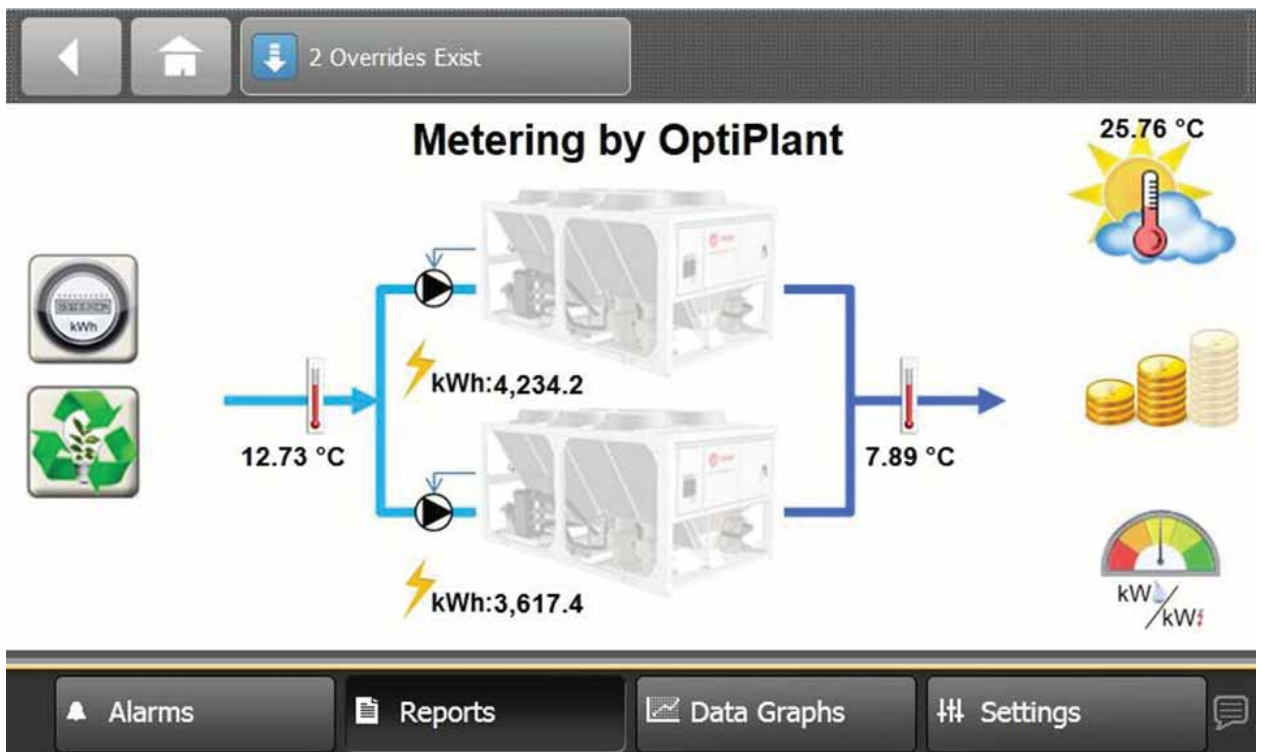




Bedienungsanleitung

Eigenständige Messlösung für OptiPlant



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Einleitung | 4 |
| Allgemeine Merkmale | 5 |
| Bedienungsoberfläche | 6 |
| Oberer Anzeigebereich..... | 6 |
| Unterer Anzeigebereich..... | 6 |
| Hauptanzeigebereich..... | 6 |
| Benutzerbildschirme | 7 |
| Navigationsüberblick..... | 7 |
| Hauptbildschirm | 8 |
| Bildschirm zur Energiemessung..... | 9 |
| Bildschirm zur Aktualisierung der Energiewerte..... | 10 |
| Bildschirm mit den Einsparungsinformationen (Option)..... | 11 |
| Übersteuerung durch Benutzer | 13 |
| Übersteuerungsbildschirm | 13 |
| Übersteuerungsmodus | 13 |
| Übersteuerungswert | 13 |
| Trends | 14 |
| Betriebstemperaturen | 14 |
| Stromverbrauchsmessung | 14 |
| Effizienz des Systems | 15 |
| Momentane Einsparungen | 15 |
| Wöchentliche Einsparungen (Integration) | 16 |

