zeit EIN: Wenn die Beleuchtung eingeschaltet wird, ist dies die Dauer in Minuten, über die die Beleuchtung eingeschaltet bleiben muss, bevor sie ausgeschaltet wird.
Min. Zeit AUS: Wenn die Beleuchtung ausgeschaltet wird, ist dies die Dauer in Minuten, über die die Beleuchtung ausgeschaltet bleiben muss, bevor sie eingeschaltet wird.
Scahlterübersteurung: (Ja / Nein) Bestimmt, ob dieser Zone ein Übersteuerungsschalter zugewiesen ist.
Dauer der Übersteuerung: Die Dauer einer Übersteuerung, wenn der Übersteuerungsschalter verwendet wird.
Überst. bei Einbruch: Wenn die Beleuchtung dieser Zone ausgeschaltet wird, bestimmt dies, ob diese bei einem Einbruchalarm eingeschaltet wird.
Feuerübersteurung: Wenn die Beleuchtung dieser Zone ausgeschaltet wird, bestimmt dies, ob diese bei einem Feueralarm eingeschaltet wird. Für Feueralarme ist keine Verzögerungszeit voreingestellt.

Dimmerausgang freigeben: Bestimmt, ob ein variabler Ausgang für einen Dimmer gesteuert wird.
Sollwert%: Das Fotozellenniveau, das der Regler beim Betrieb des Dimmers einzuhalten versucht.
Min Aus at:
Amx. Aus at:
Min. Ausgang (0.0v): Das minimale Dimmerniveau.
Maximale Ausg.leistung(10.0v): Das maximale Dimmer-Niveau.
Verw. Dimmer Nachtabsenkung:
Max. Nachabsenkung (9.0V)
Algorithmus sensitivity:
Algorithmus Intervall:
Max.Änderungsrate (% / Sec):

Tipp! Sollwert % wird angewendet, wenn eine 'Innen' oder 'Aussen'-Fotozelle verwendet wird. Wenn eine Skylight-Fotozelle verwendet wird, wird der Ansatz min. Ausgang/max. Ausgang (Neigung zwischen 2 Punkten) angewendet.

Zeitpläne:
Typ 1: Standard (direkt verknüpft mit AK-SM-Beleuchtungsplan), Relativ (ein Zeitpunkt, der vor oder nach den geplanten Start-/ Stoppzeiten) festgelegt wird.
Start1: Geplante Startzeit
Stop 1: Geplante Stoppzeit
Tage 1: Wochentage, die für diesen Zeitplan gelten
Ferien: Ferien, die für diesen Zeitplan gelten

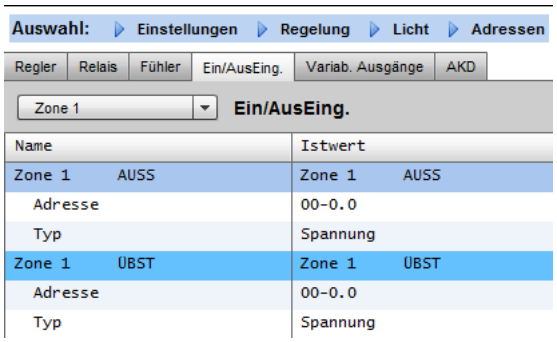
Tipp! Standard-Zeitplan (z. B. Ein-/Ausschaltzeit 8.00 bis 22.00 Uhr) Relativ bedeutet in Bezug auf Öffnungs-/Schließzeiten. D. h. Öffnungszeiten sind 8.00 bis 22.00 Uhr, und eine bestimmte Lichtzone muss 15 Minuten vor Beginn der Öffnungszeiten bis 30 Minuten nach den Schließzeiten eingeschaltet werden; hierfür würde der Zeitplan wie folgt aussehen:
-0015 ein --> +0030 aus (dies bedeutet in Bezug auf die Öffnungszeiten, dass die Beleuchtung um 7.45 Uhr eingeschaltet und um 22.30 Uhr ausgeschaltet wird)

ADRESSEN

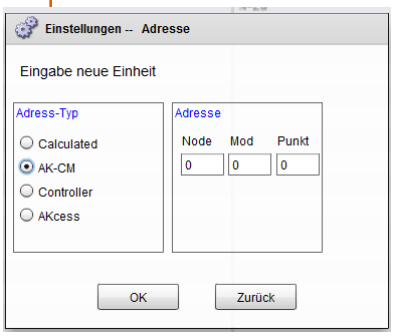
Einstellungen->Regelung->LICHT->Adressen

Nachdem die relevanten Beleuchtungsregelungsfragen konfiguriert wurden, müssen die entsprechenden AK E/A-Adressen angewendet werden. Die Adresseingaben entsprechen der Platinen- und Punktadresse der AK E/A-Module. Je nach der vorgenommenen Steuerungsdefinition im vorherigen Bildschirm (Einstellungen->Regelung->Licht) sind für mehrere Eingänge Platinen- und Punktadressen erforderlich. Navigieren Sie durch die Relais, Sensoren, Ein/Aus-Eingänge und die variablen Registerkarten, um die relevanten Ausgänge zu definieren (überspringen Sie die Registerkarte „Regler“, da die Regelung vollständig per AK E/A vorgenommen wird).

Tipp! Standard-Zeitplan (z. B. Ein-/Ausschaltzeit 8.00 bis 22.00 Uhr) Relativ bedeutet in Bezug auf Öffnungs-/Schließzeiten. Das heißt, Öffnungszeiten sind 8.00 bis 22.00 Uhr, und eine bestimmte Lichtzone muss 15 Minuten vor Beginn der Öffnungszeiten bis 30 Minuten nach den Schließzeiten eingeschaltet werden; hierfür würde der Zeitplan wie folgt aussehen:
-0015 ein --> +0030 aus (dies bedeutet in Bezug auf die Öffnungszeiten, dass die Beleuchtung um 7.45 Uhr eingeschaltet und um 22.30 Uhr ausgeschaltet wird)



Navigieren Sie durch die verschiedenen Steuerungszeilen und geben Sie eine benutzerdefinierte Beschreibung und eine gültige Adresse ein (Platine und Punkt), die die Position des AK E/A-Netzwerks angibt.



ALARME

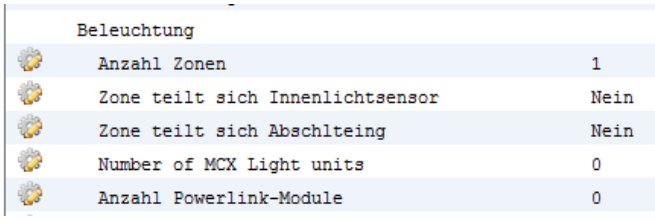
Einstellungen->Regelung->LICHT->Alarme

Überprüfen Sie nach der Beantwortung der relevanten Beleuchtungskontrollfragen und Eingabe der entsprechenden AK E/A-Adressen die Registerkarte „Alarme“. Je nach Konfiguration der Beleuchtungskontrolle werden auf der Registerkarte „Alarme“ Alarmpunkte angezeigt.

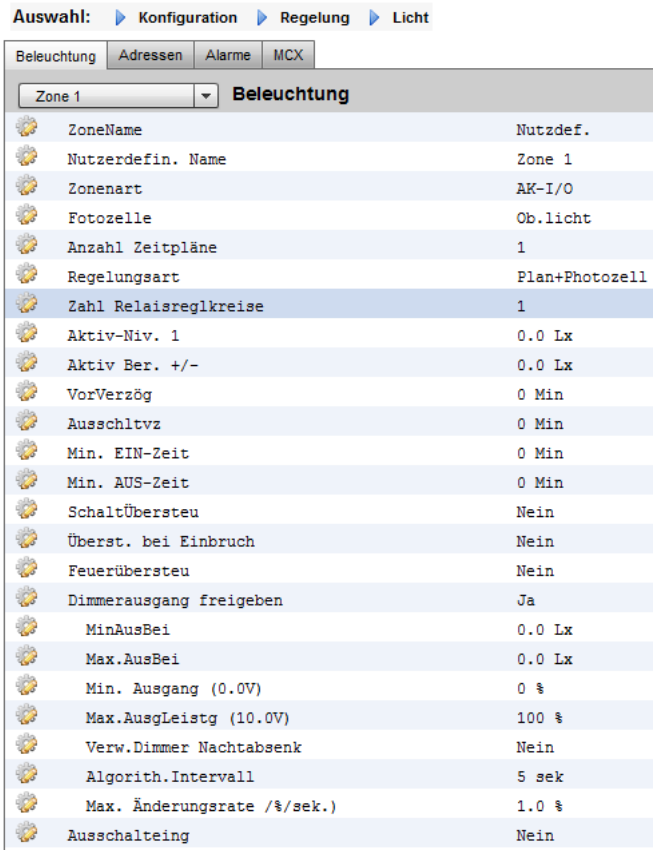
Dimmsteuerung über AK I/O

Das AK-SM 800 ermöglicht das Dimmen der Beleuchtungssteuerung anhand der AK-E/A-Dimmsysteme von Danfoss. Im folgenden Abschnitt werden die Einrichtung und Konfiguration beschrieben.

Navigieren Sie vom Konfigurationsmenü aus zum „Regelungsbildschirm". Geben Sie die Anzahl der erforderlichen Beleuchtungszonen ein



Navigieren Sie vom Bildschirm Konfiguration>Regelung zur Beleuchtungs-Unterregisterkarte. Die ausgewählte Regelungsmethode MUSS „**Zeitplan und Foto**" sein. Stellen Sie für die Verwendung der Dimmer-Night-Setback-Funktion sicher, dass „**Skylight**" ausgewählt ist.
Wählen Sie die Anzahl der Regelungspunkte
Abschaltungsniveau: 2000fc Ein mittlerer Sollwert.
Abschaltungsbereich +/-: Der zum Abschaltungsniveau hinzugefügte Wert zur ABSCHALTUNG und erneuten EINSCHALTUNG der Verkaufsbeleuchtung.
Ein Abschaltungsniveau von 2000 fc „plus" 200 für den Abschaltungsbereich schaltet die Beleuchtung bei 2200 fc AUS.
Ein Abschaltungsniveau von 2000 fc „minus" 200 für den Abschaltungsbereich schaltet die Beleuchtung bei 1800 fc wieder EIN.



VorVerzög: Verzögerung in Minuten bevor die Zone eingeschaltet werden kann (geplante Zeit)
Ausschltvz: Verzögerung in Minuten bevor die Zone ausgeschaltet werden kann.
Min. Ein-Zeit: Die Zeit, die ab der Abschaltung der Zone vergehen muss, bis die Zone erneut abgeschaltet werden kann
Min. AUS-Zeit: Der Zeitraum, in dem die Zone ausgeschaltet bleiben MUSS, bevor sie wieder eingeschaltet wird.
Die „MinAus & MaxAus"-Felder werden wie folgt interpretiert:
MinAusBei: Wenn der Tageslichtsensor einen Wert von **1800** footcandles (fc) oder höher misst, wird der Dimmer auf **2 %** eingestellt. (**Min. Ausgang**)
Max.AusBei:
Wenn der Tageslichtsensor einen Wert von **800** fc oder niedriger misst, wird der Dimmer auf **65 %** eingestellt **(Maxi.AusgLeistg**.)

Alle Messungen zwischen diesen beiden Extremen regeln den Dimmer wir folgt:

('MinAusBei' – Fühler)
---------- x ('Max. AusgLeistg' – 'Min. Ausgang') + 'Min. Ausgang'
('MinAusBei ' – 'Max.AusBei ')

Eine Sensormessung von 1200 fc ergibt somit ein Dimmer-Ausgangssignal von:

(1800 – 1200) 600
---------- x (65% - 2%) + 2 % = ------ x 63% + 2% = 39.8%
(1800 – 800) 1000

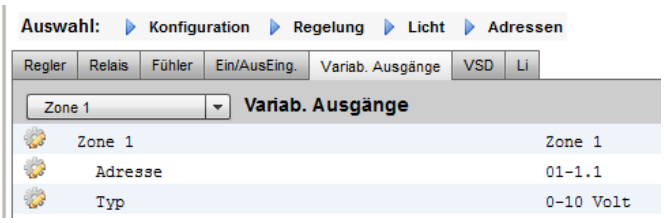
Auf Grundlage der „Standard"-Sollwerte funktioniert der Algorithmus wie folgt:
Dimmalgorithmus-Sollwerttabelle

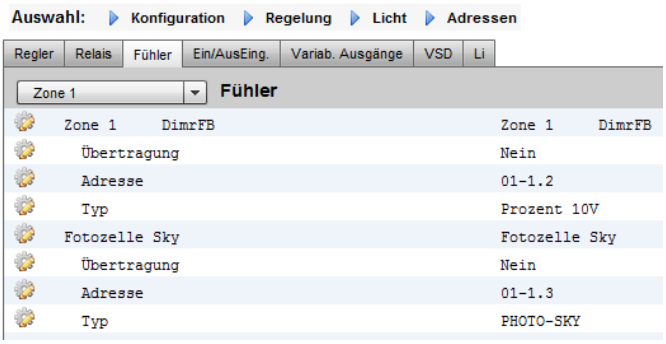
Actual foot candle	VO%
800	65% (Max)
850	62%
900	59%
950	55%
1000	51%
1050	49%
1100	45%
1150	43%
1200	40%
1250	37%
1300	32%
1350	30%
1400	27%
1450	24%
1500	20%
1550	17%
1600	15%
1650	11%
1700	8%
1750	5%
1800	2% (Min)

Algorith Intervall ist der Algorithmus-Zyklus.
Max Änderungsrate ist der Änderungsprozentsatz pro Sekunde. Mit einer Einstellung von 1 % für einen Algorithmenzyklus von 1 Sekunde und einem minimalen Ausgangswert von 2 % sowie einem maximalen Ausgangswert von 65 %, kann das gesamte Spektrum in 63 Sekunden abgedeckt werden (1 % pro Sekunde für 63 Stufen).
Dieser Zeitplan stellt die Zone auf einer Zeitbasis EIN und AUS. (Einstellung für 24 Stunden)

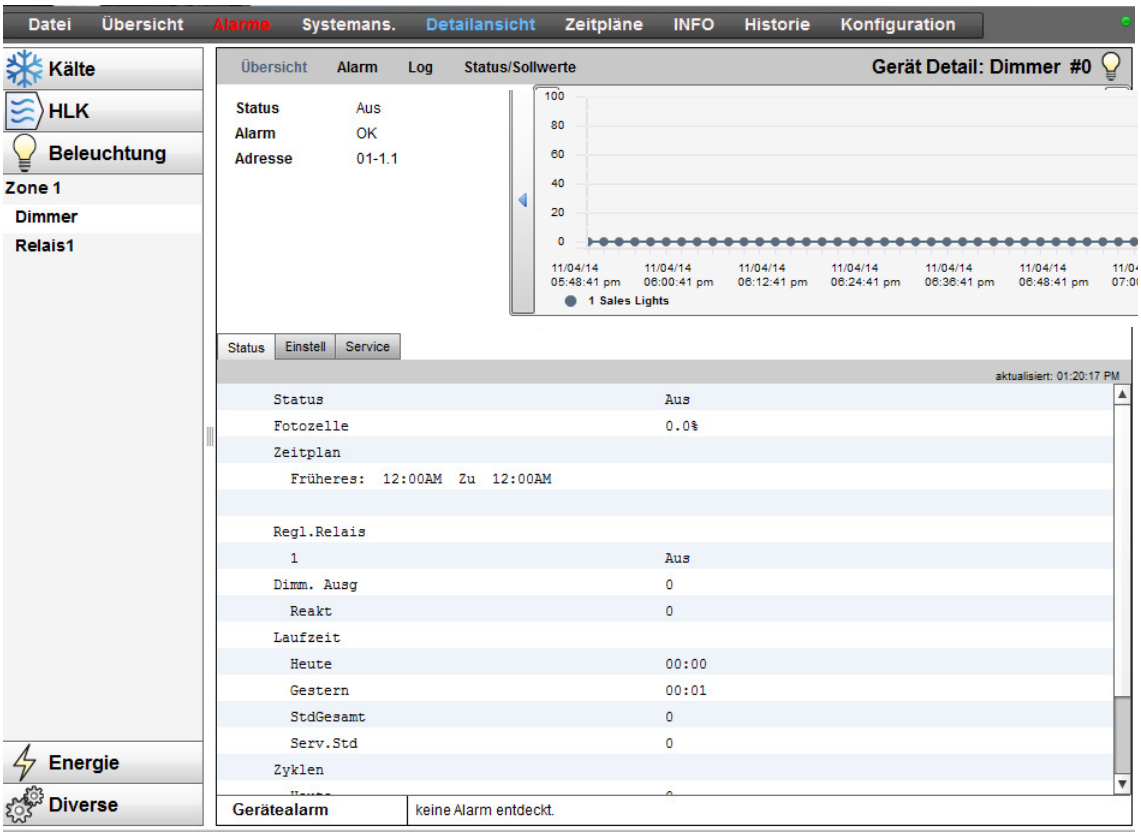
Wenn der Hauptkonfigurationsbildschirm vollständig ausgefüllt ist, navigieren Sie zur Registerkarte „Variabler Ausgang", wo eine Platinen- und Punktadresse für die 0-10 vdc-Platine hinzugefügt werden kann

Einstellung der Analogeingänge:
Tageslichtsensor zum PHOTO-SKY-Typ
Dimmer-Feedback zum misc.-Umrechnungsfaktor DIM FEEDBK





Sobald die Beleuchtungskonfiguration abgeschlossen ist, erscheinen die Details auf dem Zonenbeleuchtungsdetailbildschirm. Der Detailbildschirm enthält den Status-, die Einstellungs- und die Service-Registerkarten.



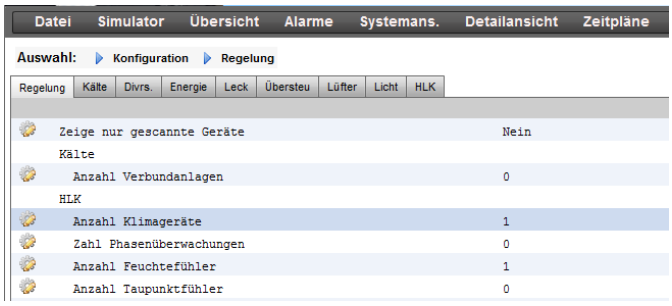
HVAC Konfiguration

Konfiguration -> Regelung -> HKL

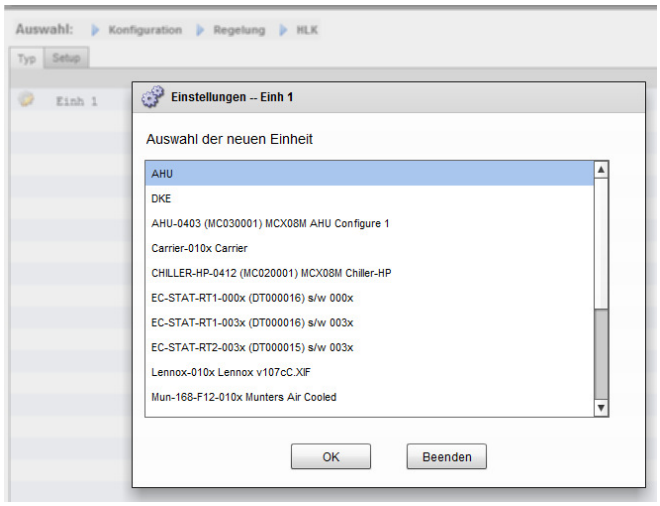
Das AK-SM 820 und das AK-SM 880 bieten HVAC-Regelung und HVAC-Unterstützung. Sowohl das AK-SM 820 als auch das 880 bieten die gleichen HVAC-Funktionen, der einzige Unterschied ist die Anzahl der konfigurierbaren HVAC-Einheiten. HVAC-Regelung und -Unterstützung können über einen zentralisierten oder dezentralisierten Regler erfolgen. Der zentralisierte Regler ermöglicht die Regelung des HVAC-Systems über Danfoss-AK E/A-Module. Die dezentralisierte Methode ermöglicht die Unterstützung für spezifische Feldbus-Nodes.

Navigieren Sie zuerst zu den Bildschirmen Konfiguration>Regelung und geben Sie dann die Anzahl der benötigten HVAC-Einheiten an. Zusätzlich zur Anzahl der HVAC-Einheiten werden auch folgende Fragen beantwortet:

Phasenverlust-Monitore
Feuchtigkeitssensoren
Taupunktsensoren



Im nachstehenden Beispiel wird ein typischer zentraler Regler beschrieben. Wie im Abschnitt „Kälte“ zu sehen ist, basiert der integrierte HVAC-Regler auf einer Liste von Regelungsfragen. Bei der Beantwortung dieser Fragen werden die Reglerein-/-ausgänge eingerichtet und sind auf der Registerkarte Adressen zu sehen. Navigieren Sie zum Konfigurations>Regelungs>HVAC-Bildschirm; Hier müssen Sie angeben, welche HVAC-Regelungstyp verwendet wird.



Beim zentralen Regler wählen Sie „AHU“ oder „RTU“ aus der Dropdown-Liste. Wenn Sie dezentralisierte (Feldbus)-Regelung benötigen, wählen Sie den Reglertyp aus der Dropdown-Liste. Danach benutzen Sie die Konfigurationsregisterkarte, um mit der Konfiguration fortzufahren. In dem unten aufgeführten Beispiel wurde AHU ausgewählt.

Anzahl Zonenfühler: Die Anzahl der Zonenfühler im Bereich des Geschäfts, die von dieser HLK-Einheit gesteuert werden.
Lüftertyp: 1-Drehzahl: Die Einheit verfügt über einen 1-Drehzahl-Lüfter. 2-Drehzahl: Die Einheit verfügt über einen 2-Drehzahl-Lüfter.

LüftReglg-Stunden OFFEN: Andauernd: Der Lüfter ist während den Öffnungszeiten kontinuierlich in Betrieb. Die Öffnungszeiten des Geschäfts werden auf der Registerkarte „Konfiguration->Zeit“ festgelegt. Bei Bedarf: Der Lüfter ist während den Öffnungszeiten bei Bedarf in Betrieb. „Bei Bedarf“ bedeutet, dass der Lüfter den Betrieb aufnimmt, wenn die Bedingungen einen Heiz-, Kühl-, Entfeuchtungs- oder Belüftungsvorgang erfordern.

LüftReglg-Std. GESCHLOSS: Andauernd: Wenn das Geschäft geschlossen ist, ist der Lüfter kontinuierlich in Betrieb. Die Schließzeiten des Geschäfts werden auf der Registerkarte „Konfiguration->Zeit“ festgelegt (der Schließzeitraum liegt zwischen den Ladenschluss- und -öffnungszeiten). Bei Bedarf: Während den Schließzeiten läuft der Lüfter bei Bedarf. „Bei Bedarf“ bedeutet, dass der Lüfter den Betrieb aufnimmt, wenn die Bedingungen einen Heiz-, Kühl-, Entfeuchtungs- oder Belüftungsvorgang erfordern.

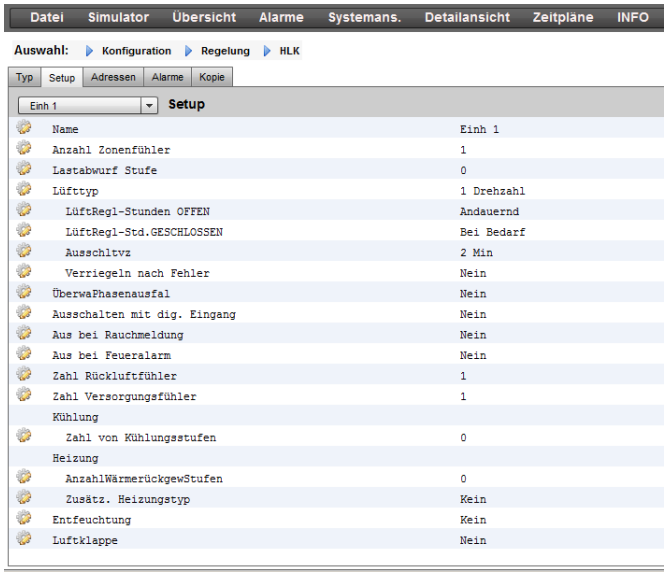
Ausschlvz: Die Dauer des Lüfterbetriebs in Minuten, nachdem die letzte Stufe des Heiz- bzw. Kühlvorgangs usw. beendet wurde.

Verriegeln nach Fehler :Ja: Der Lüfter wird verriegelt, wenn die Rückmeldung des Lüfters für 5 Minuten aussetzt. Zum Neustart des Lüfters muss vom Benutzer eingegriffen werden, indem die Schaltfläche „Löschen“ auf dem Statusbildschirm gedrückt wird. Die Information zum Verriegelungszustand und die Bedienelemente zum Beenden der Verriegelung befinden sich auf dem Statusbildschirm der Kühl- oder Heizfunktion. Nein: Der Lüfter wird bei einem belegten Fehler nicht verriegelt.

Überwachg. Phasenausfall: Legt fest, ob ein Phasenausfall überwacht wird.

Welche Phasenüberwachung: Alle verfügbaren Phasenausfallüberwachungen werden angezeigt.**Aus bei Phasenausfall:** Bestimmt, ob die Einheit ausgeschaltet wird, wenn ein Eingang des Phasenausfalldetektors vorhanden ist.

Ausschalten mit dig. Eingang: HLK-Einheit schaltet aufgrund eines Digitaleingangs aus
Aus bei Rauchmeldung: Bestimmt, ob die Einheit ausgeschaltet wird, wenn der Rauchmelder aktiviert wird.
Aus bei Feueralarm: Bestimmt, ob die Einheit ausgeschaltet wird, wenn ein überwachter Feueralarm erkannt wird.
Zahl Rücklauffühler: (1-3)
Zahl Versorgungsfühler: (1-3)



Kühlung

Zahl von Kühlungsstufen: (1-3) Die Anzahl der Kühlungsstufen in dieser HLK-Einheit.
Test: Die Kühlungsstufe wird für den aktuellen Betriebsstatus überwacht
Anzahl Luft-WA. Aussen:
Stufe x (x steht für Stufe 1,2 oder 3)
Sollwert: Eingabe der erforderlichen Zieltemperatur
Vor Verz: Die Dauer in Minuten, die vergehen muss, nachdem die Zieltemperatur plus Bereich erreicht wurde, bevor die Stufe eingeschaltet wird.
Ausschaltvz: Die Dauer in Minuten, die vergehen muss, nachdem die Zieltemperatur erreicht wurde, bevor die Stufe ausgeschaltet wird.

Zone +/- :Durch den ausgewählten Bereich ergibt sich eine Totzone. Wenn das Ziel zum Beispiel 72 und der Bereich 2 ist, schaltet die Stufe bei 74 ein und wird erst wieder ausgeschaltet, wenn die Temperatur 70 erreicht.
Umgeb.temp.Blockiert: Bestimmt, ob eine Sperrung aufgrund der geringen Außen-Umgebungstemperatur vorgenommen wird.
Keine Kühlung unter: Die Umgebungstemperatur, unterhalb derer die Kühlung gesperrt wird.
Zone +/- : Durch den ausgewählten Bereich ergibt sich eine Totzone. Wenn die Sperrung zum Beispiel 50 und der Bereich 2 ist, wird die Kühlung bei 48 gesperrt und bei 52 wieder entsperrt..
Default Lüft Drehzahl: Die Lüfterdrehzahl zur Kühlung. Für die Entfeuchtung kann eine andere Lüfterdrehzahl gewählt werden, wenn diese konfiguriert ist
Max Saugdruck: Listet jeden konfigurierten Druckfühler auf. Jeder Fühler kann gewählt werden. Nur der Saugdruck für den Kühlverdichter in diesem Dach sollte verwendet werden.
Keine Kühlung über: Das Druckventil des gewählten Fühlers in der vorherigen Zeile, bei der die Kühlung ausgeschaltet wird. Die Kühlung wird erst wieder hinzugeschaltet, wenn der Druck unter diesen Wert fällt und die auf der HLK-Steuerungsseite voreingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist.

Frostschutz:
Fühler-Eingang: In der Nähe des Verflüssigers verringert sich bei jeder Kühlungsstufe die Lufttemperatur. Bei und unterhalb des Einstellwerts (nächste Zeile) wird die Kühlungsstufe ausgeschaltet
Ein/AusEing.: Ein einzelner Digitaleingang, der - wenn eingeschaltet - alle Kühlungsstufen in der RTU (Roof Top Unit) ausschaltet.
Keine: Es muss kein Frostschutz konfiguriert werden.

Nachtanhebung: Bestimmt, ob die Kühlungseinstellwerte während der geplanten Zeiten (nächste Seite) durch einen Versatz (nächste Zeile) erhöht werden müssen, wenn die Kühlungsanforderungen nicht allzu kritisch sind; zum Beispiel wenn das Gebäude geschlossen ist.
Nachtanhebungswert: Der Wert, mit dem der Kühlungseinstellwert erhöht werden muss, wenn die Nachtanhebungszeitpläne (nächste Seite) gerade gelten.
Anzahl Zeitpläne: Die Anzahl der Nachtanhebungszeitpläne für die Kühlung.
Schalterübersteuerung: Bestimmt, ob ein Schalter zum Übersteuern der Nachtrückstellung vorhanden ist.
Dauer der Übersteuerung: Die Dauer der Übersteuerung der Nachtrückstellung in Minuten, nachdem der Übersteuerungsschalter aktiviert wurde.

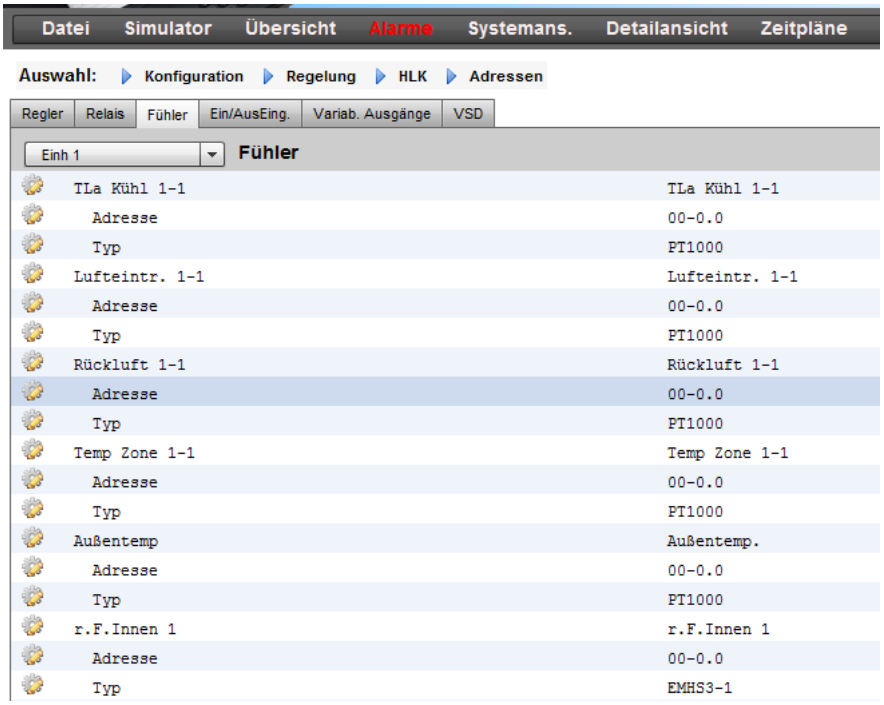
Nachanhebungszeitplan:
Typ: Standard = basierend auf den in den folgenden Zeiten konfigurierten Start-/Stoppzeiten. Relativ = basierend auf dem Geschäftszeitplan mit angewendeter Verzögerungszeit
Start : Startzeit
Stop: Stoppzeit
Tage:
Ferien: Alle Ferien wie unter „Konfiguration->Zeit“ festgelegt

Heizung:
Zusatz. Heizungstyp: Kein: Es ist keine zusätzliche Beheizung vorhanden. Stufung: Die zusätzliche Beheizung ist gestuft. Gasventil: Die zusätzliche Beheizung wird durch ein modulierendes Gasventil geregelt, Gas/ Bereits. xxx
Stufe x
Sollwert: Heizungszieltemperatur
Gasventil:
Regelung von:
Lufteintr. Sollwert:
Regelverst.(% Celsius):
Integral Zeit:
Min Ventilöffnung:
Max Ventilöffnung:
Min. Flammeposition:
Min. Flammeposition Dauer:
Blockiere Zusatsheizung:
Hohe Vorlauftemp. block:
Verriegel über:
NeutrZon:
Drehzahl

Nachtanhebung:
Nachtanhebungswert:
Anzahl Zeitpläne:
Scahltübersteuerung:
Verrieg ZusHeizgRücksetz
Nachtanhebungszeitplan:
Typ: Standard = basierend auf den in den folgenden Zeiten konfigurierten Start-/Stoppzeiten. Relativ = basierend auf dem Geschäftszeitplan mit angewendeter Verzögerungszeit
Start : Start zeit
Stop: Stop zeit
Tage:
Ferien: Alle Ferien, wie unter „Einstellungen“ - Zeit festgelegt
Entfeuchtung:
'Kein' oder 'Kühlung' (Feuchtigkeit, Taupunkt oder berechneter Taupunkt sowie entsprechende Einstellwerte und Verzögerungen)
Luftklappe:
Die Einstellung auf 'Ja' gibt folgende : Vor Verzögerung, Nachlaufverzögerung, Aussentemp-Entriegelung und Anzahl Zeitpläne

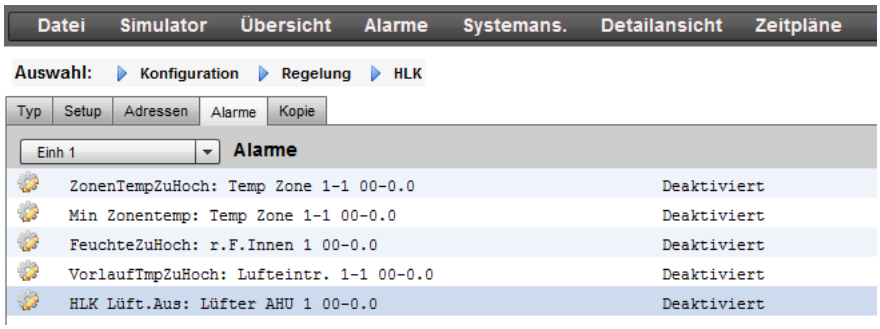
AK-SC integrierte HVAC-Regelung (Verwendung des AK-Eingangs/-Ausgangs)

Ausgehend von den Regler-Registerkarten, ermöglichen die Relais-, Sensor-, On/Off Inputs und Variabler-Ausgang-Registerkarten das Hinzufügen des jeweiligen, für HVAC benötigten E/A-Moduls. In jeder Zeile müsste abhängig von den Antworten in den verschiedenen HVAC-Einrichtungsbildschirmen „built“ angezeigt werden (zuvor beschrieben).



HLK Alarme - Alarme

Die Alarme für die einzelne HVAC-Einheit finden sich auf der Registerkarte Alarme.



Scrollen Sie in den entsprechenden Zeilen herunter und drücken Sie zur Änderung der Alarmstufe die Eingabetaste. Die verfügbaren Optionen entsprechen den vorherigen Konfigurationen der Registerkarte Alarme. Neben dem Alarmwert kann eine Alarmaktionsnummer festgelegt werden (1-8). Konfigurieren Sie die Alarmaktionen auf der zentralen Alarmrouting-Seite (Konfiguration->Alarme).

Hinweis: Zur korrekten Aktivierung von Alarmen muss die zentrale Alarmrouting-Seite ebenfalls konfiguriert werden.
Siehe Konfiguration-> Alarme

Definieren Sie die Alarmaktion für jeden Alarmausgang – diese ist mit der zentralen Alarme->Alarmleitung-Seite verknüpft.

Definition des Alarmwerts (Deaktiviert, Nur Log, Normal, Stärker, Kritisch, Lösche).

CoreSense™ (Modbus) Support

Die AK-SM 800-Einheiten von Danfoss unterstützen ab der Version 08.053 ausgewählte Emerson-Module mit CoreSense™-Technologie. Insbesondere werden die beiden folgenden Modultypen unterstützt (siehe unten für wichtige Hinweise zu unterstützen Versionen):
• CoreSense™ Diagnostics für Verdichter Copeland Scroll K5
• CoreSense™ Protection für Verdichter Copeland Discus

Hinweis zur Unterstützung von CoreSense™ Protection:
Es werden nur bestimmte Versionen der Module CoreSense™ Protection unterstützt. Bitte beachten Sie die folgenden Anforderungen. **CoreSense™-Module mit einem 10-poligen DIP-Schalter müssen die Firmware-Version F33 oder neuer aufweisen.** Alle Module mit einem 12-poligen DIP-Schalter werden unabhängig von der Firmware-Version unterstützt.

Für die Unterstützung der CoreSense™-Verdichter ist ein Modbus-Netzwerk erforderlich, das standardmäßigen Modbus-Topologieanforderungen (Punkt-zu-Punkt, keine Sternschaltung) entspricht. Vergewissern Sie sich, dass bei jedem Modul die Herstellerempfehlungen in Bezug auf eine eindeutige Bitschalter-Adressierung (via Modul) und die korrekte Verdrahtung eingehalten werden. Stellen Sie sicher, dass der letzte Knoten im Modbus-Netzwerk über einen Widerstand von 120 Ohm verfügt. Each module must be set for 'Stand Alone Mode', else invalid module alarms will occur. To set the modules for 'Stand Alone Mode' use the relevant bit switches on the module-refer to the CoreSense™ user guide for more details.

Jedes Modul muss auf den eigenständigen Betrieb eingestellt werden. Andernfalls treten ungültige Modulalarme auf. Verwenden Sie die entsprechenden Bitschalter auf dem Modul, um es auf den eigenständigen Betrieb einzustellen. Weitere Informationen finden Sie in der CoreSense™-Bedienungsanleitung.

Nachdem die Netzwerkverkabelung und die Knotenadressierung erfolgt und der eigenständige Betrieb definiert ist, kann die AK-SM-800-Einheit das Modbus-Netzwerk scannen, um die Knoten zu erfassen. Verwenden Sie eine gültige Autorisierungsstufe und gehen Sie zum Bildschirm „Netzwerkknoten". Bevor Sie einen neuen Scanvorgang durchführen, muss Modbus RS485 aktiviert und „SLV/CSENSE" für die Baudrate 19200 (Standard-Baudrate) auf „Ja" eingestellt werden. Die Modbus-Adresse muss über alle Kanäle hinweg einzigartig sein.

Wenn der neue Scanvorgang abgeschlossen ist, prüfen Sie „Nodes Scanned on Network" für die neu gescannten Knoten. Prüfen Sie nach einem erfolgreichen erneuten Scannen auch die generischen Knotentypen für die neu gescannten Knoten. Die Adresse, der Typ und die Software-Version der erfassten CoreSense™-Module können unter Konfiguration -> Netzwerkknoten -> Scan Status eingesehen werden.
Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, können die CoreSense™-Module unter Konfiguration -> Regelung -> Kälte (Registerkarte „Regelung" der AK-SM-800-Einheit) konfiguriert werden. Geben Sie für jede Sauggruppe die Anzahl der zu konfigurierenden CoreSense™-Module ein. Wählen Sie die für das Modul relevante ED3-Datei aus (unter der Registerkarte „Typ": Konfiguration -> Regelung -> CompView -> Typ für jedes konfigurierte CoreSense™-Modul). Geben Sie für jedes CoreSense™-Modul unter der Registerkarte „Adressen" eine eindeutige Adresse an. Unter der Registerkarte „Einrichtung" werden sechs andere Registerkarten angezeigt:

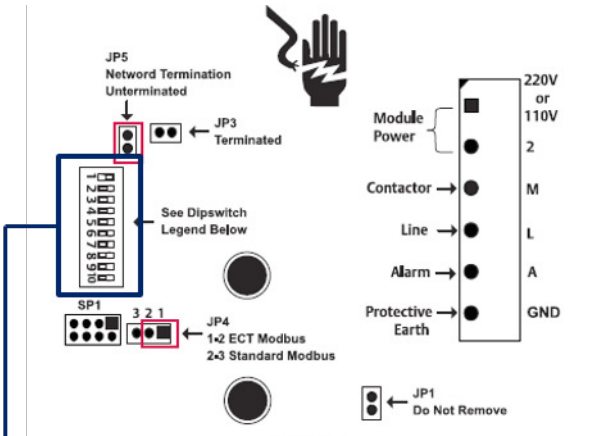


Figure 15A
10 Position Jumper Settings on CoreSense Protection Modules Prior to 2015

10 DIP switch version. Only Firmware Version F33 or newer is supported

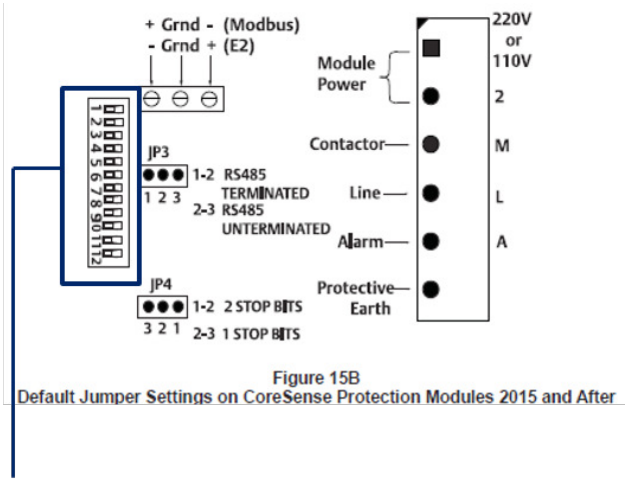


Figure 15B
Default Jumper Settings on CoreSense Protection Modules 2015 and After

12 DIP switch version. All Firmware Versions supported

1) Alarme: Aktivieren oder deaktivieren der Alarme für ein generisches Gerät
2) Copy: Kopieren von Geräten bei der Offline-Konfiguration
3) Upload: Hochladen der Parameter des Geräts
4) Download: Herunterladen der Parameter auf das Gerät
5) Import SI: Importieren der Parameter als SI-Parameter
6) Import OI: Importieren der Parameter als OI-Parameter

Energiemessung/Lastabwurf

Einführung der Funktion
Ab der Version 08.053 wurde bei der AK-SM-800-Einheit eine neue Funktion eingeführt. Diese ermöglicht die Messung und den anschließenden Lastabwurf von elektrischen Lasten. Die Funktion berücksichtigt Tarifdaten, die genutzt werden können, um Geräte abzuschalten, die an einen Digitaleingang angeschlossen sind. Für diese Funktion ist ein AK-E/A-Modul von Danfoss erforderlich.

Besonderheiten der Funktion
- Messperiodensynchronisation
- 3 kW-Tarife (Hochtarif, Normaltarif, Festtarif)
- Skalierungsfaktor für Strom- und Spannungswandler
- Impuls/Einheit

Lastabwurf auf Grundlage von
- Start- und Stopp-Lastabwurfgrenzen
- Lastabwurfstufe
- Mindest-Auszeitdauer, Vor- und Nachlaufverzögerung in Minuten
- Maximale Auszeitdauer in Sekunden

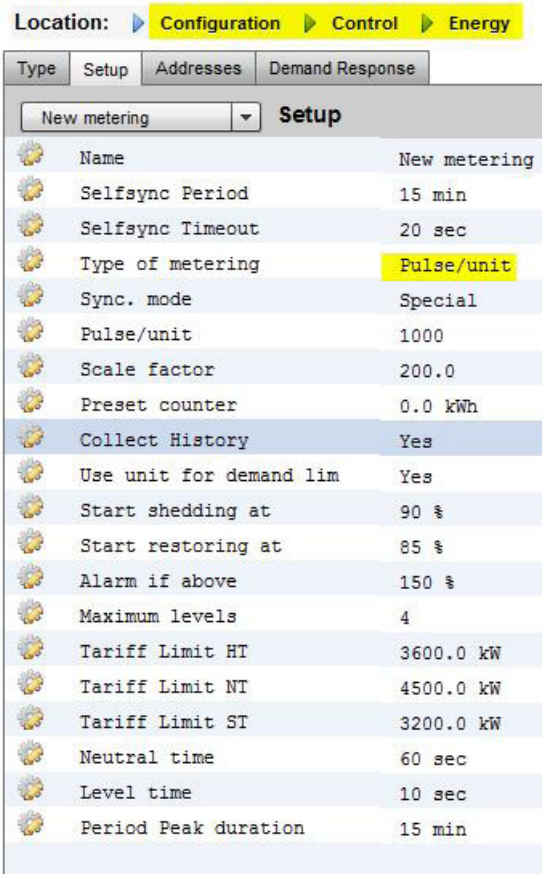
Zusätzliche Funktionen
- Voreinstellung von Zählern
- Mögliche automatische Synchronisation
- Alarm bei Lastabwurfgrenze
- Neutralzone während einer Aktionsperiode
- Reset von Mittelwert, vorheriger Tag, vorherige Woche, kWh, kW oder allem auf einmal

Konfiguration
Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt, um die Energiemessung und den Lastabwurf zu konfigurieren.
Gehen Sie auf Konfiguration -> Regelung.
Ändern Sie die Anzahl der Zähler (max. 80).

Gehen Sie auf Konfiguration -> Regelung -> Energie.
Wählen Sie Impuls/kW aus.

Gehen Sie auf die Registerkarte „Einrichtung".
Wählen Sie Impuls/Einheit aus.
Benennen Sie einen Zähler und geben Sie alle entsprechenden Informationen an.

Self sync Period.
Für den Fall, dass der externe Kontakt nicht ordnungsgemäß arbeitet, synchronisiert die AK-SM-800-Einheit die Messperiode intern.
Self sync Timeout
Wenn es sich bei der letzten Zeitsynchronisation nicht um ein Time-out der automatischen Synchronisation handelt, wartet die AK-SM-800-Einheit xx Sekunden, bevor sie die Messperiode intern synchronisiert.
Type of metering
Herkömmlicher Typ: Einheit/Impuls; neuer Typ: Impuls/Einheit
Sync.mode
Speziell: Synchronisation der Messperiode bei Veränderung des Normaltarifs: Tarif verändert sich nach einer externen Synchronisation
Pulse/unit
Impulszählerkonstante
Scale factor
Faktor zur Anpassung der Impulszählerkonstante an Strom- und/oder Spannungswandler.
Preset counter
Stellen Sie die AK-SM-800-Einheit auf den kWh-Wert des Verbrau-



chszählers ein. Durch ein Zurücksetzen des Zählers wird auch der Wert zurückgesetzt..

Collect history

Erlaubt der AK-SM-800-Einheit das Sammeln von Daten für die Verbrauchsansicht dieses bestimmten Zählers.

Gerät für Bedarfsbegrenz

Erlaubt der AK-SM-800-Einheit diesen (und nur diesen) Zähler für den Lastabwurf zu verwenden.

Start Abwurf um

Die AK-SM-800-Einheit berechnet kontinuierlich den Strom, der bis zum Ablauf der Zeit zulässig ist, ohne dass ein Risiko besteht, den maximalen Grenzwert zu überschreiten. In diesem Beispiel beginnt der Lastabwurf, wenn 90 % der Maximallast erreicht sind.

Start Wiederherst. um

Die AK-SM-800-Einheit berechnet kontinuierlich den Strom, der bis zum Ablauf der Zeit zulässig ist, ohne dass ein Risiko besteht, den maximalen Grenzwert zu überschreiten. Wenn der Stromverbrauch sinkt und das System mit der Berechnung zufrieden ist, beginnt die Wiederherstellung der zuvor abgeworfenen Last. In diesem Beispiel beginnt die Wiederherstellung, wenn der Verbrauch unter 85 % der Maximallast sinkt.

Alarm if above

Wenn das System diesen Grenzwert überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst. In diesem Beispiel wird ein Alarm ausgelöst, wenn der Grenzwert 50 % oberhalb des Maximalwerts liegt.

Maximum level

Das System kann für den Lastabwurf maximal vier Stufen (Prioritäten) verarbeiten.