Einleitung

Vorbemerkungen

Diese Anleitung dient als Leitfaden für die ordnungsgemäße Verwendung der eigenständigen Messvariante für das OptiPlant-Steuerpaneel. Sie beschreibt jedoch nicht alle Wartungsarbeiten, die für einen dauerhaft problemlosen Betrieb dieses Geräts erforderlich sind. Hierfür sollte vielmehr ein Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb für Kälte- und Klimatechnik geschlossen werden, damit diese Arbeiten von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden können.

Gewährleistung

Grundlage der Gewährleistung sind die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers. Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt, wenn das Gerät ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers modifiziert oder repariert wird, wenn die Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden oder wenn die Steuerung oder die elektrische Verdrahtung verändert wird. Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung, nicht durchgeführte Wartungsarbeiten oder Missachtung der Herstelleranweisungen entstanden sind, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Die Missachtung von Anweisungen in dieser Anleitung kann den Verlust der Gewährleistung und Haftung durch den Hersteller zur Folge haben.

Allgemeine Merkmale

Der Betrieb der eigenständigen Messvariante des OptiPlant-Paneels basiert auf:

- Stromwandlern in einer für die Wasserkühlmaschinen geeigneten Größe, die den von den Wasserkühlmaschinen aufgenommenen Strom messen
- Energiemessgeräten mit Impulsausgängen
- Erweiterungsmodulen XM30, die Energieimpulse an die UC600 Mikroprozessor-Steuerplatine des OptiPlant-Paneels leiten
- Dem OptiPlant-Paneel und insbesondere:
 - Einer Trane Tracer[®] UC600 Mikroprozessor-Steuerplatine, die im OptiPlant-Schaltschrank untergebracht ist und alle vorprogrammierten Funktionen zur Überwachung der Kühlanlage in sich vereint
 - Der grafischen Bedienungsoberfläche Trane Tracer[®] TD7 auf dem OptiPlant-Paneel, die dem Benutzer die Interaktion mit dem System ermöglicht.

Integrierte vorprogrammierte Funktionen im Regler:

- Messung des Stromverbrauchs jeder Wasserkühlmaschine mit Anzeige des Tages-, Wochen- und Jahreswerts auf dem OptiPlant-Touchscreen
 - Berechnung und Anzeige der Kühllast der Kühlanlage als Tages-, Wochen- und Jahreswert
 - Berechnung und Anzeige der momentanen Effizienz der Kühlanlage durch Vergleich der Kühllast mit dem Stromverbrauch
 - Anzeige von fünf separaten Diagrammen:
 - Stromverbrauch in Abhängigkeit von der Kühllast
 - Systemeffizienz in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur
 - Kaltwassertemperaturen (gemeinsame Versorgung und Rücklauf plus Sollwert) in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur
 - Momentane Einsparungen (mit der Option zur Rücksetzung des Kaltwassersollwerts)
 - Verlauf der wöchentlichen Einsparungen (Integration) über 52 Wochen (mit der Option zur Rücksetzung des Kaltwassersollwerts)
 - Möglichkeit einer Synchronisierung der Messwerte des Energiemessgeräts mit dem TD7-Display bei einem Stromausfall des OptiPlant-Paneels
 - Rücksetzung des Kaltwassersollwerts (Option) auf Basis der Außentemperatur oder der Kaltwasserrücklauftemperatur
- Optionale Funktion, die in der Annahme, dass bei einer reduzierten, unempfindlichen Kühllast auch eine wärmere Kaltwassertemperatur ausreicht, den Kaltwassersollwert der Kühlmaschinen (nach oben) anpasst (um die Effizienz zu steigern).