Tariff limit HT/NT/ST

Maximalwert in kW

Neutral time

Zeit in Sekunden für den Beginn eines Zeitraums, in dem der Lastabwurf nicht aktiviert ist

Level time

Zeitdauer, in der die Berechnung auf einer Stufe bleibt, bevor sie die nächste Stufe erreicht

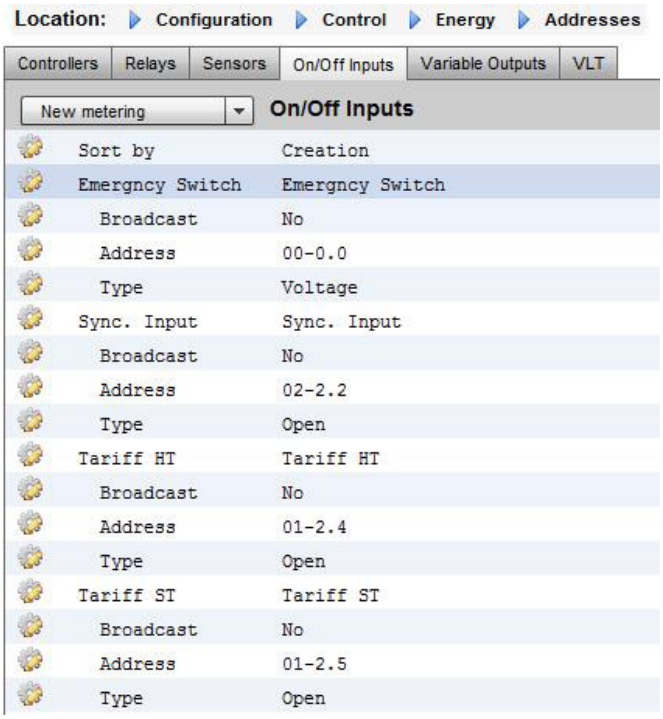
Period Peak duration

Basiszeit für die Berechnung der Spitzenleistung

Adressierung:

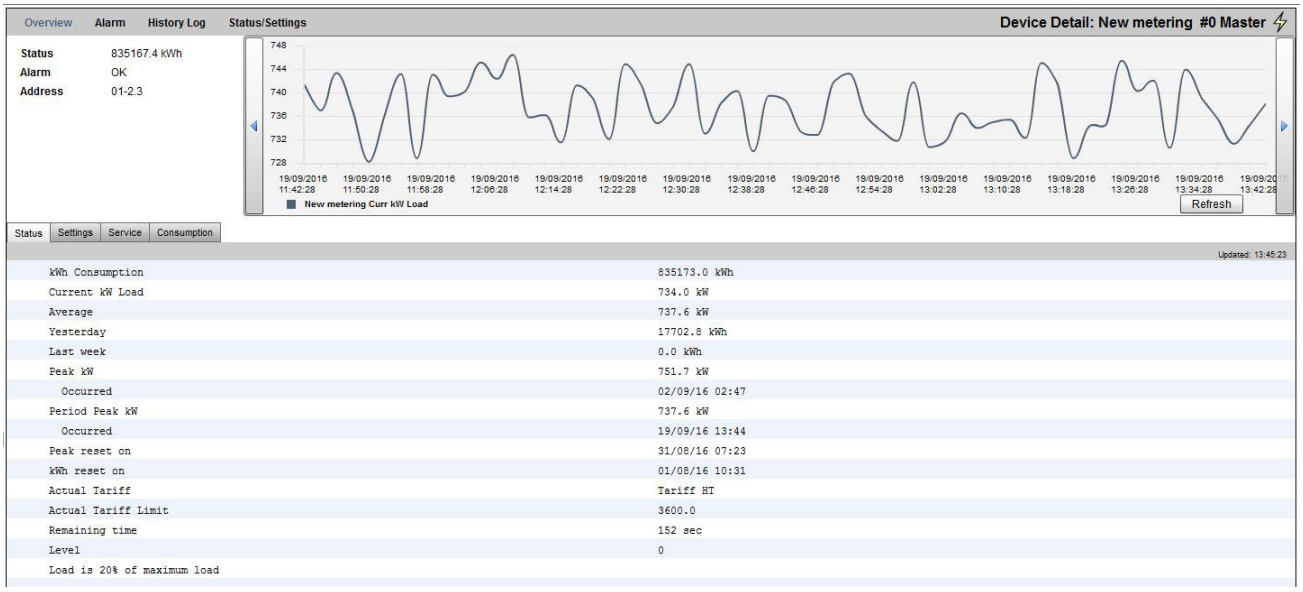
Gehen Sie auf die Registerkarte „Adressen“ und auf „Ein/Aus-Eingänge“, um die Adressen für die Synchronisation und Tarife einzusehen.

Der Normaltarif (NT) erfordert keine Adresse, da er automatisch vorliegt, wenn es sich nicht um den Hochtarif (HT) handelt. Wenn der Festtarif (ST) aktiv ist, spielt es keine Rolle, welchen Status der Normal- oder der Hochtarif hat.

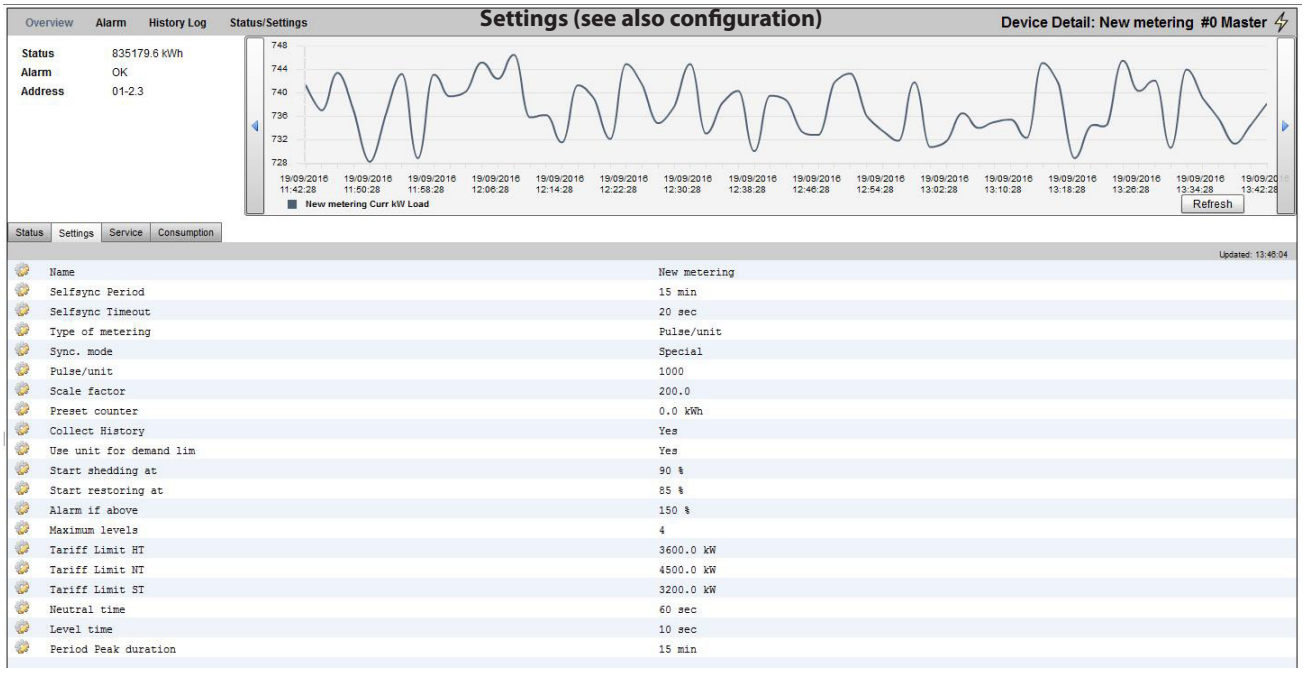


Detail View

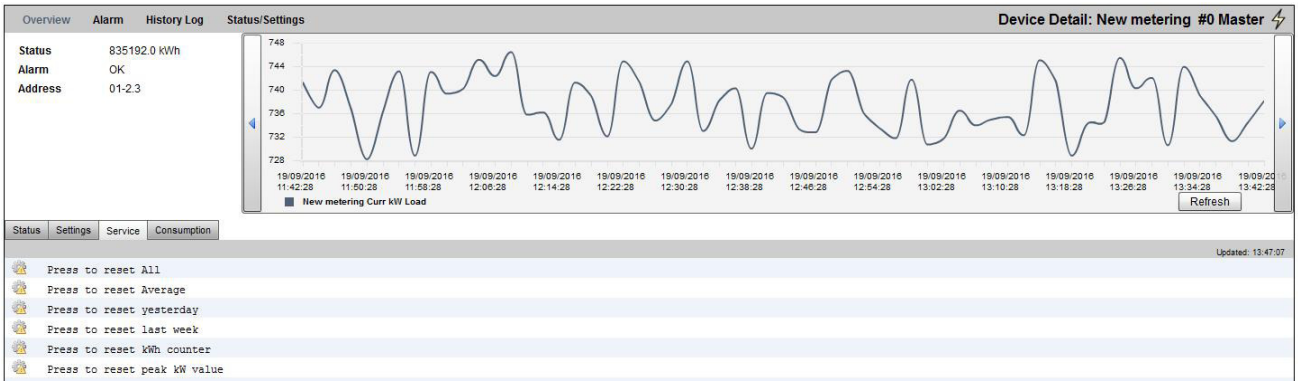
Status



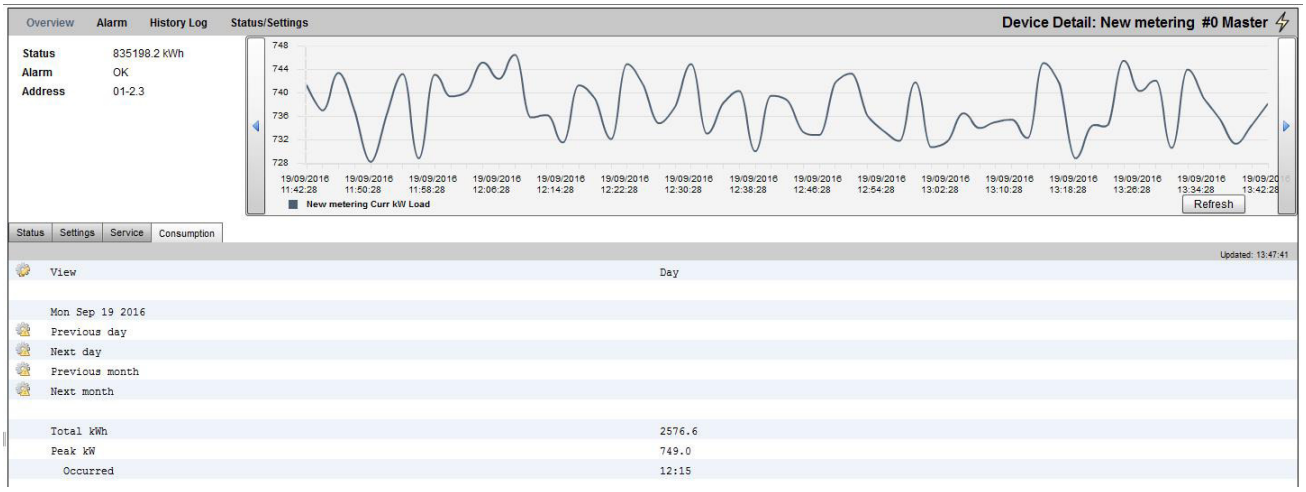
Einstellung (siehe auch Konfiguration)



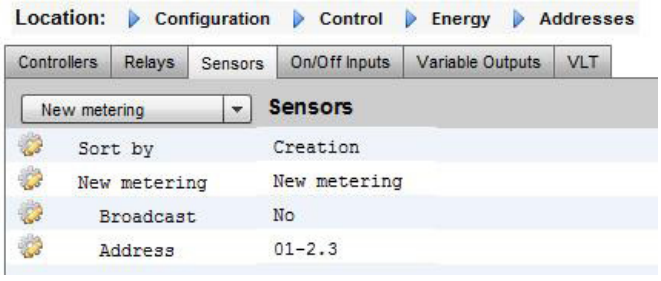
Service



Consumption



Die Adresse des Verbrauchszählers kann unverändert unter „Fühler“ eingesehen werden.



Koordinierte adaptive Abtauung

Danfoss bietet eine Reihe von ADAP-KOOL®-Reglern an, die über eine Funktion für die adaptive Abtauung verfügen. Durch sie kann der Kühlstellenregler geplante Abtauzyklen auslassen, die nicht unbedingt durchgeführt werden müssen. Die adaptive Abtauung basiert auf einer Überwachung der Verdampferleistung in Echtzeit.

Durch die Verwendung des elektronischen Expansionsventils als Massendurchflussmesser kann die Energiebilanz zwischen der Kältemittelseite und der Luftseite des Verdampfers verglichen werden. Dieser Vergleich ermöglicht es, den Luftstrom durch den Verdampfer zu berechnen, wenn er sauber ist.

Indem der abnehmende Luftstrom durch den Verdampfer überwacht wird, kann die Eisbildung am Verdampfer geschätzt werden. Für die Berechnung des Massenstroms des Kältemittels nutzt der Kühlstellenregler den Öffnungsgrad des elektronischen Expansionsventils und den Differenzdruck am Ventil.

Kühlmöbel werden in der Regel gruppenweise abgetaut, in Abhängigkeit davon, wo sie im Geschäft stehen. Zum Beispiel werden alle Abschnitte einer Kühlinsel gleichzeitig abgetaut. Wenn mehrere Kühlmöbelabschnitte durch denselben Luftstrom versorgt werden, muss der Abtauzyklus koordiniert werden: Bei allen Kühlmöbelabschnitten soll die Abtauung zur gleichen Zeit beginnen. Zudem soll die Kühlung beginnen, sobald bei allen Kühlmöbeln der Gruppe die Abtauung beendet ist.

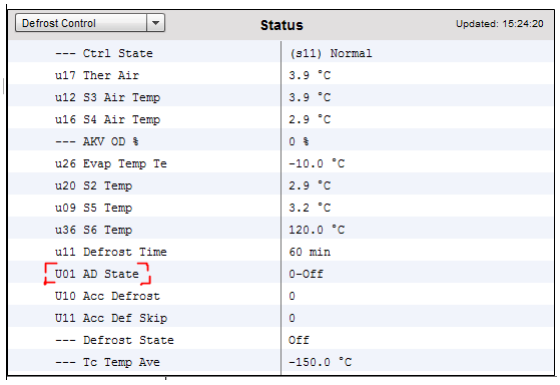
Um die Anzahl der eingesparten Abtauungen zu maximieren, sollten die Kühlstellenregler in kleinere Untergruppen eingeteilt werden, die durch denselben Luftstrom versorgt werden. Es ist wahrscheinlicher, dass im Vergleich zu einer Gruppe mit acht Kühlstellenreglern eine Gruppe mit drei Kühlstellenreglern das Auslassen einer Abtauung erlaubt.

Das ADAP-KOOL®-System umfasst ein fehlersicheres Verfahren, über das gewährleistet wird, dass die Kühlmöbel bei Fehlerzuständen (z. B. fehlende Kommunikation) abgetaut werden.

Der Verbundregler liefert einen gefilterten Wert des Verflüssigungsdrucks Pc, der in die Sättigungstemperatur Tc umgewandelt wird. Bei Verbundreglern für transkritische CO2-Systeme muss der Flüssigkeitssammlerdruck an die Kühlstellenregler übermittelt werden. Dieser gefilterte Wert der Verflüssigungs-/Flüssigkeitssammlertemperatur wird vom Algorithmus der adaptiven Abtauung in den Kühlstellenreglern genutzt.

Automatische Anpassung an den Verdampfer
Wenn die adaptive Abtauung aktiviert ist, führt sie automatisch eine Feineinstellung durch, um sich selbst an den entsprechenden Verdampfer anzupassen. Die erste Feineinstellung findet nach der ersten Abtauung statt. So kann die Feineinstellung bei einem Verdampfer erfolgen, bei dem sich noch kein Eis gebildet hat. Nach jeder Abtauung findet eine neue Feineinstellung statt (jedoch nicht in der Nacht mit Nachtrollos (Abtaufunktion 2)).
In einigen Fällen kann es sein, dass die Funktion nicht korrekt an den entsprechenden Verdampfer angepasst wird. Dies liegt für gewöhnlich daran, dass die automatische Anpassung bei anormalen Betriebsbedingungen während der Inbetriebnahme oder Systemprüfung erfolgt ist. Bei einer falschen Anpassung wird grundsätzlich ein Fehlerzustand gemeldet. Wenn dies eintritt, sollte die Funktion manuell zurückgesetzt werden, während die adaptive Funktion kurz auf „0“ (AUS) gestellt wird.

Statusanzeige
Für jeden Verdampfer kann der aktuelle Betriebszustand für die adaptive Abtauung angezeigt werden:
0: AUS-Funktion nicht aktiviert
1: Fehlerzustand Fühler – warten auf OK-Zustand des Fühlers
2: Feineinstellfunktion führt automatisch Feineinstellung durch
3: OK – keine Eisbildung
4: Leichte Eisbildung
5: Mittlere Eisbildung
6: Starke Eisbildung


Defrost Control — Status — Updated: 15:24:20

--- Ctrl State	(s11) Normal
u17 Ther Air	3.9 °C
u12 S3 Air Temp	3.9 °C
u16 S4 Air Temp	2.9 °C
--- AKV OD %	0 %
u26 Evap Temp Te	-10.0 °C
u20 S2 Temp	2.9 °C
u09 S5 Temp	3.2 °C
u36 S6 Temp	120.0 °C
u11 Defrost Time	60 min
U01 AD State	0-Off
U10 Acc Defrost	0
U11 Acc Def Skip	0
--- Defrost State	Off
--- Tc Temp Ave	-150.0 °C

Unterstützte Danfoss-Parameter für die Aktivierung der adaptiven Abtaufunktion
Die Tabelle unten gibt einen Überblick über die Abtauparameter, die für die Einleitung einer koordinierten adaptiven Abtauung erforderlich sind. Prüfen Sie, ob die in Ihrer Anwendung genutzten Kühlstellenregler kompatibel sind, bevor Sie einen Zeitplan für eine adaptive Abtauung erstellen.

Parameter	Beschreibung
Manual defrost start	Wird verwendet, um bei einem Kühlstellenregler einen Abtauzyklus einzuleiten. Wenn dieser Parameter aktiviert ist, leitet der Kühlstellenregler immer einen Abtauzyklus ein. (Es gibt wenige Ausnahmen, z. B. wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist, die Abtauregelung nicht aktiviert ist, das Kühlmöbel gereinigt wird, sich das Kühlmöbel im Abschaltmodus befindet und wenn ein erzwungener Schließzustand mit deaktivierter Abtauung vorliegt.)
MC defrost start	Es handelt sich ebenfalls um ein Abtaueinleitungssignal, jedoch leitet dieses Signal keinen Abtauzyklus ein, wenn es die adaptive Abtaufunktion im Kühlstellenregler erlaubt, dass die geplante Abtauung ausgelassen wird. Wenn der Kühlstellenregler nicht für eine adaptive Abtauung konfiguriert ist, leitet das Signal einen Abtauzyklus ein.
Request defrost	Wenn beim Kühlstellenregler eine Funktion zum Auslassen der adaptiven Abtauung konfiguriert ist, gibt dieser Parameter an, ob der Regler die nächste geplante Abtauung einleitet. EIN: Der Kühlstellenregler leitet einen Abtauzyklus ein, wenn das MC-Abtaueinleitungssignal aktiviert wird. AUS: Der Kühlstellenregler lässt den nächsten Abtauzyklus aus, wenn das MC-Abtaueinleitungssignal aktiviert wird und der Zähler für das Auslassen der Abtauung eine 1 hinzuzählt.
Defrost state	Dieser Parameter gibt den aktuellen Abtauzustand des Reglers an. Der Parameter wird bereits von der Standardfunktion für die koordinierte Abtauung in der AK-SM-850-Einheit genutzt.
Tc mean	Es handelt sich um den gefilterten Verflüssigungsdruck (wird in eine Sättigungstemperatur umgewandelt), der von der AK-SM-850-Einheit von der entsprechenden Sauggruppe (im Verbundregler) abgelesen und alle 10 Minuten an die Kühlstellenregler übermittelt wird. Wenn das Signal nicht alle 15 Minuten im Kühlstellenregler aktualisiert wird, wird auf einen Standardwert zurückgegriffen.

Ablauf der adaptiven Abtauung
Im folgenden Abschnitt wird der Ablauf der adaptiven Abtauung beschrieben.

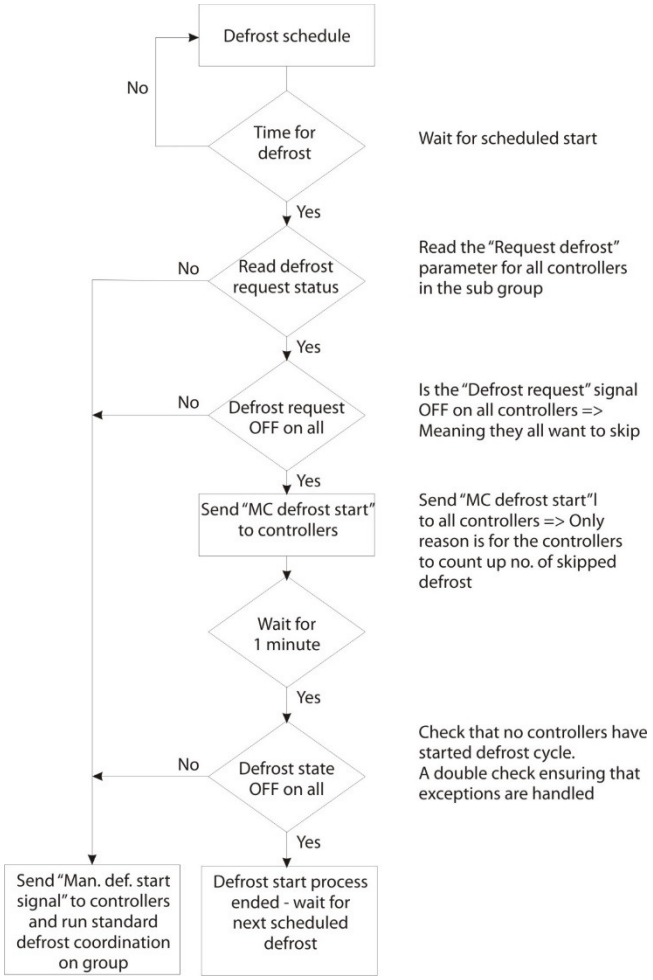
Wenn im Rahmen des Abtauzeitplans ein Zeitpunkt für eine Abtaueinleitung erreicht wird, geschieht bei **jeder Reglerunter-gruppe** Folgendes:
Die AK-SM-800-Einheit erfasst, ob die Kühlstellenregler einen Abtauzyklus anfordern. Der Status „Abtauanfrage“ kann an allen Kühlstellenreglern abgelesen werden, die eine adaptive Abtauung mit Auslassung unterstützen.

Wenn nur ein Regler einen Abtauzyklus anfordert, leitet die AK-SM-800-Einheit bei allen Kühlstellenreglern der entsprechenden Untergruppe einen Abtauzyklus ein, indem der Parameter „Manuelle Abtaueinleitung“ aktiviert wird.

Wenn keiner der Kühlstellenregler einen Abtauzyklus anfordert, sendet die AK-SM-800-Einheit ein „MC-Abtaueinleitung“-Signal an die Kühlstellenregler der entsprechenden Untergruppe. Das „MC-Abtaueinleitung“-Signal wird übermittelt, damit die Kühlstellenregler die Anzahl der ausgelassenen Abtauungen zählen können.

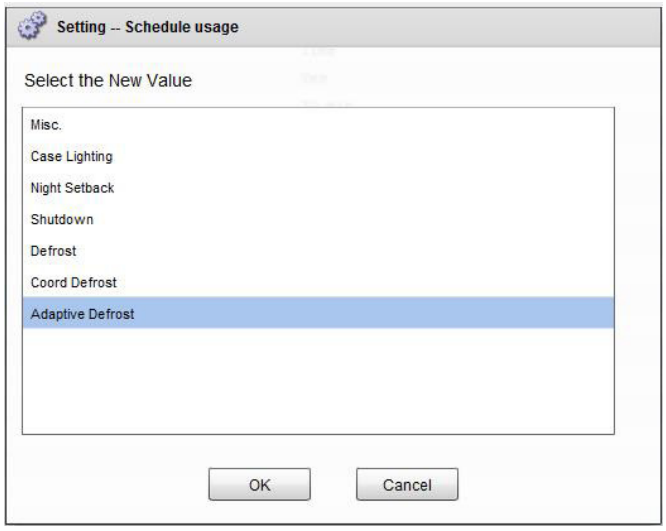
Ausnahmefall
Wenn ein Kühlstellenregler nicht für eine adaptive Abtauung konfiguriert ist oder wenn er über keine Funktion für eine adaptive Abtauung verfügt, leitet er immer eine Abtauung ein. Die anderen Regler der Untergruppe leiten dann (gezwungenermaßen) ebenfalls eine Abtauung ein. In diesem Fall müssen alle Kühlstellenregler einen Abtauzyklus einleiten. Wenn das „Abtauanfrage“-Signal zum Zeitpunkt der Abtaueinleitung nicht von einem oder mehreren Kühlstellenreglern gelesen werden kann, leitet die AK-SM-800-Einheit bei allen Kühlstellenreglern der Untergruppe einen Abtauzyklus ein, indem der Parameter „Manuelle Abtaueinleitung“ aktiviert wird.

Ablaufdiagramm
Das Diagramm zeigt den Ablauf einer Abtaueinleitung bei jeder Regleruntergruppe.



Zeitplan der koordinierten adaptiven Abtauung und Einteilen der Regler in Untergruppen

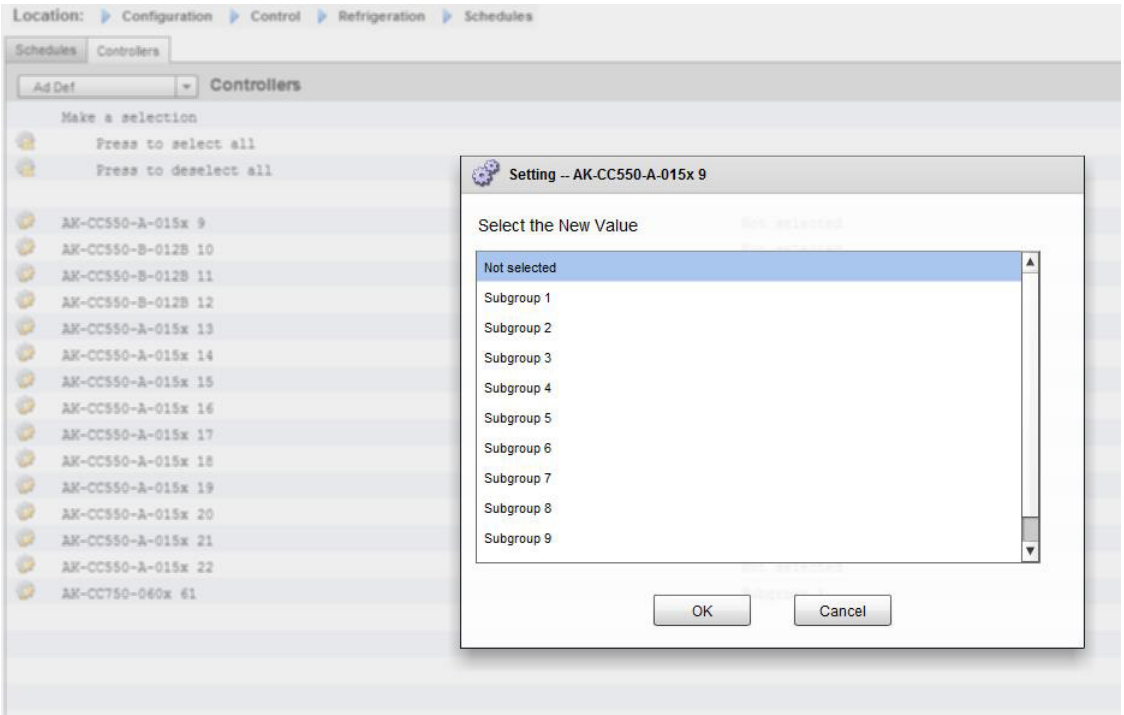
Erstellen eines Zeitplans für eine (koordinierte) adaptive Abtauung
Vor dem Erstellen eines Zeitplans für eine Abtauung ist es erforderlich, die entsprechenden Kühlstellenregler so zu konfigurieren, dass sie eine adaptive Abtauung erlauben (d. h. Einstellen von „d21 AD Mode = 4“).
Unter Konfiguration -> Regelung -> Kälte -> Zeitpläne können Sie einen neuen Zeitplan vom Typ „Adaptive Abtauung“ erstellen.



Auswahl des Zeitplans für eine adaptive Abtauung

Im nächsten Schritt müssen Sie die ausgewählten Kühlstellenregler dem Zeitplan für die (adaptive) Abtauung zuordnen. Teilen Sie die Regler anschließend in Untergruppen ein (Gruppen aus Kühlstellenreglern mit gemeinsamem Luftstrom in den Kühlinseln).

Die Regler werden in Untergruppen eingeteilt, um maximale Einsparungen bei der Abtauung zu erzielen: Drei Regler erlauben eher das Auslassen eines Abtauzyklus als acht Regler.



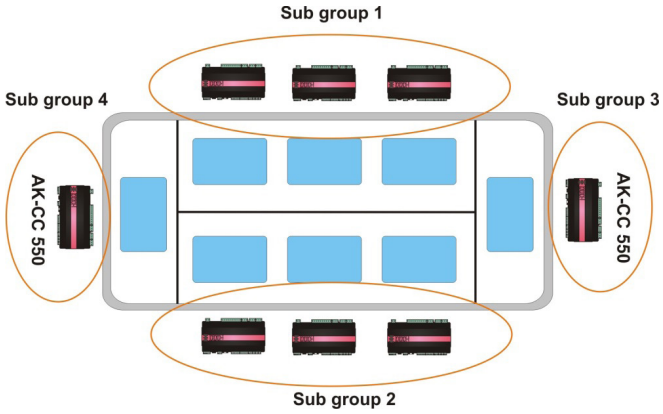
Beispiel:
Eine Kühlinsel besteht aus insgesamt acht Kühlmöbelabschnitten (Verdampfern) – drei auf jeder Seite und jeweils zwei einzelne Endabschnitte. In diesem Beispiel muss die Reglergruppe in vier Untergruppen aufgeteilt werden:

Untergruppe 1: 3 Kühlstellenregler auf einer Seite

Untergruppe 2: 3 Kühlstellenregler auf der anderen Seite

Untergruppe 3: Endabschnitt

Untergruppe 4: Endabschnitt



Zur Unterstützung dieser Konfiguration wird ein Hauptzeitplan für die adaptive Abtauung definiert. Die Regler werden dann über die Untergruppenoption in Untergruppen eingeteilt. Durch diese Gruppierung ist eine effektive Koordination möglich, sodass alle Kühlmöbel während des Abtau-/Kühlzyklus synchronisiert sind.

Manuelle Abtauung

Eine Abtauung kann manuell an einem einzelnen Kühlmöbel eingeleitet (Detailbildschirm des Geräts -> Registerkarte „Manuell“) oder es kann ein Zeitplan-Befehl ausgeführt werden. Gehen Sie zum Zeitplanbildschirm (Konfiguration -> Regelung -> Kälte -> Zeitpläne) und klicken Sie doppelt oder drücken Sie auf die Aktionszeile „Jetzt aktivieren“, um einen Zeitplan-Befehl auszuführen (für alle dem Hauptzeitplan für die Abtauung zugeordneten Regler). Der Status „Abtaugruppe“ wird dann unter diesem Zeitplanbildschirm angezeigt.

BOOLEAN Logic / Kalkulationen

Kalkulationen

Es werden verschiedene Kalkulationen zur Erstellung einer benutzerspezifischen Logik verwendet.Die AK-SM verfügt über eine Kapazität von insgesamt 96 Kalkulationen, die zur Umsetzung unterschiedlicher Logiken verwendet werden kann, bei denen spezielle Anwendungen erforderlich sind. Es gibt verschiedene Möglichkeiten zum Formulieren einer vorhandenen Anforderung, das Testen bei der Umsetzung ist jedoch zur Bestätigung der gewünschten Ergebnisse unbedingt erforderlich. Ein hier erstellter berechneter Punkt kann beliebig im System verwendet werden, wo eine Platinen- und Punktadresse als Referenz dient. Der Prozessor zur Berechnung der Punkte ist ein boolescher Prozessor mit einer vollständigen Ergänzung von Argumenttypen und Operatoren. Jeder konfigurierte berechnete Punkt wird aufgelistet. Folgende Felder sind vorhanden:

Neue Kalk

Beim ersten Öffnen der Kalkulations-Bildschirmanzeige wird eine Zeile mit der Bezeichnung „Neue Kalk“ angezeigt. Doppelklicken Sie zur Konfiguration eines neuen Punktes in dieses Feld.

Beschreibung

Der Punkttyp (OI oder SI). Bei SI enthält die Beschreibung in der Regel die Einheiten.

Punkt

(Ka-01 bis Ka-96) Der Name des berechneten Punkts.

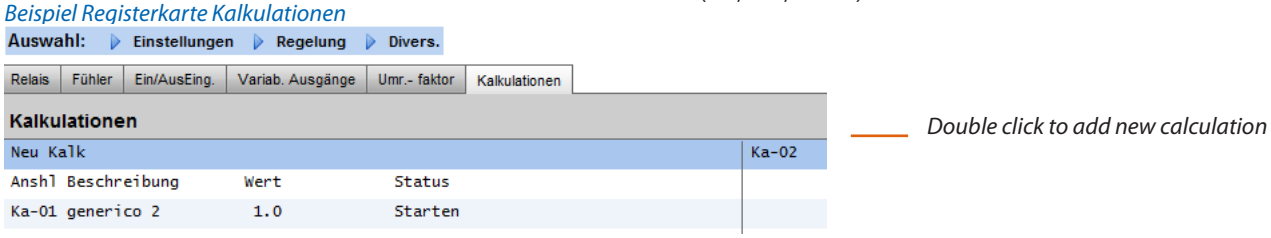
Wert

Der aktuelle Wert oder Zustand des Punkts. Dieser ist für OI-Punkte ein oder aus und enthält einen Wert für SI-Punkte.

Status

(Ein, Aus, Fehler)

Beispiel Registerkarte Kalkulationen

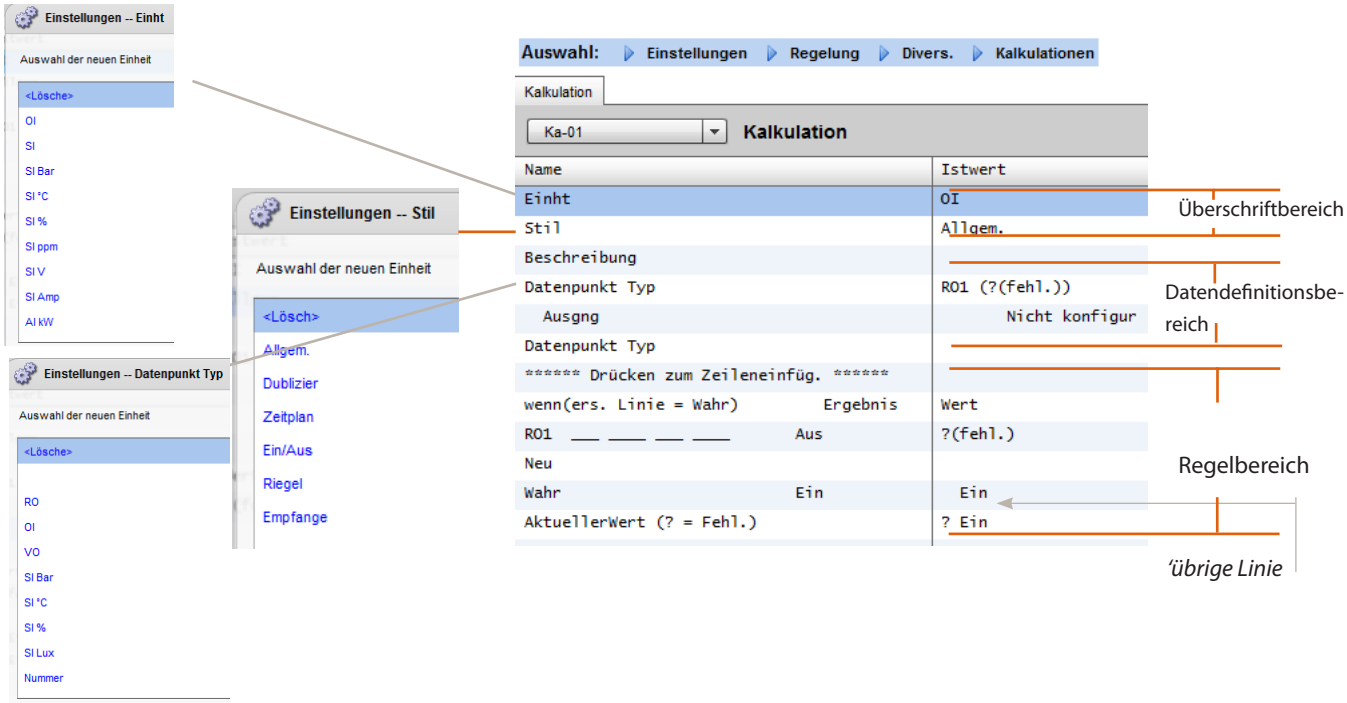


Nach dem Hinzufügen einer neuen Kalkulation wird ein Standardbildschirm angezeigt (ähnlich wie das nachstehende Beispiel). Der Bildschirm ist in drei Bereiche unterteilt; diese sind von oben nach unten:

Überschriftbereich Die Überschrift des Bildschirms zeigt an, welche Art und welcher Stil von Kalkulationspunkt erstellt wird.

Datendefinitionsbereich Dieser Bereich enthält Informationen, mit denen Punkte bestimmt werden, die im nächsten Bereich für die logischen Aussagen verwendet werden, sowie den aktuellen Wert der einzelnen Punkte. Der Bereich verfügt standardmäßig über Linien für zwei Definitionen, er kann jedoch per Doppelklick auf ***Zum Einfügen einer neuen Zeile anklicken **** vergrößert werden. Sie werden feststellen, dass dies bei der Präsentation unseres ersten Beispiels auf einigen Seiten vorgenommen wird.

Regelbereich Dies ist der Bereich, der die logischen Aussagen enthält, mit denen bestimmt wird, ob der Punkt aktiv ist (OI) oder ob der Wert (SI) verwendet wird. Unten in diesem Bereich befindet sich der aktuelle Wert des Ergebnisses.



Einfaches Rechenbeispiel: Berechnen Sie den Mittelwert von 3 verschiedenen Temperaturfühlern. Zeigen Sie diesen berechneten Mittelwert in einem beliebigen Fühler an, der durch die Kalkulation betrieben wird.

1/ Erstellen der verschiedenen Punkte für diese Kalkulation- Fühlereingänge:
Erstellen Sie 3 Fühlereingänge (der 3. wird zur Anzeige des Mittelwerts der Kalkulation verwendet).

Divers	
Zahl Relaisausgäng	1
Zahl Fühlereingänge	3
ZahlEin/Aus-Eingänge	1
Anzahl variab. Ausgänge	1

2/

Auswahl: ▶ Einstellungen ▶ Regelung ▶ Divers. ▶ Kalkulationen

Kalkulation

Ka-01 **Kalkulation**

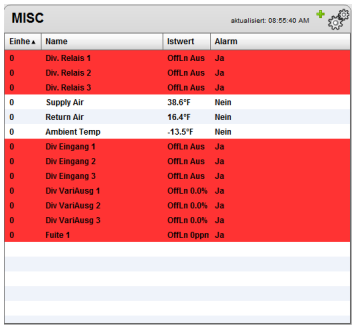
Name	Istwert
Einht	SI °F
Stil	Allgem.
Beschreibung	
Datenpunkt Typ	SI1 (-14.0°F)
Eingb	01-1.1 Supply Air
Datenpunkt Typ	SI2 (16.4°F)
Eingb	01-1.2 Return Air
Datenpunkt Typ	RO3 (* Aus)
Ausgng	00-0.0 Div. Relais 3
Datenpunkt Typ	
****** Drücken zum Zeileneinfüg. ******	
wenn(ers. Linie = Wahr) Ergebnis	Wert
Neu	
RO3 ___ ____ ___ ____ SI1	*(fals.)
Wahr SI2	16.4°F
AktuellerWert (* = Offline)	* 16.4°F

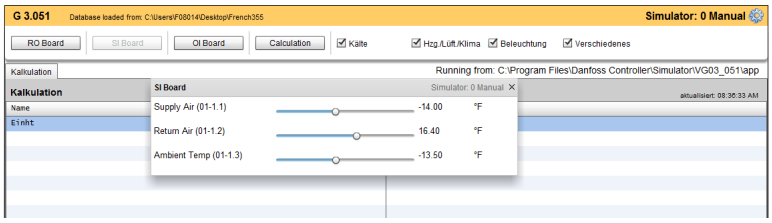
Auswahl: ▶ Einstellungen ▶ Regelung ▶ Divers.

Relais | Fühler | Ein/AusEing. | Variab. Ausgänge | Umr.- faktor | Kalkulationen

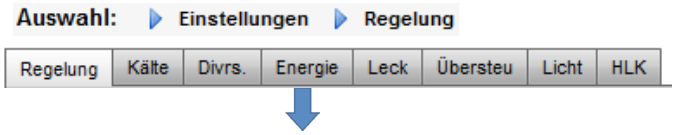
Supply Air **Fühler**

Name	Istwert
Name	Supply Air
ModKa	01-1.1
Broadcast	Nein
Typ	PT1000
Anzahl Alarme	0
Fühleralarm	deaktiviert



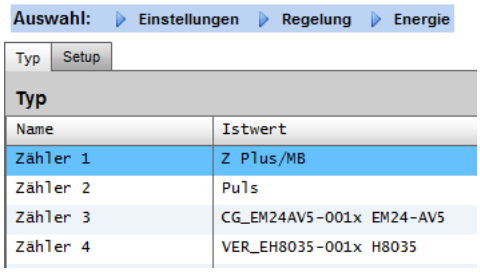


Einstellungen Energie



Konfiguration -> Regelung -> ENERGIE
Das AK-SM-System kann von Danfoss zugelassene Energiemessgeräte mit Netzwerkschnittstelle überwachen. Neben den Modellen der Netzwerkmessgeräten können Impulseingaben einer Vielzahl nicht unterstützter Messgeräte in AK E/A-Impulsplatinen eingespeist werden, wodurch eine grundlegende kWh-Überwachung vorgenommen werden kann. Nachdem ein unterstütztes Messgerät oder ein Impulseingang konfiguriert wurde, kann der AK-SM den derzeitigen elektrischen Status und die Protokolldaten zu Historienzwecken anzeigen. Neben der Anzeige und Aufzeichnung elektrischer Daten kann eine Bedarfsbegrenzung für Beleuchtungs- und HKL-Lasten durchgeführt werden.
Das AK-SM-System kann über maximal 80 Messgeräte verfügen, von denen nur eines bei Anschluss an einen AK-SM zur Bedarfsbegrenzung genutzt werden kann.
Im folgenden Abschnitt wird die Konfiguration von Impuls und Typen der Netzwerkmessgeräte erläutert und die Bedarfsbegrenzungsfunktion näher beschrieben. Die von Danfoss zugelassenen Leistungsmessgeräte werden bei der Auswahl der Messgerätetypen unter den Regelungsfragen auf der Seite Konfiguration->Regelung angezeigt und im nachstehenden Beispiel beschrieben.

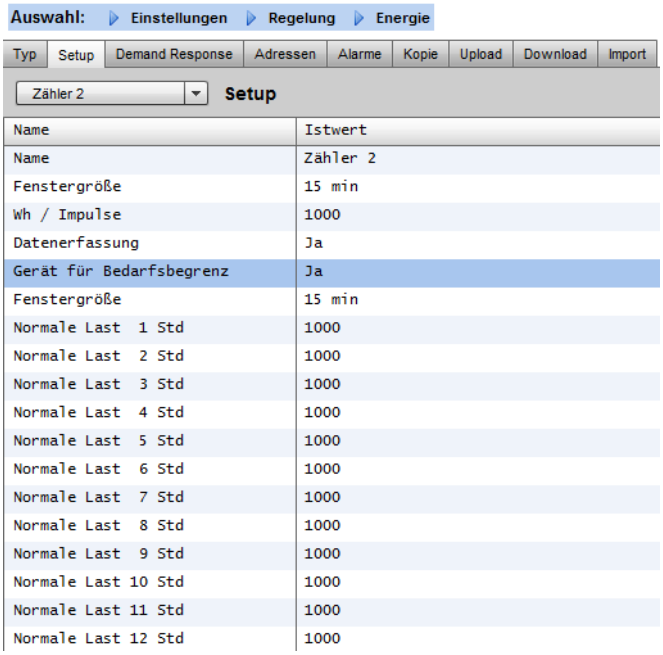
Konfiguration -> Regelung-> ENERGIE [Impulseingang vom Zähler]
Navigieren Sie von der Seite Konfiguration->Regelung zur Registerkarte **Energie**. In diesem Beispiel wird die Konfiguration eines **Zähler**typs beschrieben. Wählen Sie diesen 'Typ', wenn ein nicht unterstützter Leistungsmesser einen Impulsausgang aufweist, der an ein Puls-AK E/A-Modul (AK XM107A) angeschlossen wird.
Auf der Registerkarte **Zähler Setup** kann folgender Bildschirm angezeigt werden;



Eine detaillierte Konfiguration kann auf der Registerkarte Energie vorgenommen werden (Konfiguration->Regelung->Energie)

Die erstmalige Konfiguration von Messgeräten wird auf der Seite Konfiguration->Regelung vorgenommen. Definieren Sie, wie viele Zähler erforderlich sind, und wählen Sie anschließend den Zählertyp aus.

Auswahloptionen für Energiemessgeräte:
Puls/Vol = Wird verwendet, um Lautstärke über Puls aufzeichnen (auf Liter, Gallone, Kubikmeter (m^3), Cubic feet (ft^3)
Puls = In ein AK E/A-Modul eingespeister Ausgang des Messgeräts
Z Plus /MB= WattNode + Marke des Messgeräts (von Danfoss geliefert).
CG_EM24AV0, AV5,AV6,AV9 = Carlo Gavazzi EM24 (Hinweis: NICHT kompatibel mit anderen Knoten im Modbus-Netzwerk)
VER_EH8035/36 = Veris modbus meter
Carlo Gavazzi WM30AV5 ist kompatibel mit anderen Modbus-Geräten im gleichen Modbus-Netzwerk.



Registerkarte Zähler Setup. Alle Messgerätetypen werden in diesem Fenster angezeigt. In diesem Beispiel wurde ein Impulsmessgerät ausgewählt.

Eingabe eines benutzerdefinierten Namens für das Messgerät

Antworten Sie bei Verwendung des Pulsmesseingangs für die Bedarfsbegrenzung auf die Frage „Gerät für Bedarfsbegrenz" mit „Ja"

Siehe nachstehende Beschreibungen für weitere Details

Name: Eingabe einer eigenen Beschreibung für das Messgerät
Fenstergröße: [Wird nur angezeigt, wenn die Bedarfsbegrenzung auf Ja eingestellt ist] Die Länge des Zeitfensters ist auf 15, 20 oder 30 Minuten eingestellt. Jede Minute „rutscht" das Fenster ein Stück nach vorne, sodass der aktuelle Zeitpunkt immer angezeigt wird. Für jede Minute werden die angehäuften Wattstunden protokolliert.
Wattstundenimpuls: Eingabe des entsprechenden Werts - Wattstunden pro Impuls
Datenerfassung: Wählen Sie 'Ja' aus, um eine Historie für dieses Messgerät zu protokollieren
Gerät für Bedarfsbegrenz: Bestimmt, ob dieses Messgerät für die Bedarfsbegrenzung genutzt wird.
Normale Last 01 - 24 Std: Eingabe der oberen Bedarfsgrenze, die zu einer bestimmten Stunde am Tag (definiert durch die einzelnen Stundenzeilen) unter normalen Betriebsbedingungen (normale Leistung) nicht überschritten werden soll. Für jede Stunde des Tages ist ein Feld vorhanden, von 01 bis 24.
Max Notfall-Last: Eingabe der oberen Bedarfsgrenze, die bei laufendem Notstromaggregat nicht überschritten werden soll.
Start Abwurf um: Eingabe des Prozentwerts der Maximallast, bei der mit einem Lastabwurf begonnen werden soll.
Start Wiederherst. um: Eingabe des Prozentwerts der Maximallast, bei der mit der Wiederherstellung der zuvor abgeworfenen Last begonnen werden soll.
KopplSchalter freigeben: In Installationen mit zwei Transformatoren und/oder zwei Notstromaggregaten kann ein Kupplungsschalter im Falle eines Ausfalls der Quelle zur Verbindung beider Lasten mit einer anderen Quelle verwendet werden.
Zahl normale Stufen: Die Anzahl der Schritte (Stufen), die bei normalen Bedingungen beim Lastabwurf zulässig sind.
Anzahl Notfall-Schritte: Die Anzahl der Schritte (Stufen), die beim Lastabwurf zulässig sind, wenn das Notstromaggregat in Betrieb ist.
Normal:

Softstart-Startniveau: 0 bis Anzahl der oben eingestellten normalen Schritte, bis zu 10; wenn z. B. 8 normale Schritte konfiguriert sind, ist die Obergrenze für diesen Eintrag 8) Dieser Eintrag spezifiziert die Stufe bis zu den Lasten, die eingeschaltet werden, wenn das Notstromaggregat startet. Jede Minute wird eine Stufe hinzugefügt, sofern die für den Start des Lastabwurfs festgelegte Notfalllast nicht erreicht wurde.

Startniveau für Kopplung: [Wird angezeigt, wenn KopplSchalter freigeben= Ja] Regelung des Notstromaggregats - Eingabe der oberen Bedarfsgrenze, die zu einer bestimmten Stunde am Tag unter normalen Betriebsbedingungen (normale Leistung) nicht überschritten werden soll. Für jede Stunde des Tages ist ein Feld vorhanden, von 00 bis 23. Dieser Bildschirm verfügt über zwei Seiten, damit alle Stunden des Tages aufgeführt werden können.

Notfall:

Softstart-Startniveau: [Regelung des Notstromaggregats] 0 bis zur Anzahl der oben festgelegten Notfallschritte, bis zu 10; (wenn z. B. 8 Notfallschritte konfiguriert wurden, ist die Obergrenze dieses Eintrags 8) Dieser Eintrag spezifiziert die Stufe bis zu den Lasten, die eingeschaltet werden, wenn das Notstromaggregat startet. Jede Minute wird eine Stufe hinzugefügt, sofern die für den Start des Lastabwurfs festgelegte Notfalllast nicht erreicht wurde.

Startniveau für Kopplung: [Regelung des Notstromaggregats] Eingabe der oberen Bedarfsgrenze, die zu einer bestimmten Stunde am Tag unter normalen Betriebsbedingungen (normale Leistung) nicht überschritten werden soll. Für jede Stunde des Tages ist ein Feld vorhanden, von 00 bis 23. Dieser Bildschirm verfügt über zwei Seiten, damit alle Stunden des Tages aufgeführt werden können.

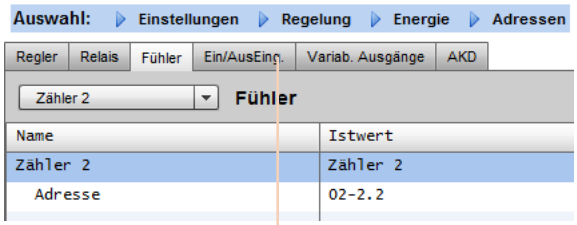
Hinweis zu Softstarts
Der Effekt eines Softstarts ist, den Generator nach seinem Start langsam und kontinuierlich zu belasten. Wenn die Startstufe des Softstarts z. B. auf 6 eingestellt ist, sind beim Start des Generators nur Kühlungslasten und Lasten der Stufen 7 bis 11 vorhanden. Nach einer Minute wird Stufe 6 eingeschaltet, wenn die Last unter dem Prozentwert „Lastabwurf starten bei" der maximalen Notfalllast liegt. Nach einer weiteren Minuten wird für Stufe 5 dieselbe Entscheidung getroffen usw. bis Stufe 1. Sobald die Last den Prozentwert „Lastabwurf starten bei" erreicht, startet der Lastabwurf erneut, bis das System den Prozentwert „Wiederherstellung starten bei" erreicht.