Bei HLK-Anwendungen wird als Bezugswert für die Reduzierung der Kühllast in der Regel entweder die Außenlufttemperatur oder die Kaltwasserrücklauftemperatur genutzt.

Für diese Funktionen müssen bei Inbetriebnahme je nach Besonderheiten des Systems bzw. der Kühlanlage einige Parameter eingerichtet werden.

Vorteile der Messwerterfassung der Kühlanlage:

- Bestimmte lokale Vorschriften erfordern eine Messwerterfassung einzelner Geräte in einem Gebäude
- Aufgeschlüsselte Ansicht des Energieverbrauchs der Einrichtung
- Förderung von Energieeinsparungen durch:
 - Vergleiche
 - Eine präzise Kenntnis darüber, wo Energie verbraucht wird, ist der erste Schritt zur Erstellung eines Einsparprogramms
 - Konstante Überwachung
 - Bietet dem Anwender Transparenz der Energiesparmaßnahmen

Vorteile der Rücksetzung des Kaltwassersollwerts (Option):

- **Einsparungen bei den Betriebskosten der Wasserkühlmaschinen**
 Faustregel: pro Grad Celsius Anstieg der Wasservorlauftemperatur ergeben sich 3 % Einsparungen bei der Energie, die für das Erreichen der benötigten Kapazität erforderlich ist.
Informationen über die Einsparungen werden im Display des OptiPlant-Paneels angezeigt. Siehe auch den Abschnitt „Benutzerbildschirme“ in diesem Dokument.
- **Geringere Belastung** des Verdichters durch die geringere Anhebung.
 Die Anhebung kann als der Unterschied zwischen der Umgebungstemperatur des Verflüssigers und der Kaltwasservorlauftemperatur betrachtet werden.
- **Höherer Komfort**
 Die Gebäudenutzer fühlen sich wohler, weil die Lufttemperatur in der Zone wärmer ist. Dies wird durch die wärmere Kaltwasservorlauftemperatur erreicht.

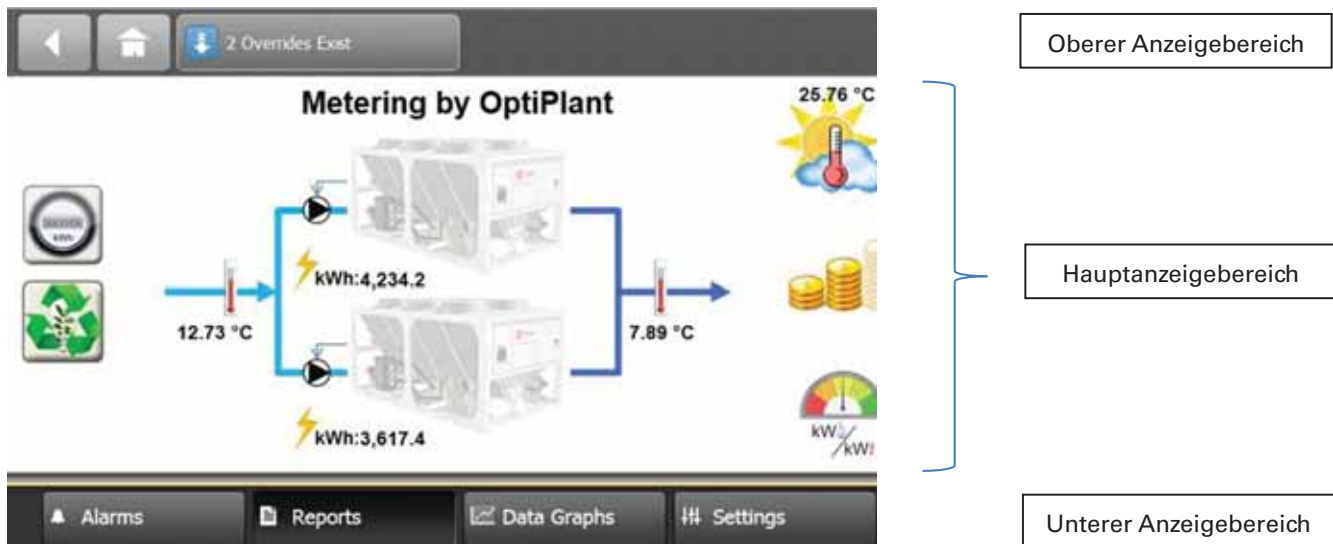
Weitere Vorteile von Trane OptiPlant:

- **Alarmauslösung**
 Ein Systemfehler wird durch die Alarmleuchte und das Display angezeigt. Auch eine Fernmeldung ist möglich (sofern ein entsprechender Anschluss vorhanden ist).
- **Systemtemperatur, Systemeffizienz, Energie- und Einparungstrends**
 Für die Nachverfolgbarkeit des Anlagenbetriebs über die sieben vorhergehenden Wochentage.

Bedienungsoberfläche

Als Bedienungsoberfläche dient das 7-Zoll-Touchscreen-Farbdisplay auf dem OptiPlant-Panel.

Abb. 1: Bedienungsoberfläche





Auf dem Bildschirm befinden sich drei verschiedene Bereiche:

- Oberer Anzeigebereich
- Hauptanzeigebereich
- Unterer Anzeigebereich


Der obere und der untere Anzeigebereich werden auf allen Benutzerbildschirmen dargestellt.


Oberer Anzeigebereich

-  Linke Pfeilschaltfläche: kehrt zum zuletzt aufgerufenen Bildschirm zurück.
-  Startseite-Schaltfläche: ruft den Hauptbildschirm auf
- **Overrides**-Schaltfläche (Übersteuerung): fasst die aktuelle Anzahl der Benutzerübersteuerungen zusammen

Für die allgemeine Benutzung sind diese Schaltflächen nicht erforderlich.

Unterer Anzeigebereich

-  Sonne-Symbol: Helligkeitseinstellung des Displays.
- **Alarms**-Schaltfläche (Alarmanz.): ruft den Alarmbildschirm auf.
Wenn ein Alarm vorliegt, blinkt diese Schaltfläche rot.
Mithilfe dieser Funktion können Sie Alarmer prüfen.
- **Reports**-Schaltfläche (Berichte): ruft den Berichtsbildschirm auf.
Diese Schaltfläche wird für die allgemeine Nutzung von Trane OptiPlant nicht verwendet.


- **Data graphs**-Schaltfläche (Datendiagramme): öffnet den Bildschirm mit den Datendiagrammen zur Anzeige von Datenprotokollen als Grafik.
Verwenden Sie diese Funktion zum Anzeigen von Datentrends, die in Trane OptiPlant definiert sind. *Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Kapitel zu den verfügbaren Trends.*
- **Settings**-Schaltfläche (Einstellungen): navigiert zum Einstellungsbildschirm für UC600 und TD7.
Diese Funktion wird für die allgemeine Nutzung von Trane OptiPlant nicht benötigt.
-  Dialog-Schaltfläche: ruft den Bildschirm für die Sprachauswahl auf.
Diese Funktion wird für die allgemeine Nutzung von Trane OptiPlant nicht benötigt.

Hauptanzeigebereich

In der Mitte befindet sich der Hauptanzeigebereich. Die Daten in diesem Bereich unterscheiden sich je nach Navigation des Benutzers. *Weitere Details finden Sie im nächsten Abschnitt.*