REGISTERKARTE BEDARFSBEGRENZG (siehe entsprechender Abschnitt zur Bedarfsbegrenzung)

ADRESSEN

Konfiguration->Regelung->Energie->Adressen

Nachdem die relevanten Energieregelungsfragen konfiguriert wurden, müssen die entsprechenden AK E/A-Adressen für den Eingang des Impulsmessgeräts festgelegt werden. Die Adresseingabe entspricht der Platinen- und Punktadresse des AK E/A-Moduls – ***verwenden Sie ausschließlich den Modultyp XM107A für Eingänge des Impulsmessgeräts.*** Navigieren Sie zur Registerkarte **Adressen** (Bedarfsbegrenzung wird in einem späteren Abschnitt angezeigt). Geben Sie auf der Registerkarte „Fühler" die entsprechende Platinen- und Punktposition für den Impulseingang ein (wie nachstehend gezeigt).



Geben Sie einen eigenen Namen für den Impulseingang ein

Geben Sie eine eindeutige Platinen- und Punktadresse ein. Diese Eingangsadresse muss (über den Leistungsmesser) mit dem Impulseingang verbunden sein

Jeder Notfall oder Koppl Schalter (definiert in der Zähler-Einrichtung) erfordert eine Adresskonfiguration.

Fügen Sie die entsprechenden Adressen über die Registerkarte Ein/AusEing. hinzu

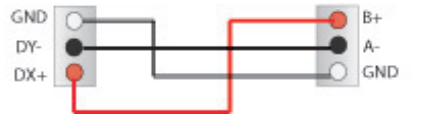
Konfiguration -> Regelung -> ENERGIE [von Danfoss unterstützte Energiemessgeräte]

Wi9e zuvor beschrieben unterstützt der AK-SM die Kommunikation mit WattNode- und Carlo Gavazzi EM24-Leistungsmessern. Diese Messgeräte bieten zusätzliche Parameter, die im AK-SM angezeigt und protokolliert werden können.

Hinweis- aufgrund von abweichenden Baudratenangaben darf das Leistungsmessgerät von Carlo Gavazzi nicht an den Modbus-Kanal angeschlossen werden, wenn eine Verbindung zu einem vorhandenen Netzwerk von Danfoss EKC-Modbus-Geräten hergestellt wurde.

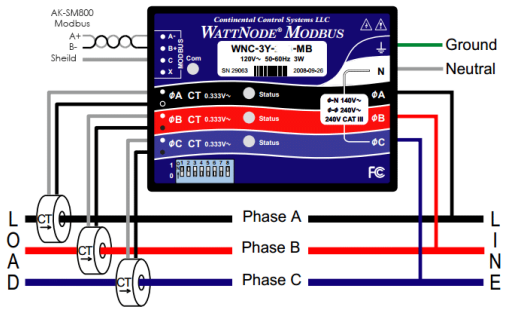
- **WattNode ® + (Continental Control Systems)** Messgerät erfordern eine LonWorks® FTT10-Schnittstelle – Verwenden Sie eine Danfoss-Netzwerkbrücke vom Typ TP78 (Bestellnr. TP78-02) bis FTT10 zur Gewährleistung einer einwandfreien Kommunikation.
- **WattNode ®+ Modbus**-Messgerät(**Continental Control Systems)** , anschließbar über das AK-SM-Modbusnetzwerk
- **Carlo Gavazzi EM24** – diese unterstützten Messgeräte verfügen über eine integrierte Modbus-Kommunikation – direkter Anschluss über den AK-SM-Modbus-Port.
- **Veris EH35/36 (Veris Industries ®)** Modbus energy meters

Modbus Port on AK-SM



WattNode Plus (Modbus Leistungsmesser)

Der Wattnode-Modbus-Leistungsmesser (Danfoss-Code 080Z2146) ist ein Gerät, das mit anderen zugelassenen Modbus-Geräten im AK-SM 800-Netzwerk kompatibel ist.



Für einen korrekten Scan und eine gute Kommunikation müssen folgende Schritte befolgt werden

Schritt 1:

Stellen Sie sicher, dass alle Geräte im Modbus-Netzwerk angeschlossen sind und über eine gültige und eigene Netzwerkadresse verfügen. Führen Sie über den Konfigurations/Network Nodes-Bildschirm einen Netzwerk-Scan durch, indem Sie den MODBUS-RS485 einschalten - Stellen Sie sicher, dass SLV/ECFan auf NEIN eingestellt ist.

Hinweis: Das WattNode-Modbus-Messgerät (080Z2146) kann bei einer Baudrate von 38.400 oder 19.200 betrieben werden. Das Messgerät ist werkseitig auf 38.400 eingestellt. Wenn im Netzwerk keine SLV-Geräte vorhanden sind, führen Sie bitte einen Netzwerk-Scan durch, ohne die SLV-Optionen auszuwählen. So kann der AK-SM 800 mit derselben Baudrate scannen und das Messgerät erkennen.

Wenn sich im Feldbus des Messgeräts SLV-Geräte befinden, müssen Sie zunächst bei 38.400 mit dem Messgerät kommunizieren. Setzen Sie dann die SLV-Option nach dem Scan auf JA und führen Sie erneut einen Scan aus. Dadurch wird das Messgerät auf die langsamere Baudrate des SLV-Geräts von 19.200 eingestellt. Dies stellt die Kompatibilität im selben Feldbus sicher.

Konfiguration des Carlo Gavazzi-Leistungsmessers (verwendet in Verbindung mit dem Modell RS485 AK-SM)
Im folgenden Abschnitt werden die erforderlichen Schritte zu Anschluss und Konfiguration des Carlo Gavazzi EM24xx-Messgeräts über eine Modbus-Netzwerkverbindung beschrieben. Bevor die Konfiguration vorgenommen werden kann, müssen Sie sicherstellen, dass das Messgerät sicher verdrahtet ist, über eine gültige Netzwerkadresse verfügt (muss sich von allen weiteren Knoten im 'Regler'-Netzwerk unterscheiden) und dessen Baudrate auf 9600 eingestellt ist. Spezifische Informationen zur Einstellung von Netzwerkadresse und Baudrate finden Sie im Handbuch des Messgeräts. Das Datenformat ist 1 Startbit, 8 Datenbits, keine Parität und 1 Stoppbit.
Stellen Sie nach Abschluss aller Einstellungen sicher, dass eine einwandfreie Verbindung des AK-SM zum RS485-Modbus-Port besteht.

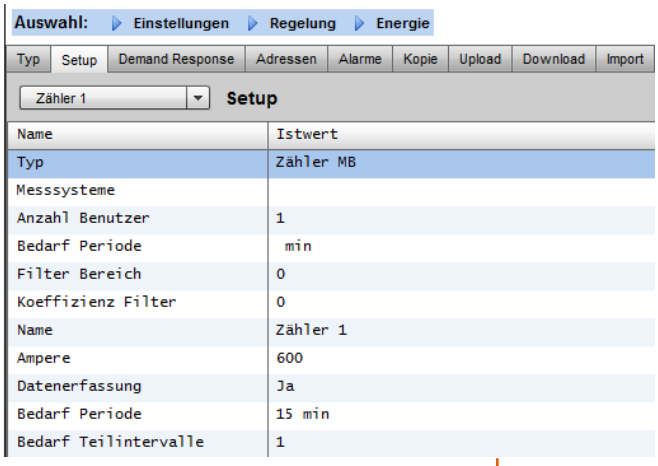
(1) Zur Vermeidung von Störungen aufgrund von Signalreflexionen oder Leitungskupplung ist eine Terminierung des Busses am Ende erforderlich (Einfügen eines Widerstands (Merkmale: 120 Ohm 1/2 W 5 %) zwischen den Leitungen B und A im Host interface).
(2) Die Netzwerkterminierung ist auch bei einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung bzw. bei kurzen Distanzen erforderlich.
(3) Bei Verbindungen mit einer Länge von mehr als 1200 m ist ein Signalverstärker erforderlich.

Führen Sie nach Abschluss der Kommunikationsverkabelung eine Netzwerksuche durch – nähere Informationen zur Durchführung von Netzwerksuchen finden Sie im Abschnitt **Netzwerkknoten** dieses Benutzerhandbuchs. Stellen Sie sicher, dass der Modbus-Kanal auf der Seite Punktübersicht ausgewählt ist.

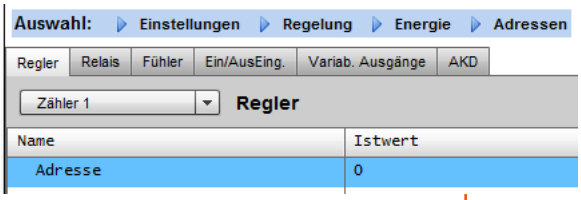
Konfiguration -> Regelung -> ENERGIE [von Danfoss unterstützter Leistungsmesser]
In diesem Beispiel werden ein von Danfoss unterstütztes Messgerät **Zähler + Modbus** präsentiert. Da Sie den Leistungsmesser auf der Regelungsseite bereits als 'Zähler MB' definiert haben, navigieren Sie zur Seite Konfiguration->Regelung ->Energie. Wählen Sie als Typ Zähler MB (Modbus) aus.
Bei der physikalischen Verbindung zum Modbus-Netzwerk muss die Polarität beibehalten werden (die Plusklemme sollte mit der Plusklemme des Zählers verbunden sein)

Name: Eingabe einer eigenen Beschreibung für das Messgerät
Ampere: Auswahl der Stromstärke der mit dem Zähler Plus verbundenen CTs.
Datenerfassung: Auswahl von Ja zum Protokollieren der Historie dieses Messgeräts
Leistung Update: Intervall, in dem die Leistung gemessen wird.
Energieaktual: Das Intervall, in dem die Energie (das Integral von Leistung über Zeit) berechnet wird.
Reaktive Aktualisierung: Das Intervall, in dem reaktive Komponenten neu berechnet werden.
Bedarf Periode: Das Intervall, in dem der Bedarf berechnet wird. Der Bedarf ist definiert als durchschnittliche Leistung über einen bestimmten Zeitraum.
Bedarf Teilintervalle: Die Anzahl der Teile der Bedarfsperiode, die bei der Berechnung eines „rollenden Bedarfs" mittels eines „Schiebefensters" verwendet werden.

Nachdem die relevanten Energieregelungsfragen konfiguriert wurden, muss die Adresse des Messgeräts konfiguriert sein. Zum Hinzufügen von Zähler + Modbus-Messgerät zum AK-SM-Netzwerk müssen Sie sicherstellen, dass die gesamte Netzwerkverdrahtung vorgenommen wurde und Zähler sowie Messgerät mit Strom versorgt wurden. Navigieren Sie zur Registerkarte „Adressen" und geben Sie dieselbe Adresse ein, die bereits für das Messgerät festgelegt wurde. Führen Sie eine Netzwerksuche durch, damit Zähler und Messgerät im Netzwerk erkannt werden.



In der Dropdown-Liste wurde der Zähler Plus ausgewählt.



Geben Sie die Adresse über die Registerkarte „Adressen" ein, die im Zähler-Messgerät zugewiesen wurde (Bitschalter).

Achten Sie darauf, dass der entsprechende Modbus-Port am AK-SM ordnungsgemäß verkabelt und verwendet wird.

Detailansicht -> Energie

Unter Detailansicht -> Energie zeigt der AK-SM 8xx dem Nutzer folgende Informationen an:

1. Status
   a. Gesamtverbrauch seit Einschaltung
   b. Aktuelle Leistung in kW
   c. Spitzenleistung in kW

Status | Einstell | Service | Verbrauch

kWh-Verbrauch	0.0
Akt.Leistung kW	0.0
Spitze kW	0.0
SpitzenlastReset	10/04/16 21:18

2. Einstellungen (beispielhaft für Impulsmessgerät)
   a. Name
   b. Fenstergröße für Bedarfsgrenze
   c. Impulsrate in Wh/Impulse
   d. Datenerfassung (Ja oder Nein)
   e. Gerät zur Bedarfsbegrenzung verwenden

Status | Einstell | Service | Verbrauch

Name	Zähler 1
Fenstergrö	15 Min
Wh / Impulse	1000.00
Datenerfassung	Ja
Gerät f. Bedarfsbegrenz	Nein

3. Service
   a. Reset kWh
   b. Reset Spitzenleistung

Status | Einstell | Service | Verbrauch

Drücken, zum Resetten der kWh

Drücken,zum Reset der Lst.spit...

4. Verbrauch (zum Darstellen des Verbrauchs und der Spitzenleistung aus dem Verlauf)
   a. Anzeige gesamt, monatlich, wöchentlich oder täglich
   b. Auswahl Zeitraum
      i. Gesamt von/bis
      ii. vorheriger Monat und nächster Monat
      iii. vorherige Woche und nächste Woche
      iv. vorheriger Tag und nächster Tag

In der Gesamtansicht ist es möglich, den Verlauf eines bestimmten Messgeräts zu löschen.

Status | Einstell | Service | Verbrauch

View	Total
First Day	07/11/15
Last day	21/12/15
Total Days	15
Total kWh	9330.0
Avg Daily kWh	622.0
Peak kW	68.0
Occurred	16/12/15

Delete history for this meter

Lastabschaltung des Unternehmens (per Danfoss EDS-Service)

Mit der Danfoss EDS (Electronic Delivered Services) verfügt Ihr AK-SM über eine integrierte Funktion, mit der eine Bedarfsbegrenzung durchgeführt werden kann.
Weiterführende Informationen erhalten Sie von Ihrer lokalen Danfoss-Niederlassung.

Der Begriff Lastabschaltung wird beim AK-SM zur Beschreibung einer Funktion verwendet, mit der eine Unternehmensverbindung für eine festgelegte Dauer und bei konfigurierten elektrischen Lasten planmäßig und aktiv ein-/ausgeschaltet werden kann.

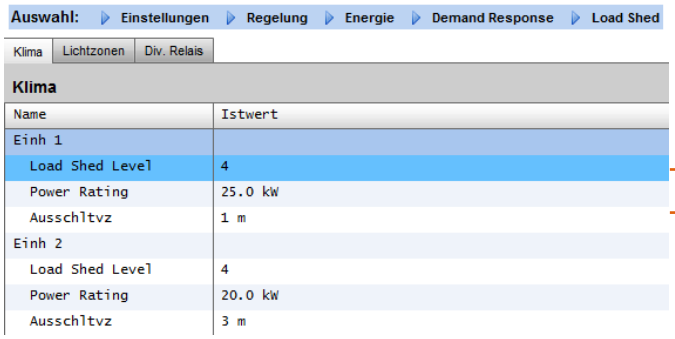
Sobald Ihre AK-SM lokal konfiguriert wurde, kann sie über die Danfoss EDS (Electronic Delivered Services) vollständig verwaltet werden. Nach der Anmeldung ermöglicht das Dashboard des Unternehmens Einzelhändlern die Beteiligung an den Motivationsprogrammen zur Bedarfsverwaltung über ein einziges, webbasiertes Portal. Standortkonfiguration, Aufgabenplanung, Umsetzung, Statusüberwachung, Messdatenextraktion werden über eine Web-Anwendung vorgenommen.

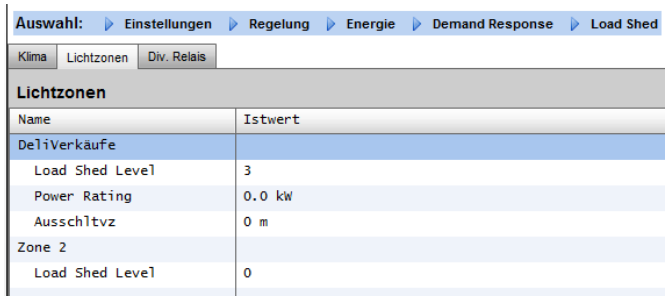
Wieso Bedarfsverwaltung?
Nehmen Sie an Bedarfsverwaltungsprogrammen teil.
Drosseln Sie schnell den Stromverbrauch Ihres Unternehmens.
Ein einziges Web-Portal für die gesamte Konfiguration, Ausführung und Berichtsverwaltung des Versorgungsunternehmens.
Weiterführende Informationen erhalten Sie von Ihrer lokalen Danfoss-Niederlassung.

Mindestanforderungen:
AK-SM Firmware-Version V08_001 oder höher.
Eine Verbindung zwischen Kundengeschäften und Danfoss EDS – per VPN-Verbindung.

Konfiguration
Dieser Abschnitt befasst sich schwerpunktmäßig mit der lokalen (AK-SM-) Konfiguration; es wird vorausgesetzt, dass zuvor einige HLK- und Beleuchtungsanwendungen konfiguriert wurden.
Die verfügbaren Lastabschaltungspunkte (HLK, Lichtzonen, Verschiedenes) werden innerhalb der AK-SM konfiguriert. Wählen Sie im Bildschirm „Einstellungen/Regelung/Energie/Demand Response“ die Registerkarte Load Shed. Zuvor konfigurierte HLK, Beleuchtung oder Versch Relais werden angezeigt.

Im nachstehenden Beispiel werden die Abschnitte „Klima“ und „Lichtzonen“ angezeigt. Die beiden HLK-Einheiten werden angezeigt, und ein Lastabschaltungsindex von ‘4’ wurde eingegeben. Der verfügbare Indexbereich erstreckt sich von 0 bis 4, und sobald er in der AK-SM festgelegt wurde, wird er im Rahmen des Unternehmensservice zur Bestimmung verwendet, welche Stufe der Lastabschaltung die geplante Aufgabe (über das Unternehmen) durchführen wird.
Die Registerkarte „Lichtzonen“ wurde auf den Lastabschaltungsstufenindex 3 eingestellt.





Eingabe des Lastabschaltungsindex (0-4)

Die Zeile „Power Rating“ kann als Hinweis für die tatsächliche Last genutzt werden. Sie hat abgesehen von der enthaltenen Information keine Funktion.

Geben Sie eine erforderliche Nachverzögerungszeit ein. Hierdurch wird gewährleistet, dass bei einem Abschluss des Lastabschaltungsvorgangs nicht alle Lasten im System gleichzeitig starten, da dies zu einer elektrischen Überlastung führen könnte.

Ergebnisse
Jetzt wurde die AK-SM für eine Lastabschaltung eingestellt. Wenn die entsprechenden Niveaus eingestellt sind, kann der unternehmensseitige Benutzer jetzt Lastabschaltungsaufgaben planen. Nach der Anmeldung im Danfoss Dashboard für Unternehmen kann der Benutzer mehrere Standorte auswählen und Uhrzeit sowie Dauer auswählen, wobei eine Niveaubestimmung der Lastabschaltung erfolgt.
Wenn der unternehmensseitige Benutzer beim obigen Beispiel die maximale Last für einen bestimmten Zeitraum reduzieren möchte, wird im Dashboard des Unternehmens eine Aufgabe erstellt und der Index ‘4’ wird für alle ausgewählten AK-SM-Einheiten auf dem gesamten Grundstück des Kunden ausgegeben. Dies hat den Effekt, dass ALLE Anwendungen mit einem Index von 4 oder niedriger für diesen Zeitraum ausgeschaltet werden (und nach festgelegten späteren Verzögerungszeiten wieder starten). Das Ergebnis in diesem Beispiel ist, dass alle HLK- und Beleuchtungsanwendungen ausgeschaltet werden. In einem weiteren Beispiel kann ein Lastabschaltungsindex von 3 verwendet werden. Hierdurch würden nur ALLE Anwendungen ausgeschaltet werden, die auf 3 oder niedriger eingestellt sind. In diesem Beispiel wäre dies nur die Beleuchtung, die HLK-Anlage würde in Betrieb bleiben.

Bedarfsbegrenzung

Die Bedarfsbegrenzungsfunktion des AK-SM basiert auf einem ausgewiesenen Energiemessgerät eines Energieträgers. Für die Bedarfsbegrenzung kann nur ein Messgerät zugewiesen werden, obwohl bis zu 32 Messgeräte an den AK-SM angeschlossen werden können. Sobald ein Messgerät ausgewählt wurde, kann die Bedarfsbegrenzungsfunktion auf eine beliebige Beleuchtungs- oder Klimalast (HKL) angewendet werden.

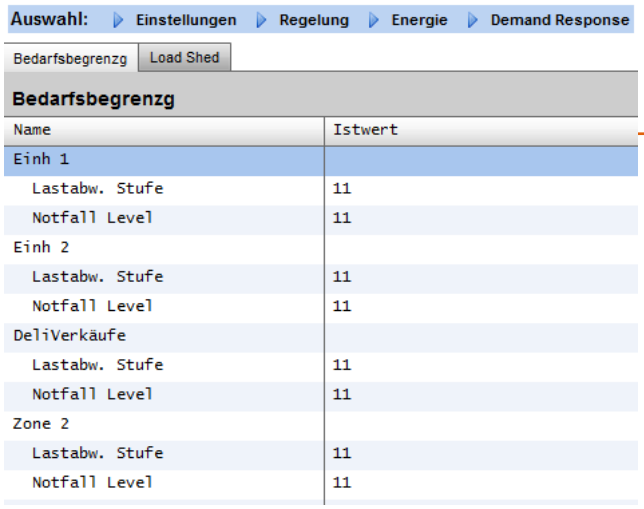
Die Nutznachfrage wird minütlich überwacht. Minütlich wird der Durchschnitt der aktuellsten ***n***-Minuten ermittelt (***n*** entspricht der Breite des konfigurierten Fensters, 15, 20 oder 30 Minuten können im Einrichtungsfenster des Messgeräts unter Konfiguration->Regelung->Energie definiert werden). Wenn der Durchschnittswert den konfigurierten Prozentwert „Lastabwurf starten bei" des konfigurierten Maximalbedarfs erreicht, wird Stufe 1 (alle der Stufe 1 zugeordneten Beleuchtungsbereiche und HKL-Einheiten) ausgeschaltet. Wenn der Bedarf nach einer Minute bei einer erneuten Berechnung des Durchschnitts weiterhin über dem konfigurierten Prozentwert des konfigurierten Maximalbedarfs liegt, wird der Lastabwurf mit Stufe 2 usw. fortgesetzt. Wenn der Bedarf auf die Stufe „Wiederherstellung starten bei" sinkt, wird die letzte Stufe des Lastabwurfs und anschließend die weiteren Stufen in absteigender Reihenfolge wiederhergestellt, sodass es sich bei der letzten wiederhergestellten Last um die als erste abgeworfene handelt.
Die Wiederherstellung wird solange fortgesetzt, wie die Last unter dem Prozentwert „Lastabwurf starten bei" verbleibt.

Wenn normale sowie Notfall-Lastbegrenzungen bestimmt werden müssen, muss der relative Ein/Aus-Eingang für den automatischen Umschalter verdrahtet und konfiguriert werden. Wenn die Anlage darüber hinaus über einen Kopplungsschalter verfügt, muss der Ein/Aus-Eingang für diesen ebenfalls verdrahtet und konfiguriert werden.

Prioritätsstufen (normale Bedingungen)
Die Stufen werden in aufsteigender Reihenfolge abgeworfen: Stufe 1, dann Stufe 2 usw. bis zur höchsten konfigurierten Stufe, die von der zulässigen Schrittzahl begrenzt wird. Stufen über der konfigurierten Schrittzahl werden nicht abgeworfen, sofern die Konfiguration des Messgeräts nicht geändert wird (Konfiguration->Regelung->Energie). Da nur maximal 10 Schritte vorhanden sind, werden Lasten, denen Stufe 11 zugewiesen wird, niemals abgeworfen. Es wird empfohlen, dass Lasten, die nicht abgeworfen werden sollen, auf Stufe 11 (Standardwert) belassen werden.

Notfall Niveau
Die Priorität beim Lastabwurf, wenn das Notstromaggregat in Betrieb ist. Wenn einer Last Stufe 0 (Null) für den normalen oder Notfallbetrieb zugewiesen wird, ist diese Last unter diesen Bedingungen niemals vorhanden.

Konfiguration->Regelung ->Energie -> Bedarfsbegrenzung
Wie zuvor erwähnt wird die Bedarfsbegrenzungsfunktion bei HKL- und Beleuchtungslasten angewendet. In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass HKL und Beleuchtung im AK-SM definiert wurden und dass für die Bedarfsbegrenzung ein Messgerät ausgewählt wurde.
Navigieren Sie zur Registerkarte „Bedarfsbegrenzung". Die HKL- und Beleuchtungssysteme werden auf dieser Seite angezeigt, wodurch die Konfiguration der Lastabwurfstufen ermöglicht wird.



Name	Istwert
Einh 1	
Lastabw. Stufe	11
Notfall Level	11
Einh 2	
Lastabw. Stufe	11
Notfall Level	11
DeliVerkäufe	
Lastabw. Stufe	11
Notfall Level	11
Zone 2	
Lastabw. Stufe	11
Notfall Level	11

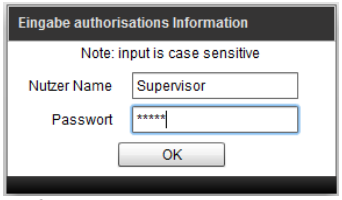
Geben Sie die erforderlichen Lastabwurf- und Notfallstufen für die HKL- und Beleuchtungssysteme ein.

Allgemeine Navigation, Betrieb und Nutzung (via web)

Sobald Ihre AK-SM konfiguriert wurde, kann die allgemeine Navigation und die tägliche Bedienung über den Dashboard-Bildschirm vorgenommen werden. Der Dashboard-Bildschirm dient als Hauptseite des zentralen Systems, über die auf weitere Systemdetails zugegriffen werden kann. Das Dashboard und die enthaltenen Gerätebildschirme wurden entwickelt, um eine bedienungsfreundliche Navigationsumgebung für den Benutzer zu bieten, in der gängige Statusinformationen abrufbar sind und Einstellungen vorgenommen werden können.

Verbinden mit Ihrer AK-SM:

Geben Sie über einen Standard-Webbrowser oder Ihre StoreView Desktop-Anwendung die IP-Adresse des AK-SM ein.

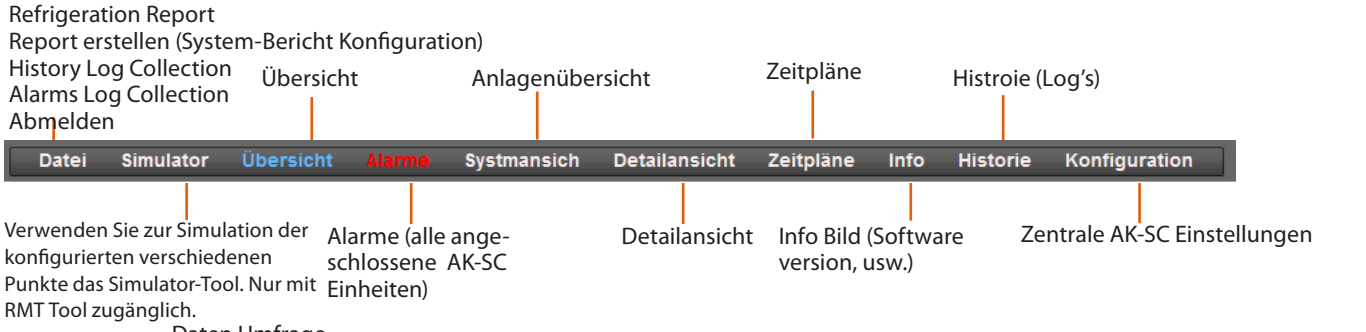


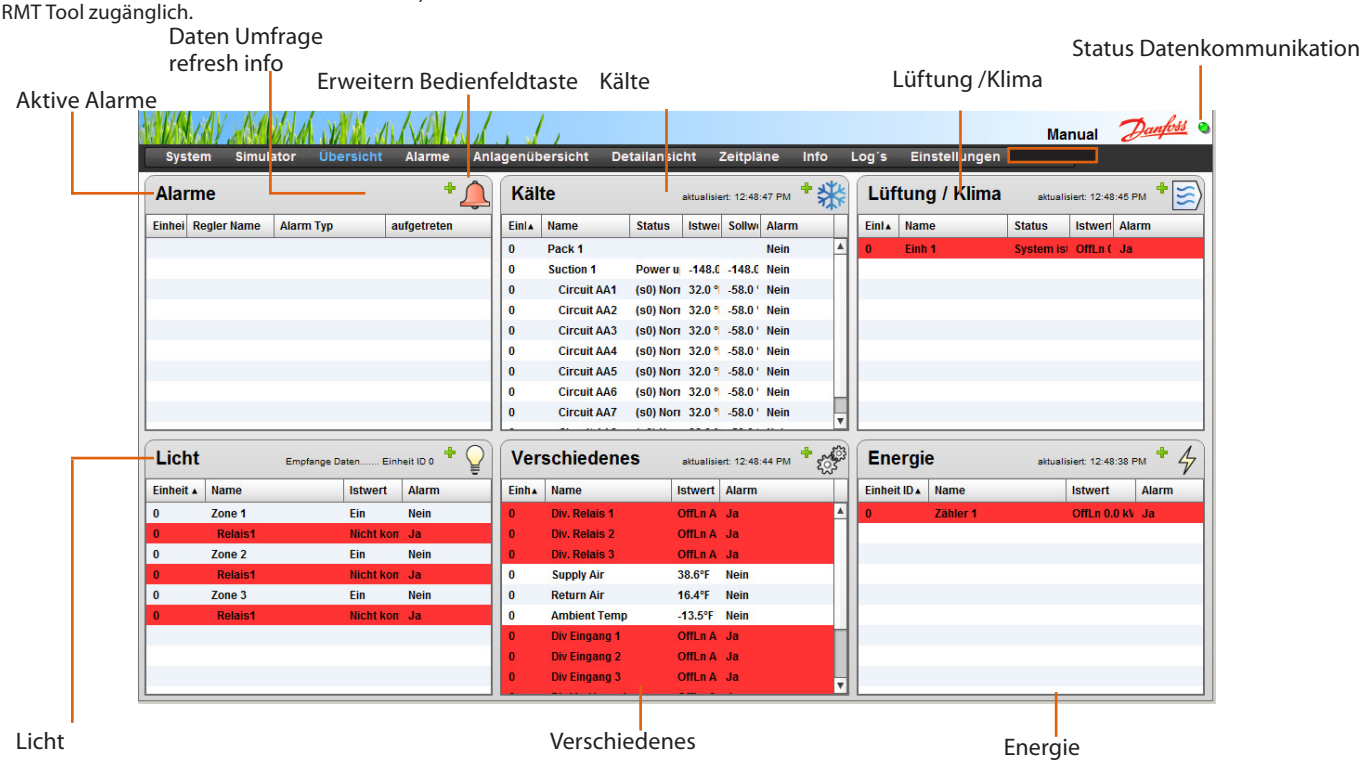
Die Werkseinstellung:
Nutzer Name & passwort:
Nutzer Name:
Supervisor
Passwort: 12345

Übersicht:

Sobald Benutzername und Passwort korrekt eingegeben wurden, wird der Dashboard-Bildschirm geladen. Der Dashboard-Bildschirm enthält nur die Elemente, die in Ihrer Anwendungskonfiguration konfiguriert wurden. Wenn in Ihrer Anwendung beispielsweise kein HLK konfiguriert wurde, enthält das Dashboard kein HLK-Panel. Die Dashboard-Panels werden gemäß der Konfiguration automatisch erzeugt, weshalb keine Handlungen des Benutzers zur Erzeugung der Panels erforderlich ist.

Stellen Sie für eine optimale Funktionsfähigkeit bei der Verbindung mit Ihrer AK-SM sicher, dass auf Ihrem Computer die aktuellste Version des Adobe® Flash®-Players installiert ist.



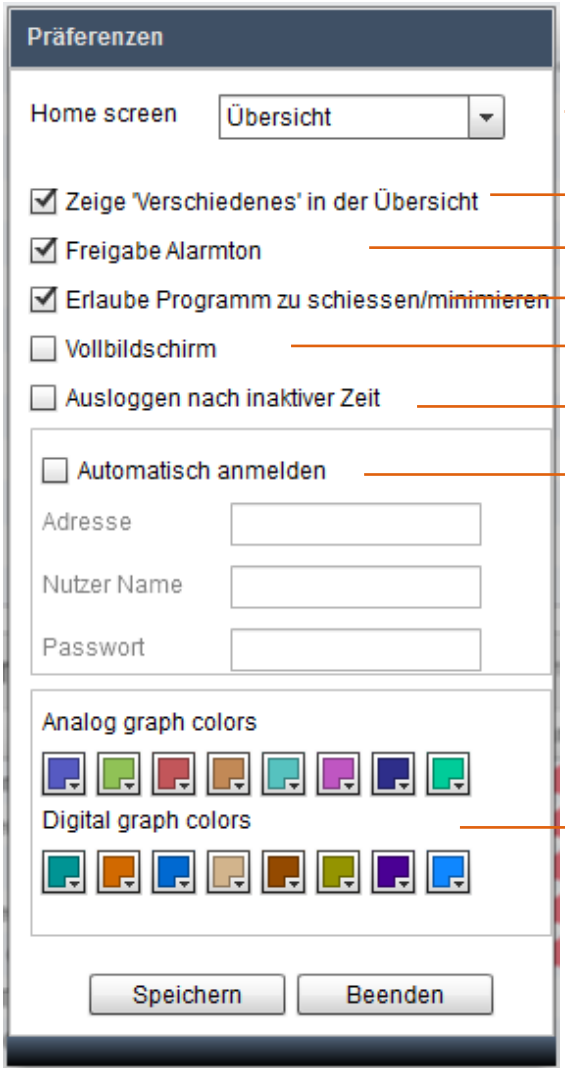


Sobald Benutzername und Passwort korrekt eingegeben wurden, wird der Dashboard-Bildschirm geladen. Der Dashboard-Bildschirm enthält nur die Elemente, die in Ihrer Anwendungskonfiguration konfiguriert wurden. Wenn in Ihrer Anwendung beispielsweise kein HLK konfiguriert wurde, enthält das Dashboard kein HLK-Panel. Die Dashboard-Panels werden gemäß der Konfiguration automatisch erzeugt, weshalb keine Handlungen des Benutzers zur Erzeugung der Panels erforderlich ist.

Wenn beim Laden des Dashboard aktive Alarme vorhanden sind, ist der integrierte Alarm-Warnsummer zu hören. Drücken Sie zum Stummschalten des Alarms die Schaltfläche „Summer aus". Hierdurch werden keine Alarme bestätigt oder gelöscht.

Datei

Präferenzen



Richten Sie den bevorzugten Startbildschirm ein

Rufen Sie den Abschnitt „Verschiedenes“ des Dashboards auf

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Audiowiedergabe, wenn ein Alarm ertönt

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Möglichkeit zum Minimieren oder Schließen des Storeview Desktops

Aktivieren oder Deaktivieren Sie die Möglichkeit zum Skalieren oder Minimieren des Storeview Desktops

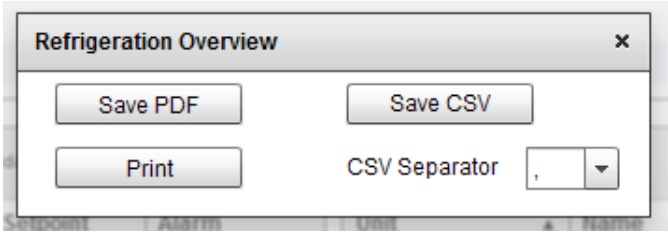
Meldet den Benutzer nach einer Phase der Inaktivität ab

Aktivieren oder Deaktivieren Sie die Möglichkeit zur automatischen Anmeldung beim Aufrufen von Storeview Desktop. Wenn die Funktion aktiviert ist, ist die Eingabe von Anmeldedaten erforderlich.

Abschnitt zur Anpassung der Diagrammfarben für analoge und digitale Linien. Wird bei der Verlaufsdarstellung verwendet.

Kühlungsreport

Bei der Auswahl des Kühlungsübersichtsreports besteht die Möglichkeit, einen aktuellen Statusreport der konfigurierten Kühlung zu exportieren. Der Report zeigt den aktuellen Wert, den Sollwert, den Alarm, den Defrost und die Geräteadresse an. Der Report kann als PDF- und CSV-Datei exportiert und ausgedruckt werden.



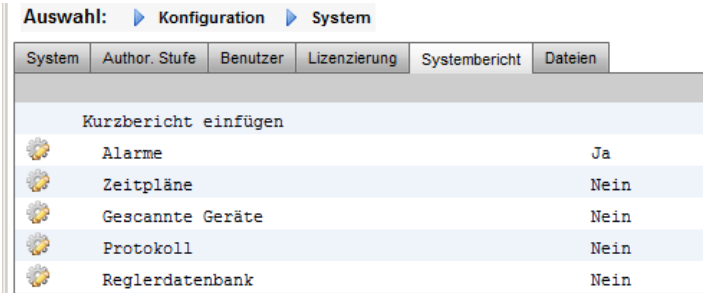
Es ist außerdem möglich, den Kühlungsreport auf ein USB-Flash-Laufwerk im einfachen Textformat zu exportieren, das am AK-SM-800-USB-Eingang angeschlossen wird (nur für berechtigte Nutzer).

Tue Nov 4 2014 20:01:15

Name	Model	Current Value	Setpoint	Alarm	Defrost	Address
KA1 - Kyl	AK-PC781-041x	-5.6 °C	-5.0 °C	No		3
4-plansd 1K21A	AK-CC550-A-015x	1.0 °C	0.5 °C	No	Off	118
4-plansd 1K21B	AK-CC550-A-015x	2.2 °C	1.0 °C	No	Off	119
4-plansd 1K21C	AK-CC550-A-015x	1.1 °C	1.0 °C	No	Off	120
4-plansd 1K21D	AK-CC550-A-015x	5.5 °C	5.0 °C	No	Off	121
4-plansd 1K21E	AK-CC550-A-015x	5.5 °C	5.0 °C	No	Off	122
4-plansd 1K22A	AK-CC550-A-015x	4.3 °C	5.0 °C	No	Off	123
4-plansd 1K22B	AK-CC550-A-015x	4.2 °C	5.0 °C	No	Off	124
4-plansd 1K22C	AK-CC550-A-015x	3.9 °C	5.0 °C	No	Off	125
6-plansd 1K23A	AK-CC550-A-015x	4.8 °C	5.0 °C	No	Off	115
6-plansd 1K23B	AK-CC550-A-015x	5.0 °C	5.0 °C	No	Off	116
6-plansd 1K34	AK-CC550-A-015x	1.5 °C	0.5 °C	No	Off	110
6-plansd 1K15A	AK-CC550-A-015x	Defr 7.3 °C	5.0 °C	No	on	74
6-plansd 1K15B	AK-CC550-A-015x	4.6 °C	5.0 °C	No	Off	75
6-plansd 1K15C	AK-CC550-A-015x	3.9 °C	5.0 °C	No	Off	76
Manuell Fisk 1K	AK-CC550-A-015x	15.9 °C	0.5 °C	No	Off	46
1-plansd 1K9A	AK-CC550-A-015x	1.8 °C	2.0 °C	No	Off	49
1-plansd 1K9B	AK-CC550-A-015x	3.4 °C	1.9 °C	No	Off	50
1-plansd 1K9C	AK-CC550-A-015x	2.6 °C	2.0 °C	No	Off	51
3-plansd 1K10	AK-CC550-A-015x	6.3 °C	6.0 °C	No	Off	54
Kylr Mejeri 1K2	AK-CC550-A-015x	6.5 °C	5.0 °C	No	Off	22

Report erstellen

Es ist möglich, eine Textdatei herunterzuladen, welche alle Informationen des Geräts enthält. Es handelt sich dabei um Informationen zur Konfiguration des gesamten Geräts, zu Alarmen, Zeitplänen, gescannten Geräten, Protokollen und der Controller-Datenbank. Wenn einige der Informationen nicht benötigt werden, kann dies entsprechend unter Konfiguration/System/Systembericht eingestellt werden



Systembericht	:	
Name Fili.	:	Super Store
Fil. Id1	:	
Fil. Id2	:	
Straße	:	Millerstreet 63
City	:	46569 Baltimore
Telef	:	
Mac Adresse	:	00:0B:2D:08:00:17
Geräteadresse	:	0
Gerätename	:	Superstore Unit 1
Erstellen EIN	:	03/07/14 09:02
Software-Version	:	G08.020
Software erzeugt	:	14/02/14 10:55
Firmenapplikation:		G08F011
Bootloader	:	9.3
CPU Grundmodul	:	2
CPU Version	:	MPC5125 V1.0
CPLD Version	:	2
Dynamisch.Speicher	:	256 Mbyte
Statisches RAM	:	512 Kbyte
Serielles Flash	:	64 Mbyte ST Device ID 0x76
Parallel Flash	:	64 Mbyte Unknown Device ID 0x7e2301
RAM Disk	:	40 Mbyte 24% Full
IP Adresse	:	192.168.178.24

Lizenzierte Funktionen:
Kälte
HLK
Beleuchtung
Com-Trol
……

History Log Collection

Der Benutzer kann mit Storeview Desktop einen täglichen oder wöchentlichen Export der Protokolldateien festlegen. Storeview Desktop muss dauerhaft mit dem AK-SM-800-Netzwerk verbunden sein und laufen, um automatisch Protokolldaten zu sammeln.
Für die Weiterverwendung in Excel oder mit anderen Tools kann das Dateiformat CSV verwendet werden, um um die Daten erneut mit Storeview Desktop lesen zu können, das Format HST. Für den Export muss Storeview Desktop mit dem AK-SM 800 verbunden sein.

Wählen Sie die Abtastrate für die exportierte Datei

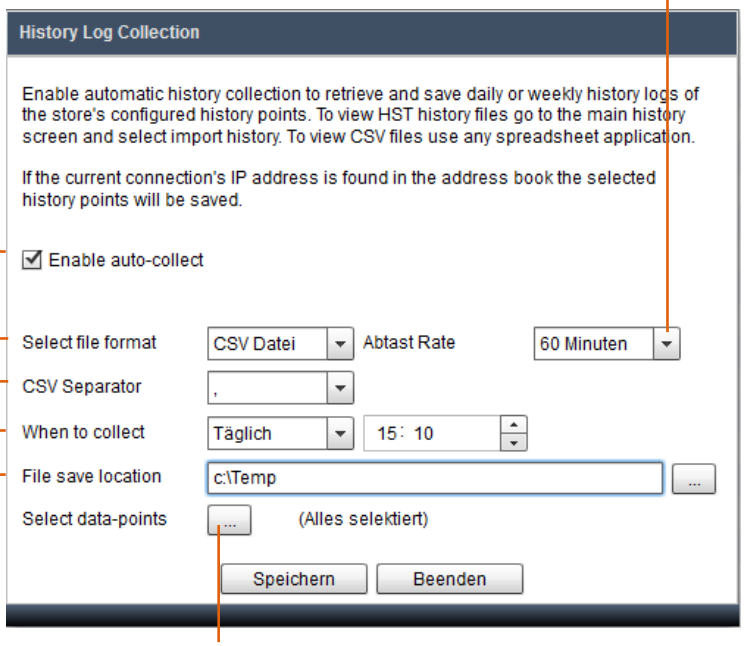
Aktivieren/Deaktivieren Sie die automatische Erfassung

Auswahl des Dateiformats

Trennzeichen für CSV (, oder ;)

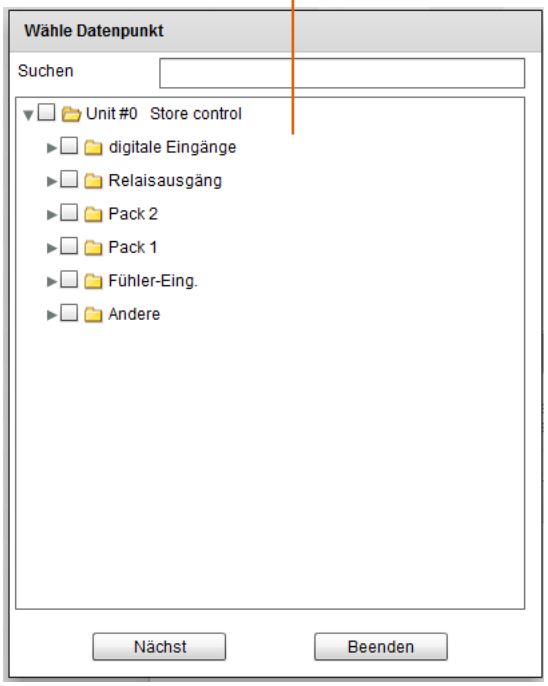
Erfassungsrate Täglich oder Wöchentlich

Wählen Sie den Zielordner für die exportierten Dateien



Auswahl der Datenpunkte

Bedingungen, wenn stets die Exportoption „Häufig“ verwendet wird:
1. Fügen Sie Storeview Desktop dem PC-Bereich „Autostart“ hinzu
2. Deaktivieren Sie unter „Preferences (Voreinstellungen)“ die Abmeldung nach einer Phase der Inaktivität
3. Aktivieren Sie die automatische Anmeldefunktion und legen Sie die Anmeldedaten fest



Alarmprotokoll-Erfassung

Der Benutzer kann mit Storeview Desktop einen täglichen oder wöchentlichen Alarmexport festlegen. Storeview Desktop muss dauerhaft mit dem AK-SM-800-Netzwerk verbunden sein und laufen, um automatisch Alarmdaten zu sammeln.

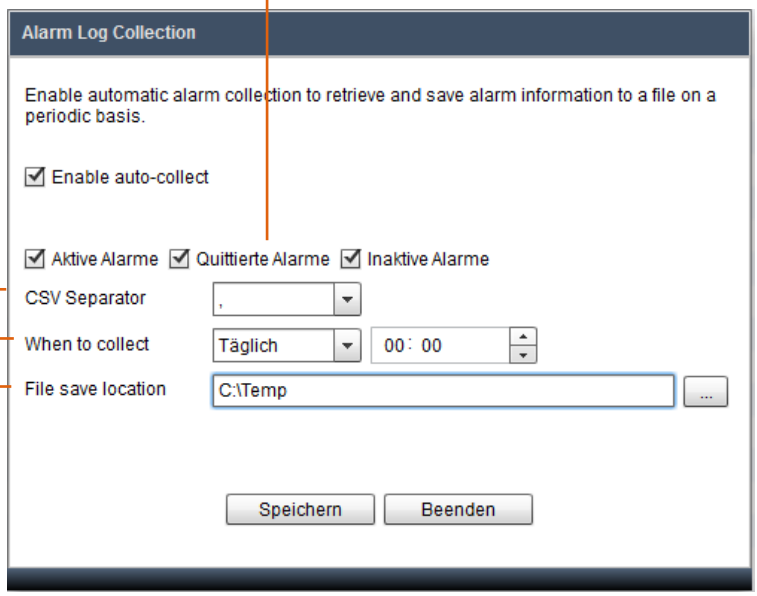
Exportieren Sie alle Alarme oder nur aktive, quittierte oder gelöschte Alarme

Aktivieren/Deaktivieren Sie die automatische Erfassung

Trennzeichen für CSV (, oder ;)

Erfassungsrate Stündlich, Täglich, Wöchentlich, Monatlich

Wählen Sie den Zielordner für die exportierten Dateien



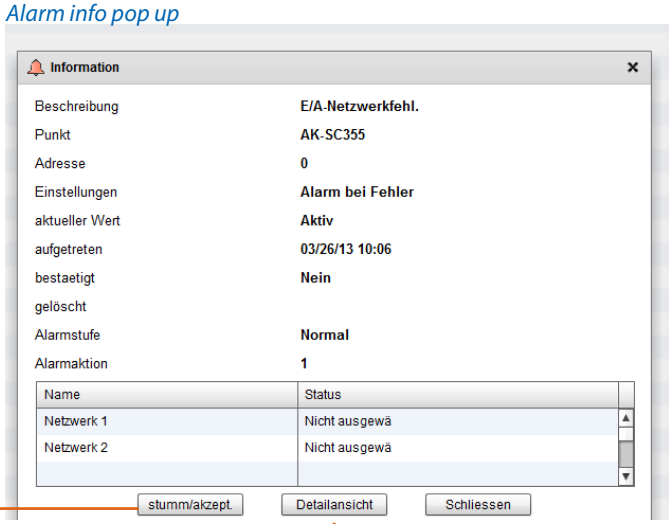
Erfassungsraten:
Stündlich – es ist keine weitere Konfiguration erforderlich
Täglich – Es ist ein Zeitstempel erforderlich
Wöchentlich – Es sind ein Zeitstempel und der Wochentag erforderlich
Monatlich – Es sind ein Zeitstempel und der Tag des Monats erforderlich

Bedingungen, wenn der Export „Häufig“ verwendet wird:
1. Fügen Sie Storeview Desktop dem PC-Bereich „Autostart“ hinzu
2. Deaktivieren Sie unter „Preferences (Voreinstellungen)“ die Abmeldung nach einer Phase der Inaktivität
3. Aktivieren Sie die automatische Anmeldefunktion und legen Sie die Anmeldedaten fest

Verwalten von Alarmen:

Alle aktiven Alarme werden im Bereich „Alarme“ im Dashboard angezeigt. Doppelklicken Sie zur Anzeige weiterer Details zum Alarm auf die entsprechende Alarmzeile. Ein Alarm-Infofenster wird geöffnet, das weitere Details zum Alarm enthält.
Neben den zusätzlichen Informationen ermöglicht das Infofenster dem autorisierten Benutzer über die Funktion „Stumm/Akzeptieren“ das Stummschalten oder Akzeptieren des Alarms und das Springen zum Detailbildschirm des Geräts.
.

Alarm info pop up

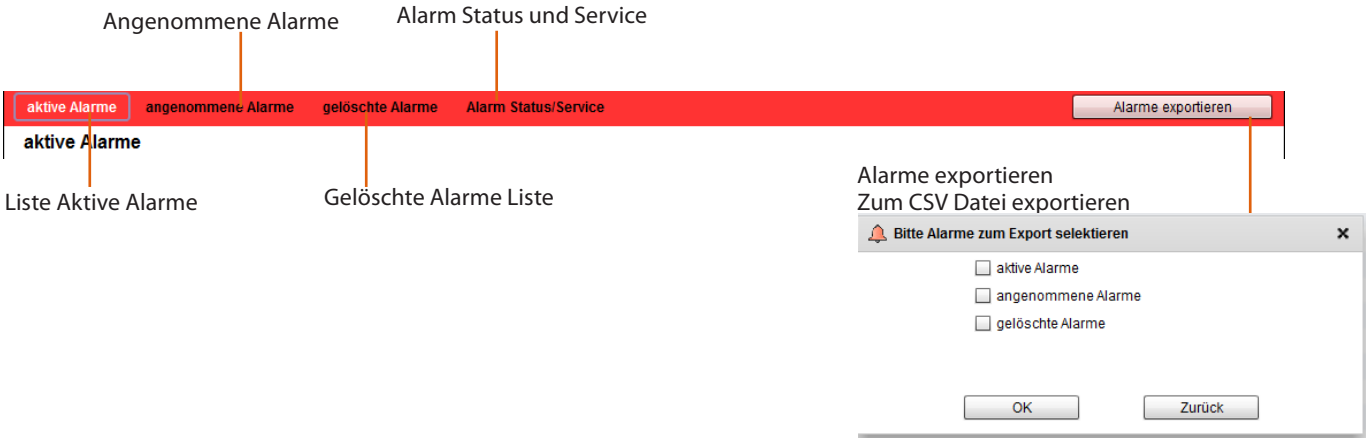


Klicken Sie zur Bestätigung des Alarms auf die Schaltfläche „Stumm/Akzept.“. Wenn diese Schaltfläche gedrückt wurde, wird der Alarm in die Liste „Bestätigt“ verschoben.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Detailansicht“, um zum Detailbildschirm des Geräts zu springen.

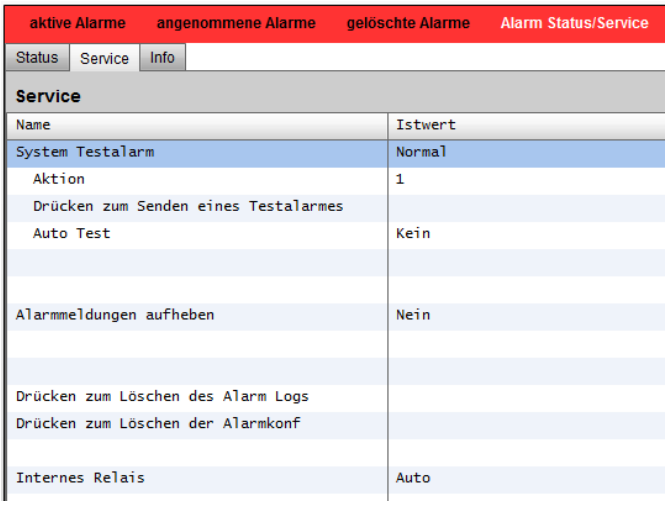
Verwenden Sie zur Anzeige aller Systemalarme (als globale Alarme bezeichnet) die Registerkarte „Alarme“ (im Hauptmenü)

Alarm Bild



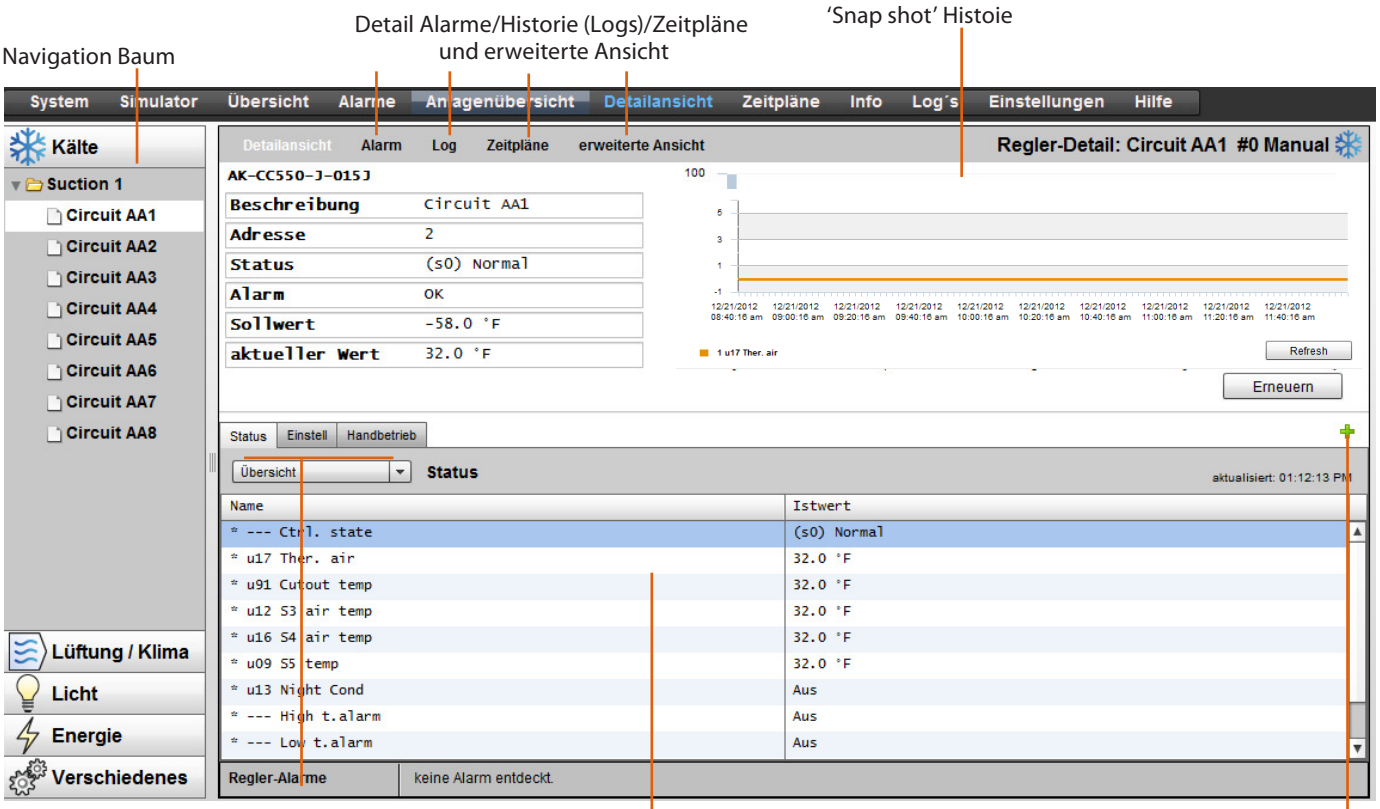
Service Bild

Auf der Registerkarte „Service“ können Testalarme konfiguriert und festgelegt werden.



Detailansicht:

Während im Bildschirm „Übersicht“ grundlegende Positionsinformationen (AK-SM-Einheitenadresse, Positionsname, Wert, Status und Alarm) enthalten sind, sind weitere detaillierte Informationen aufrufbar, indem eine Positionszeile in der Übersicht angezeigt wird. Der sich anschließend öffnende Bildschirm „Detailansicht“ zeigt weitere Details und Einstellungen an. Auf dem Bildschirm „Detailansicht“ sind die wichtigsten Status- und Betriebseinstellungen für das gewählte Gerät verfügbar. Über den Navigationsbaum kann einfach zu den anderen Positionen navigiert werden. Die nachstehende Bildschirmabbildung hebt einige der Hauptbereiche des Bildschirms „Detailansicht“ hervor.



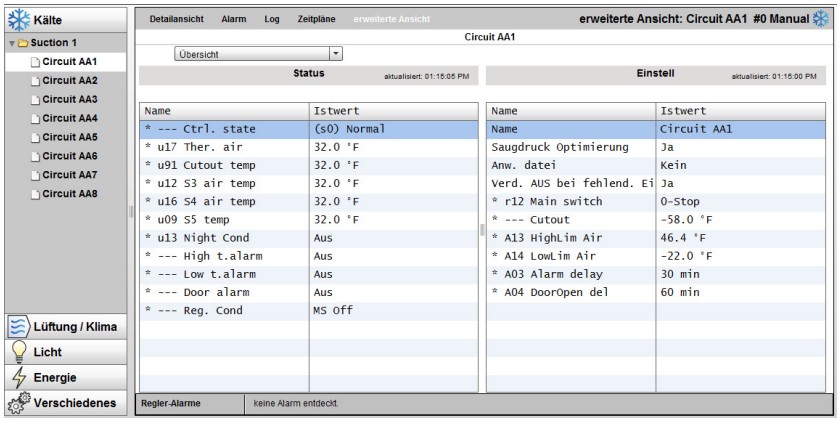
Status
Auf der Registerkarte „Status“ werden gängige schreibgeschützte Datenpunkte angezeigt

Einstell
Auf der Registerkarte „Einstellungen“ können die Lese- und Schreibwerte angezeigt werden. Doppelklicken Sie auf eine Zeile, um Änderungen vorzunehmen (falls autorisiert)

Handbetrieb
Auf der Registerkarte „Handbetrieb“ sind die wichtigsten Übersteuerungsfunktionen für Benutzer verfügbar

Im Bildschirm „erweiterte Ansicht“ können Sie nebeneinander auf Messung (Status) und Einstellungen zugreifen. Über diesen Bildschirm kann auf alle Lese-/Schreibparameter für den entsprechenden Regler zugegriffen werden.

Erweiterte Ansicht *Bild*



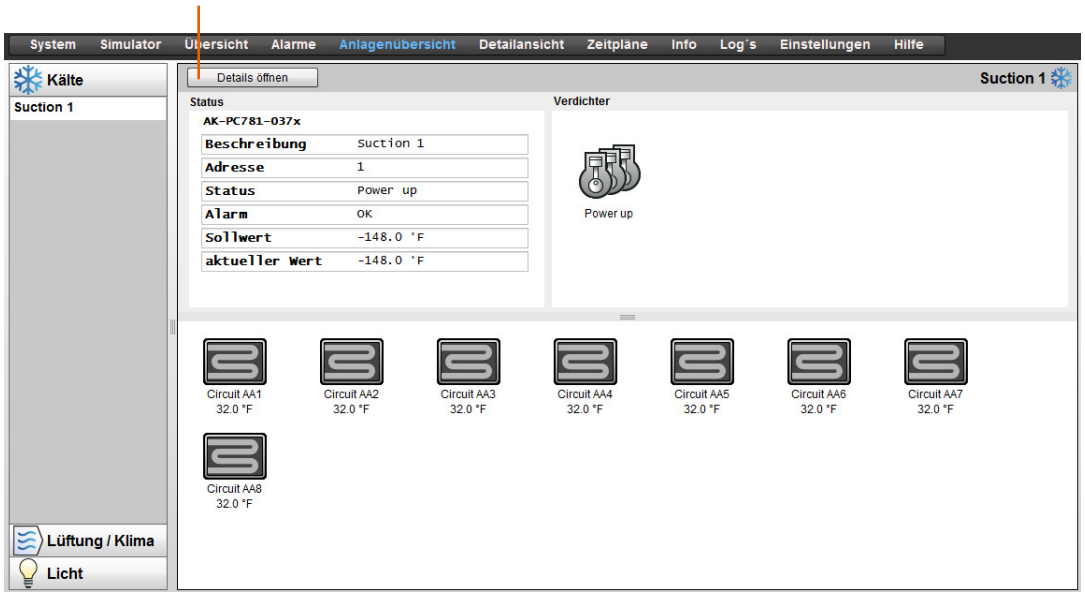
Anlagenübersicht:

Die Systemansicht bietet eine generische, jedoch grafische Ansicht Ihrer konfigurierten Regler.

Dasselbe Prinzip des Navigationsbaums wird im linken Bereich des Bildschirms angezeigt. Der Bildschirm „Anlagenübersicht“ zeigt alle konfigurierten Racks und Packs einschließlich der entsprechenden Verdampferkreise an. Bewegen Sie den Mauszeiger zur Anzeige zusätzlicher Informationen über ein Symbol. Ein Popup-Fenster wird geöffnet, das zusätzliche Informationen anzeigt. Klicken Sie zur Anzeige zusätzlicher Informationen und zum Zugriff auf die Einstellungen auf die Schaltfläche „Details öffnen“. Ein Dashboard wird eingeblendet, in dem ein Status, Einstellungen und der manuelle Betrieb angezeigt werden. Klicken Sie einfach auf eine Position, um diese hervorzuheben, und die Detailtabelle wird mit der Referenz zum ausgewählten Gerät aktualisiert. Sobald die Geräteeinstellungen vorgenommen wurden, schließen Sie das Dashboard und klicken Sie auf die Schaltfläche „Details schließen“.

Anlagenübersicht (Kälte)

Weitere Details können Sie über die Schaltfläche „Details öffnen“ aufrufen.

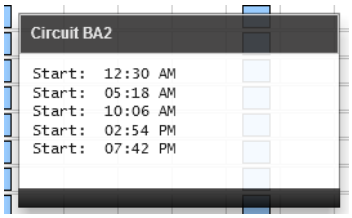


Zeitpläne:

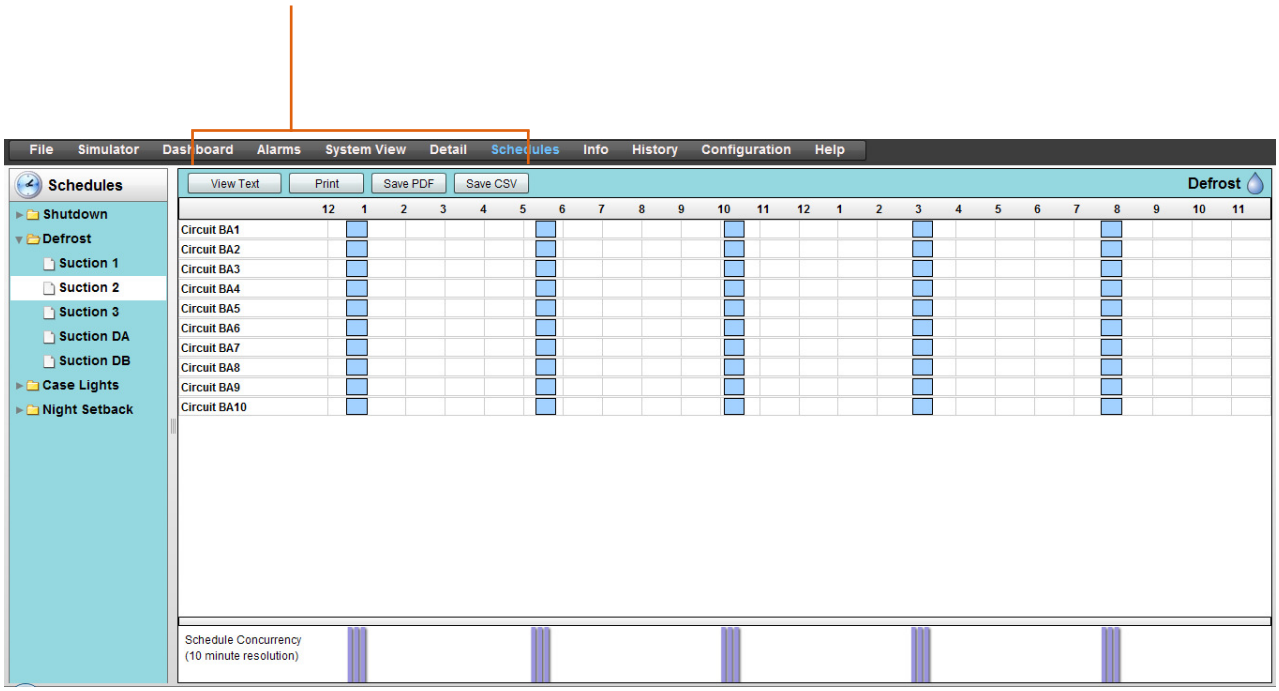
Die Ansicht „Zeitpläne“ bietet eine systemübergreifende Übersicht über die (zuvor konfigurierten) Zeitpläne in Ihrer AK-SM oder der Verwaltung der Regler. Die folgenden Zeitpläne werden derzeit in der Ansicht „Zeitpläne“ unterstützt;

Abschaltung (Generische Regler - d. h. AK-CC)
Abtauung (Generische Regler - d. h. AK-CC)
Möbelbeleuchtung (Generische Regler - d. h. AK-CC)
Nachtanhebung (Generische Regler - d. h. AK-CC)

Wenn ein Host-Netzwerk aus AK-SM-Einheiten konfiguriert wird, kann eine vollständige Systemansicht angezeigt werden, indem das Ordnersymbol ausgewählt wird. Klicken Sie zur Anzeige einer (AK-SM-) Einheit auf die entsprechende Überschrift in der Ordneransicht. Der Bildschirm „Zeitpläne“ enthält einen automatischen Mauszeigerlauf, mit dem (per Kreislauf) die geplanten Zeiten angezeigt werden.

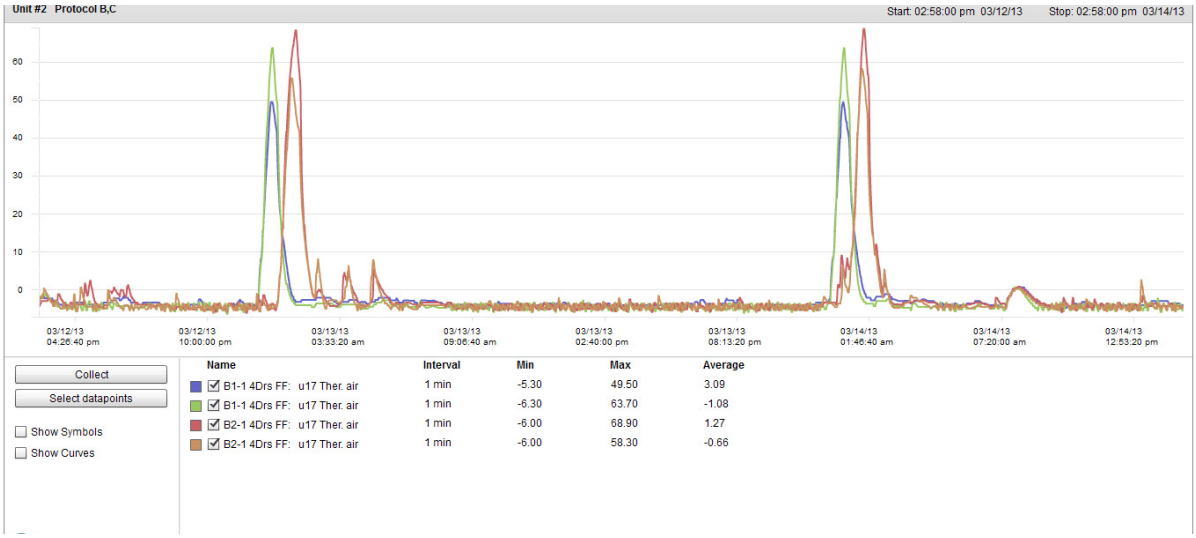


Ändern Sie die grafische Ansicht zur Textform (Tabelle); Drucken Sie oder speichern Sie diese als PDF oder CSV



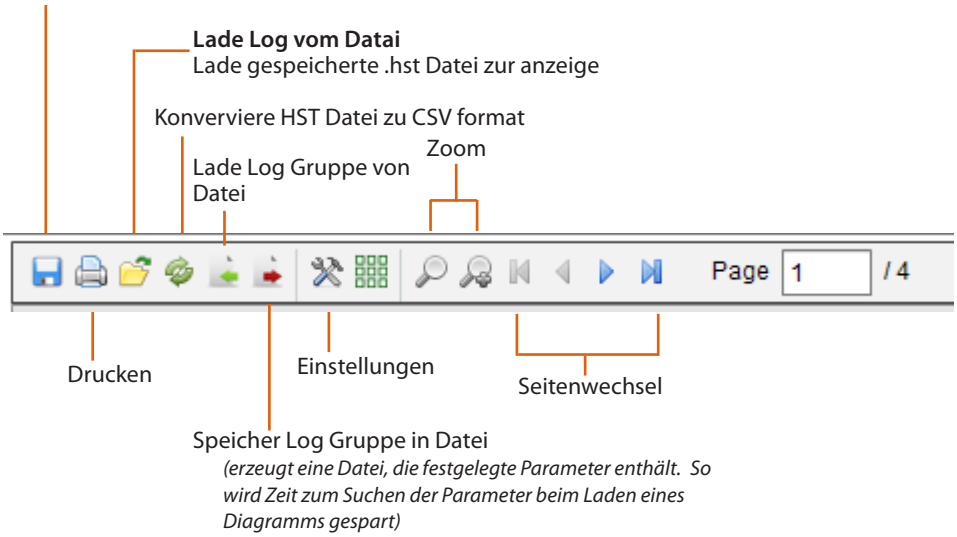
Logs (Historie)

Wählen Sie für den Zugriff auf die AK-SM Historie auf die Haupthistorien-Registerkarte.
Bis zu 8 Datenpunkte können in der Historie zu jeder beliebigen Zeit angezeigt werden.



Historie – Toolbar
Bei Ansicht von Daten in der Historienansicht hat die Toolbar mehrere Funktionen, mit denen verschiedene Aktionen ausgeführt werden können.

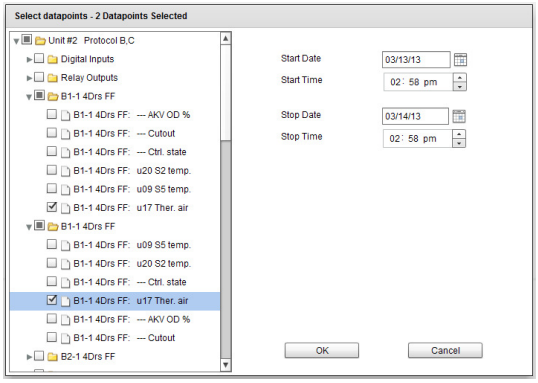
Historie exportieren
Exportieren in ein .hst oder csv-Datenformat Wenn Sie die erfassten historischen Punkte (als .hst) speichern, kann der Benutzer diese Daten später laden (über die Schaltfläche , Historie aus Datei laden‘)



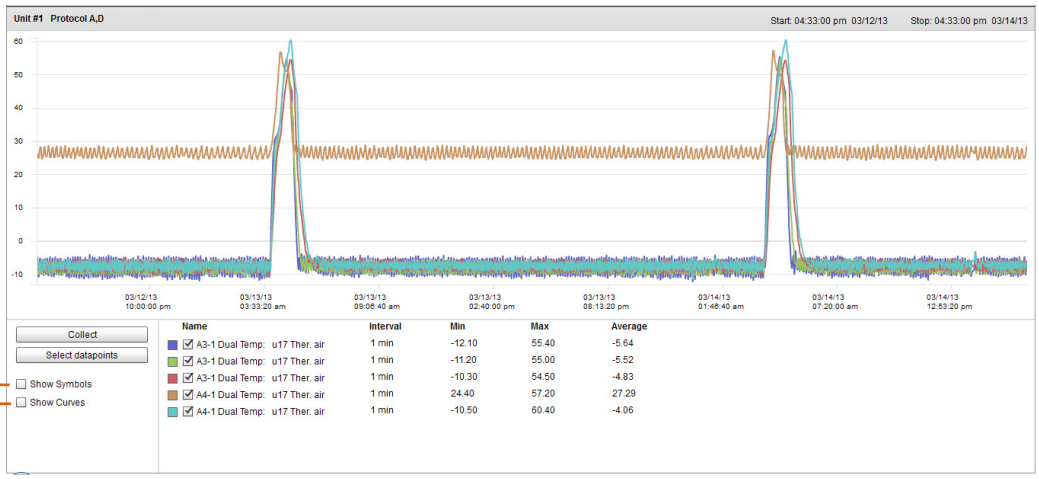
Erfassen und Ansehen der Historie

1/ von der Seite Historie aus, klicken Sie auf die Schaltfläche , Erfassen'

2/ Wählen Sie die gewünschten Datenpunkte sowie den Zeit-/ Datumsbereich. Mehrere Punkte können erfasst werden, aber lediglich acht können später in der Historie zu jeder beliebigen Zeit angezeigt werden. Nachdem die Datenpunkte heruntergeladen wurden, erscheint ein Dialogfeld, das zwei Optionen bietet: Auswählen der Punkte zum Ziehen Speichern als .hst-Datei (zur späteren Ansicht)



3/ Die Grafik wird angezeigt zur Ansicht und Analyse. Verwenden Sie die Zoom-Tasten oder halten Sie die linke Maustaste gedrückt und zeichnen Sie ein Rechteck um den zu vergrößernden Bereich. Wenn der Mauszeiger genau auf der Linie liegt, wird Ihnen ein Hinweis über den Namen, den Wert und den Zeitpunkt der Linie angezeigt.



Kurven anzeigen (zeigt einen gerundeten Wert der Analogkurve)

Symbole anzeigen (jedes Symbol zeigt ein Beispiel)

Speichern der historischen Gruppe in einer Datei (Zeitersparnis bei häufigen Datenpunktauswahlvorgängen)
Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer das Speichern von Historien-Datenpunkten. In der Regel wird diese Funktion verwendet, wenn ein Satz aus Datenpunkten zum Laden und Anzeigen häufig benötigt wird. Sobald die Datenpunkte gespeichert sind, kann diese historische Gruppe einfach geladen werden - wodurch bei der Auswahl von Datenpunkten Zeit gespart werden kann.

Laden der historischen Gruppe aus einer Datei
Verwenden Sie diese Funktion, um eine der zuvor gespeicherten Datenpunktgruppen zu laden. Beim Öffnen der Datei der historischen Gruppe fordert das System zur Angabe eines Dateispeicherorts auf. Nach dem Laden erscheint das Feld „Datenpunkt auswählen" mit den vorausgewählten Datenpunkten.

Historiendaten exportieren
Diese Funktion ermöglicht dem Benutzer den Export der zuvor gesammelten Historiendaten. In einem Popupfenster wird der Benutzer zur Auswahl eines Dateiformats aufgefordert; die folgenden Formate sind möglich:
.hst (Danfoss-History File-Format)
.csv (Excel-kompatible Tabelle)
Durch das Speichern der gesammelten historischen Daten in einer Datei ermöglicht das spätere Laden und Anzeigen. Über die Schaltfläche „Lade Historie von Datei" können gespeicherte historische Dateien geladen werden.

Empfohlene Methode zum Upgraden des Frontend für die Serie AK-SM 800

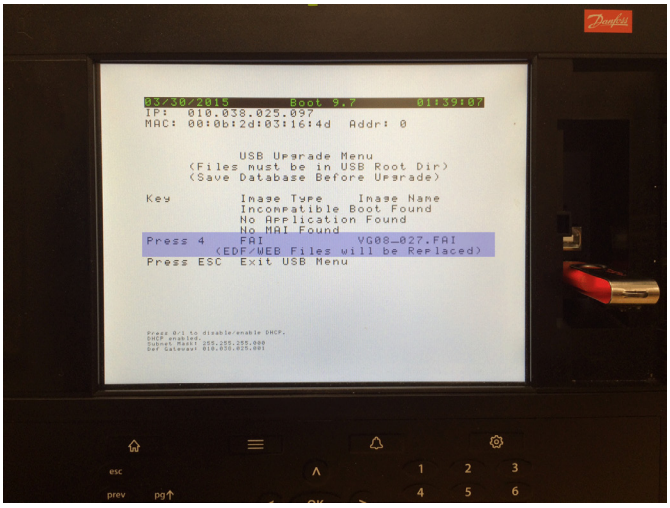
Die AK-SM-800-Systemsoftware sowie die ED3-Dateien finden Sie auf unserer Website (Danfoss.com).
http://www.ak-sm800.danfoss.com

Es gibt zwei Haupt-Softwarekomponenten für das Frontend der Serie AK-SM 800, den Bootloader und das Factory Application Image (FAI). Bitte beachten Sie bei der Installation neuer Software-Updates die entsprechenden Anweisungen im Kühlungshinweis. Der folgende Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung der verschiedenen Software-Pakete:

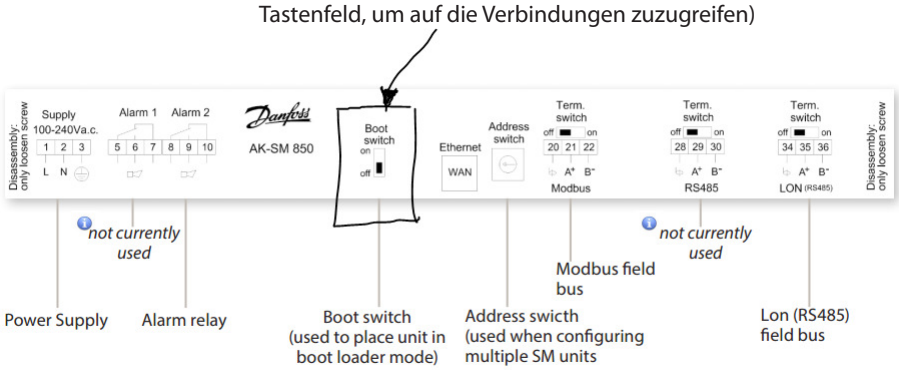
Bootloader Application (als Compressed Software Image bzw. im .CSI-Format)
Die AK-SM-800-Bootloader-Datei (.CSI) ist eine wichtige Datei, mit der die Startsequenz des Systems sowie das System selbst verwaltet werden. Der Bootloader kann nicht ferngeladen werden. Das Update des Bootloaders kann im Anwendungsmodus (normaler AK-SM-800-Betrieb) oder im Bootloader-Modus vorgenommen werden (Kippschalter hinter dem Keyboard).

Factory Application Image (im .FAI-Format)
Das FAI stellt die System-Anwendungssoftware bereit und kann nur installiert werden, wenn es im Bootloader-Modus läuft. Das FAI enthält alle erforderlichen Dateien für die korrekte Laufzeit der Systemapplikation sowie alle relevanten Web- und EDF-Dateien. Die FAI-Datei kann nicht ferngeladen werden.

Wenn das Frontend der Serie AK-SM 800 in einer Hostnetzwerk-Konfiguration verwendet wird (mehrere Einheiten, die über IP verbunden sind), empfiehlt Danfoss, alle Einheiten auf dieselbe Software-Version zu aktualisieren.



Beispiele für RS485 AK-SM-800-Verbindungen (entfernen Sie das Tastenfeld, um auf die Verbindungen zuzugreifen)



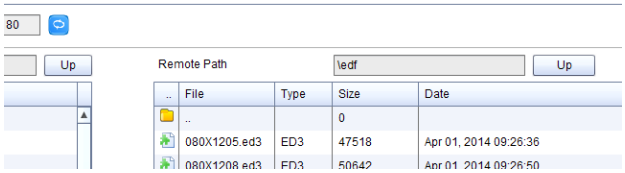
Aktualisierung des Bootloader (.CSI) und Systemapplikation (.FAI) im Bootloader-Modus
Die folgenden Arbeitsschritte beschreiben die Aktualisierung des AK-SM-800-Bootloaders und der Applikationssoftware. Sowohl der Bootloader als auch das FAI werden installiert, während sich der SM 800 im Bootloader-Modus befindet. Bitte vergessen Sie nicht, den Boot-Schalter nach Beendigung der Aufgabe auf AUS zu stellen.

1) Sie benötigen Supervisor-Zugriffsrechte; loggen Sie sich daher in den SM 800 ein.
2) Sichern Sie die System-Datenbank, ehe Sie fortfahren (geben Sie das USB-Flash-Laufwerk ein und wählen Sie Option 4 („Datenbank speichern”))
3) Entfernen Sie das Tastenfeld und stellen Sie den Boot-Schalter auf **AN**. Bringen Sie das Tastenfeld wieder an.
4) Setzen Sie den SM800 mit der Ein-/Ausschaltfunktion oder mittels der Soft-Resettaste (fünf Sekunden lang drücken) zurück, die sich hinter der vorderen Zugangsöffnung befindet.
5) Der SM800 wird auf den Bootloader-Modus zurückgesetzt - geben Sie das USB-Flash-Laufwerk ein und wählen Sie Option 1, um den Bootloader zu laden.
6) Nach dem Software-Update wird das System in den Bootloader-Modus zurückgesetzt - verifizieren Sie nun die richtige Software-Version. Fahren Sie mit der Aktualisierung der Applikationssoftware (FAI) fort.
7) Vergewissern Sie sich, dass der USB angeschlossen ist bzw. schließen Sie ihn erneut an und wählen Sie Option 4, um das FAI zu laden.
8) Das System lädt das FAI und führt einen Reset durch (Hinweis: Dies kann etwa 20 Minuten Zeit in Anspruch nehmen!).
9) Entfernen Sie das Tastenfeld und stellen Sie den Boot-Schalter auf AUS. Bringen Sie das Tastenfeld wieder an.
10) Setzen Sie die Einheit zurück; die neue SM-800-Anwendung wird nun installiert.

Aktualisieren von ED3-Dateien
ED3-Dateien werden vom AK-SM 800 verwendet, um physische Geräte zu repräsentieren; typische Beispiele sind Case-and-Pack-Steuerungen. Die ED3-Datei ermöglicht es dem Nutzer, offline zu programmieren, ohne dass eine Verbindung zu einem physischen Gerät oder Netzwerk erforderlich ist. Die ED3-Dateien enthalten zudem Informationen für die Unterstützung von XML-Informationen, Optimierungen und verschiedenen Geräte-Standard-Einstellungen.
Normalerweise umfasst jedes neue Software-Update zur Serie AK-SM 800 (integriert in die FAI-Datei) neue und aktualisierte ED3-Dateien. Während des Mid-Release-Zyklus kann es jedoch erforderlich sein, neue oder aktualisierte ED3-Dateien zu laden, um bereits von den Kunden verwendete Geräte aufzurüsten. Im Folgenden werden die typischen Schritte zum Laden von ED3-Dateien in das Frontend Ihrer AK-SM-800-Serie beschrieben.

Die AK-SM-800-Systemsoftware sowie die ED3-Dateien finden Sie auf unserer Website (Danfoss.com).
http://www.ak-sm800.danfoss.com

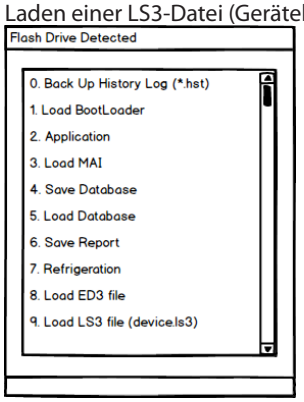
Anweisungen zum Laden neuer ED3-Dateien vom RMT
1) Verwenden Sie das neueste RMT-Tool und verbinden Sie sich über den Anmeldebildschirm mit dem AK-SM 800.
2) Sobald die Verbindung hergestellt wurde, navigieren Sie zur Registerkarte „Dateiverwaltung“ (im RMT).
3) Navigieren Sie im Bildschirm-Bereich für den Remote-Pfad zum \edf-Ordner.



4) Wählen Sie je nach PC-Version die geeigneten EDF und laden/ersetzen Sie sie im \edf-Ordner.
5) Sobald alle EDF erfolgreich geladen wurden, muss ein System-Reset durchgeführt werden. Dies kann manuell über den Reset-Button der Einheit erfolgen oder im Tools-Menü (Reset Unit).

Hinweis 1: Um sicherzustellen, dass die Frontend-Datenbank vollständig mit den Regler-Einstellungen synchronisiert ist, führen Sie bitte einen „Upload”-Vorgang für den Regler durch.

Flash-Laufwerk-Optionen (sichtbar im Laufzeit-Applikationsmodus),
Anweisungen zum Laden einer neuen ED3-Datei/neuer ED3-Dateien mit einem USB-Stick
Die ED3-Datei/en und die Geräteliste auf den USB-Stick kopieren und den Stick in den USB-Port A einstecken.
Zum Anzeigen des USB-Menüs sind ein Nutzername und ein Passwort erforderlich.
Option 8 ermöglicht das Laden einer ED3-Datei und Option 9 das Laden einer LS3-Datei (Geräteliste).



Anweisungen für das Laden einer neuen ED3-Datei/neuer ED3-Dateien von einem USB-Stick
Die ED3-Datei und (sofern erforderlich) die Geräteliste kopieren und in den Stammordner des USB-Sticks einfügen.
Den USB-Stick in die Einheit einstecken.
Für das Laden einer ED3-Datei 8 drücken. Für das Laden der Geräteliste 9 drücken.

Option 0: Back up History Log (*.hst)
Option 1: Die Bootloader-Datei kann über die USB-Verbindung aktualisiert werden.
Option 2: Nicht anwendbar bei der SM800-Serie
Option 3: Nicht anwendbar bei der SM800-Serie
Option 4: Speichern der AK-SM-Datenbank per USB
Option 5: Laden der AK-SM-Datenbank per USB
Option 6: Speichern eines Berichts (txt-Dateiformat, enthält Hauptsystem-Konfigurationsdetails)
Option 7: Speichern eines Berichts (txt-Dateiformat, enthält den konfigurierten Systemstatus, keine vollständigen Konfigurationsdetails)
Option 8: ED3 Datei laden
Option 9: LS3 Datei laden

Device Management (Configuration/System/Device Management)

Der Zweck des Gerätemanagement-Features ist die Regelung der Menge der aktiven Gerätedateien zu jeder bestimmten Zeit (max. 1000) und somit die Einsparung der System-RAM und die Verbesserung der Systemleistung.

Der aktualisierte Dateimanagement-Bildschirm gilt ab AK-SM 800-Software Version 8.021.

Die gängigsten Reglertypen sind standardmäßig aktiviert. Nicht aktivierte Gruppen (ausgeschaltet) werden nicht aktiv in die System-RAM geladen. Zum Aktivieren aller Reglergruppen doppelklicken Sie einfach auf die Gruppe und wählen dann im Menü „Aktiviert".

Je nachdem, ob die Gerätedateien aktiviert oder deaktiviert sind, zeigt der Dateienzähler die Gesamtanzahl aktiver und deaktivierter Dateien an. Der Begriff „Dateien" bezieht sich in diesem Fall auf die tatsächliche Anzahl verfügbarer Geräteeinstellungen. Ein Regler wie der AK-CC 550 hat zum Beispiel 10 verschiedene Anwendungen. Jede Anwendung ist daher eine „Einstellung". Danach wird die Anzahl der Einstellungen mit verschiedenen für dieses Gerät erhältlichen Softwareversionen multipliziert.

Die maximale Anzahl aktiver Einstellungen pro Frontend beträgt nun 1000

Das heißt, sobald die Reglereinstellung 1000 erreicht hat, müssen Sie Gruppen solcher unbenutzter Geräte deaktivieren, damit diese Anzahl von 1000 nicht übersteigt. Bei Erreichen der Höchstgrenze erscheint ein Warnhinweis.

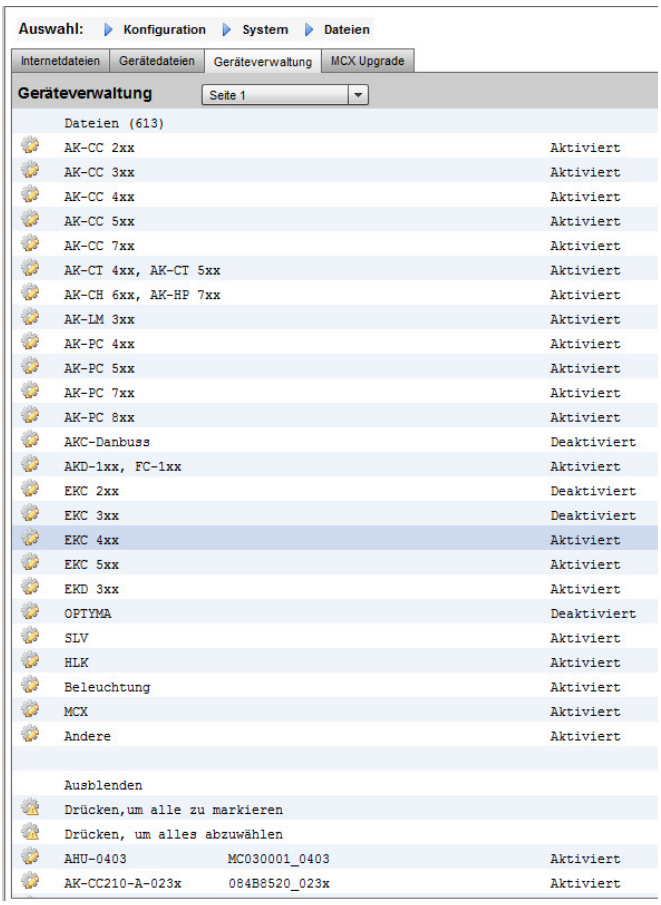
Bei Benutzung des Netzwerk-Scan- oder des Kühlungsanlagen-Wizards wird jede auf dem Scan erkannte Gruppe automatisch aktiviert (selbst wenn die Gerätedatei vorab deaktiviert wurde).

EDF ist nicht Teil des „MAI"-Dateipakets für AK-SM 800, sondern kann über die Danfoss-Supportwebsite (http://www.ak-sm800.danfoss.com) heruntergeladen werden. Wenn Sie das neueste Firmware-Paket für AK-SM 800 installieren, sind kürzlich veröffentlichte/neue EDF-Dateien ggf. nicht darin enthalten.
Die Dateisammlung „Interim ED3" enthält die Dateien, die nicht in der MAI (Master Application Install) enthalten sind; sie kann sowohl neue Dateien als auch Aktualisierungen vorhandener Dateien enthalten, die neuer sind als das Software-Release-Datum.
In dieser Situation gibt es zwei empfohlene Methoden, um Ihr System AK-SM 800 zu aktualisieren.

Hinweis: Dateien mit der Erweiterung .ed4 werden erst ab Version 08.07x unterstützt.

Option 1 – Lokaler Bildschirm – USB-Speichermedium

a) Laden Sie die neueste EDF-Zip-Datei von der Support-Website für AK-SM 800 herunter.
b) Lesen Sie das beigefügte „ReadMe"-Dokument, um sich über den Inhalt der Dateisammlung zu informieren.
c) Kopieren Sie die erforderliche Datei in das Root-Verzeichnis auf einem USB-Speichermedium. Beachten Sie, dass immer nur eine Datei gleichzeitig heruntergeladen werden kann.
d) Melden Sie sich als Supervisor am AK-SM 800 an.



e) Schließen Sie das USB-Speichermedium an, und befolgen Sie die Menüanweisungen, um die erforderlichen Dateien „ED3/4" und „Device.ls3" zu installieren (immer nur jeweils eine Datei). Beachten Sie, dass die Datei „Ephrases.tbl" derzeit nicht per USB geladen werden kann – siehe dazu den nachfolgenden Abschnitt „RMT-Zugriff".

Option 2 – RMT-Zugriff – Herstellen einer Remote-Verbindung zum AK-SM 800 mit dem RMT-Programm zur Übertragung dieser Dateien

- Legen Sie den lokalen Pfad zu dem Ordner auf Ihrem PC fest, in dem die Dateien gespeichert werden sollen.
- Stellen Sie eine Verbindung zum Gerät SM800 her und melden Sie sich mit Berechtigungsstufe „Supervisor“ an.
- Klicken Sie bei Verbindungsherstellung auf die Registerkarte „File Management“ (Dateimanagement), daraufhin sollte der Remote-Pfad die Ordner wie dargestellt anzeigen.
- Klicken Sie unter dem Remote-Pfad auf den Ordner „edf“. Wenn Sie diesen Ordner öffnen, scheint er keine Dateien zu enthalten. Dies liegt jedoch lediglich daran, dass die tatsächlich dort abgelegten Dateien erst nach einem EDF-Upload (Kopie) angezeigt werden.
- Klicken Sie im lokalen Verzeichnispfad auf die Dateien, die übertragen werden sollen, und drücken Sie dann den rechten Pfeil in der Mitte des Bildschirms, um die Übertragung zu starten.
- Wenn Sie eine große Anzahl Dateien übertragen, müssen Sie ausreichend Verarbeitungszeit für das SM800 vorsehen und das Gerät anschließend neu starten. (Nach der Übertragung der Datei „Ephrases.tbl“ ist eine Wartezeit von mindestens 15 Minuten erforderlich.)
- Hinweis: wenn unter „File Management“ (Dateimanagement) nicht
- Achten Sie bei der Offline-Programmierung per RMT-Simulator unbedingt darauf, diese Dateien in den richtigen EDF-Ordner des Simulators zu kopieren.
- Wenn Sie weitere Informationen oder Unterstützung benötigen, lesen Sie das RMT-Benutzerhandbuch (Remote Management User Guide), oder wenden Sie sich an den technischen Support.

AK-SM 800 Field bus guidelines

AK-SM 800 Field bus guidelines		
Field bus devices (generic)		Modbus Protocol Info (Baud rate, parity, data bits)
3rd Party Modbus devices	See notes	
3rd Party Lon devices	(120)	
Danfoss Modbus controller devices (EKC, AKCC, MCX)	120	PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss Lon controller devices	120	
Danfoss EKC, SLV, WattNode Modbus (Modbus)	120	PARITY_EVEN, 19200, DATA_8_BITS
Danfoss SNMP controller devices	160	
Danfoss Danbuss via PI-200 (max X4 PI-200 per front end)	120	
AK2 Multi-Case controllers (max per front end / no further generic devices allowed)	60	
Danfoss gas sensors (DGS)	50	PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss ECL heat recovery application P501.11		PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Danfoss mix (Modbus/Lon/SNMP) devices	**120**	
Danfoss AK I/O		
Danfoss AK I/O Analog Inputs	256	
Danfoss AK I/O Analog Outputs	(256)	
Danfoss AK I/O Digital Inputs	256	
Danfoss AK I/O Relay Outputs	256	
Comtrol Analog Inputs	256	
Comtrol Analog Outputs	(256)	
Comtrol Digital Inputs	256	
Comtrol I/O Relay Outputs	256	
Total Digital points	**256**	
Total Analog points	**256**	
3 rd Party		
SLV	Contact factory	PARITY_EVEN, 19200, DATA_8_BITS
Carlo Gavazzi Power Meters (Modbus)	80	PARITY_NONE, 9600, DATA_8_BITS
'Cutler Hammer Lighting Panels (Lon)'		PARITY_NONE, 9600, DATA_8_BITS
ComTrol I/O support (via Modbus port)		"IO_SERIAL_FORCE_PARITY_HIGH, 19200, DATA_8_BITS PARITY_NONE, 19200, DATA_9_BITS"
Siemens Lighting Panel (Modbus)		PARITY_NONE, 38400, DATA_8_BITS
Veris Power Meter (Modbus)		PARITY_NONE, 9600, DATA_8_BITS
Square D Lighting Panel (Modbus)		PARITY_NONE, 19200, DATA_8_BITS
EC-Fan (Modbus)		PARITY_EVEN, 19200, DATA_8_BITS
WattNode Plus (Modbus) , Carlo Gavazzi WM30-AV5, EM 210		PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
Notes		
WattNode Plus Modbus is considered Danfoss Modbus		PARITY_EVEN, 38400, DATA_8_BITS
3rd Party Modbus devices requires factory validation to confirm capacity (parity/baud rate/system capacity)		
Field bus and AK I/O capacities based on AK-SM 850 and 880 (AK-SM 820 has reduced device capacity)		
Maximum different controller types in use (active EDF) at one time is 20		

AK-SM 800 Recommended IT settings			
Port	**Type**	**Use**	**User changeable**
80	HTTP	Web browser/XML Interface	yes
20	FTP	FTP data transfer, used by RMT tool to update database and system graphics	yes
21	FTP	FTP data server transfer, used by RMT tool to update database and system graphics	yes
25	SMTP	Used to send e-mail alarms	yes
1041	Proprietary	AK-ST500 (service tool) access, allowing Service Tool tunneling to AK2 devices	no
3001	XML	Alarm port (alarms from unit to alarm receiver e.g. AK-EM 800)	yes

Begriffsliste

RMT	Remote Management Tool
Storeview Desktop	Desktop tool for remote control of SM800 series and export data
Viz	Visuelle Datei. Im RMT-Tool verwendet und an den AK-SM zur grafischen Seitenansicht gesendet
System Übersicht	Zentrale Seite des AK-SM, der alle konfigurierten Kontrollpunkte anzeigt
Seite anzeigen	Kundenspezifische Grafikseite mit zugeordneten Systemparametern
AK I/O	Danfoss AK Eingangs- / Ausgangsmodule
Mod-Ka:	Modul- und Kanaladresssuche
Alarmstufen:	deaktiviert = keine Alarmaktion Nur Log = protokolliert Alarm in Datenbank – kein externes Eingreifen Normal = Alarmausgang aktivieren (einmal) Kritisch = Alarmausgang aktivieren (Wiederholung basiert auf schwerwiegender Wiederholungs zeit) Kritisch = Alarmausgang aktivieren (Wiederholung basiert auf kritischer Wiederholungszeit)
MAI	Master-Anwendungsbild
CSI	Komprimiertes Softwarebild
FAI	Factory Application Image
IP	Internetprotokoll
EDF/ED3	Erweiterte Gerätedatei
CAT (in EDF-Liste gesehen)	Kategorie (1=Evap, 2=Pack, 8=HVAC, 16=Energiemesser, 34=AKD102)
Relative schedule (Relativer Zeitplan)	Bei der Einstellung eines relativen Zeitplans werden die Betriebszeiten verschoben (eingestellt unter Konfig/Zeit)
Host Communications	Die Verbindung (per Ethernet) von einer oder mehreren AK-SM-Einheiten. Die Verbindung zwischen Einheiten wird als „Host-Netzwerk“ bezeichnet.
Danfoss	http://danfoss.com
Danfoss Software	http://food-retail.danfoss.com/knowledge-center/software/ak-sm-800/
Veris Industries™	http://www.veris.com/
Carlo Gavazzi™	http://www.carlogavazzi.com/
Continental Control Systems™	http://www.ccontrolsys.com/w/Home

www.danfoss.com

ADAP-KOOL® Refrigeration Control Systems is a trademark of Danfoss A/S, www.danfoss.com

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen wie z. B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten - auch an bereits in Auftrag genommenen - vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.