Benutzerbildschirme

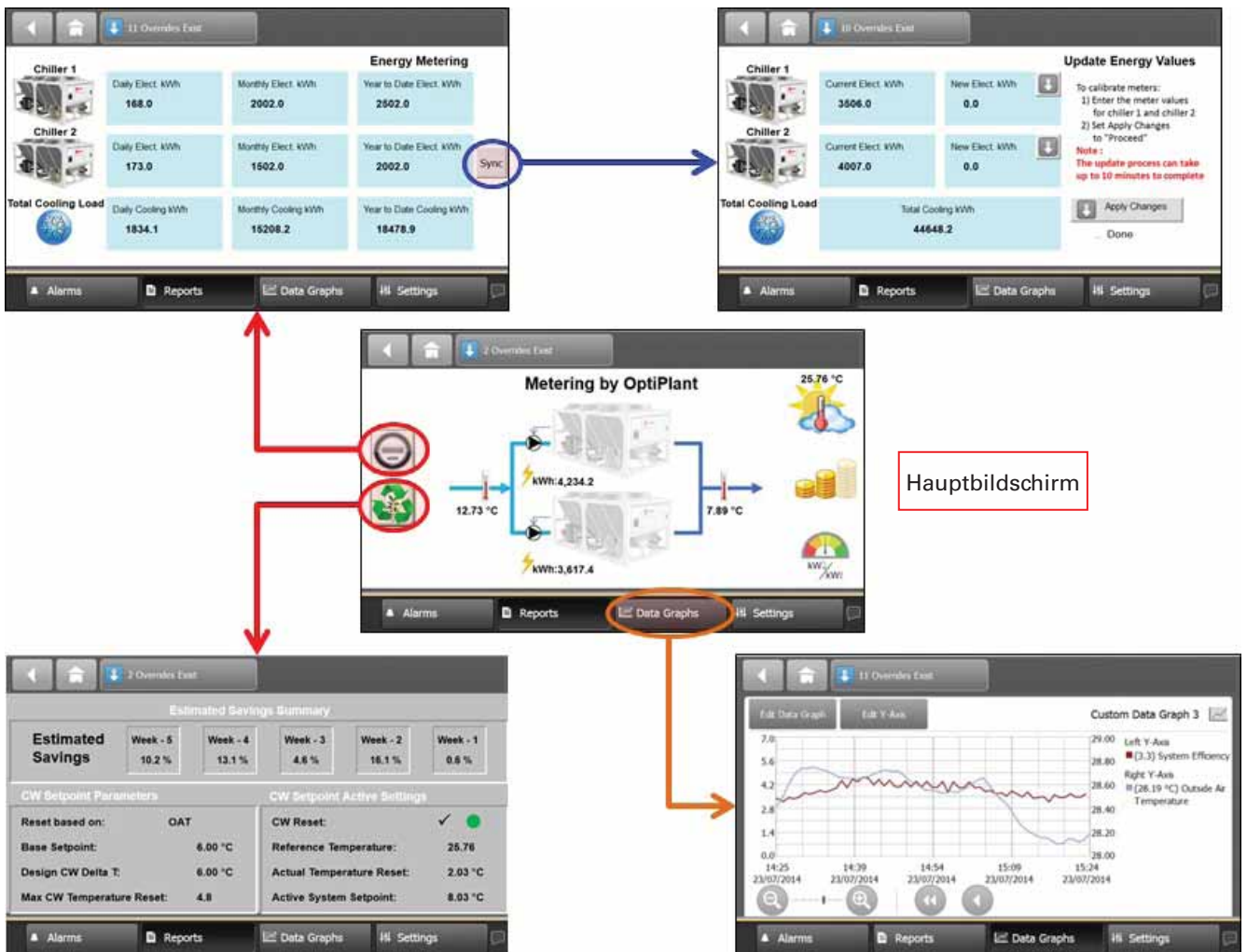
Der Benutzer kann verschiedene Bildschirme aufrufen, um Energieinformationen anzuzeigen oder festzulegen.

Drücken Sie von einem beliebigen Bildschirm aus die Schaltfläche , um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Navigationsüberblick

Die nachstehende Gesamtübersicht verdeutlicht die Navigation zwischen den verschiedenen Bildschirmen bezüglich Energiemessung und Energieeinsparung.

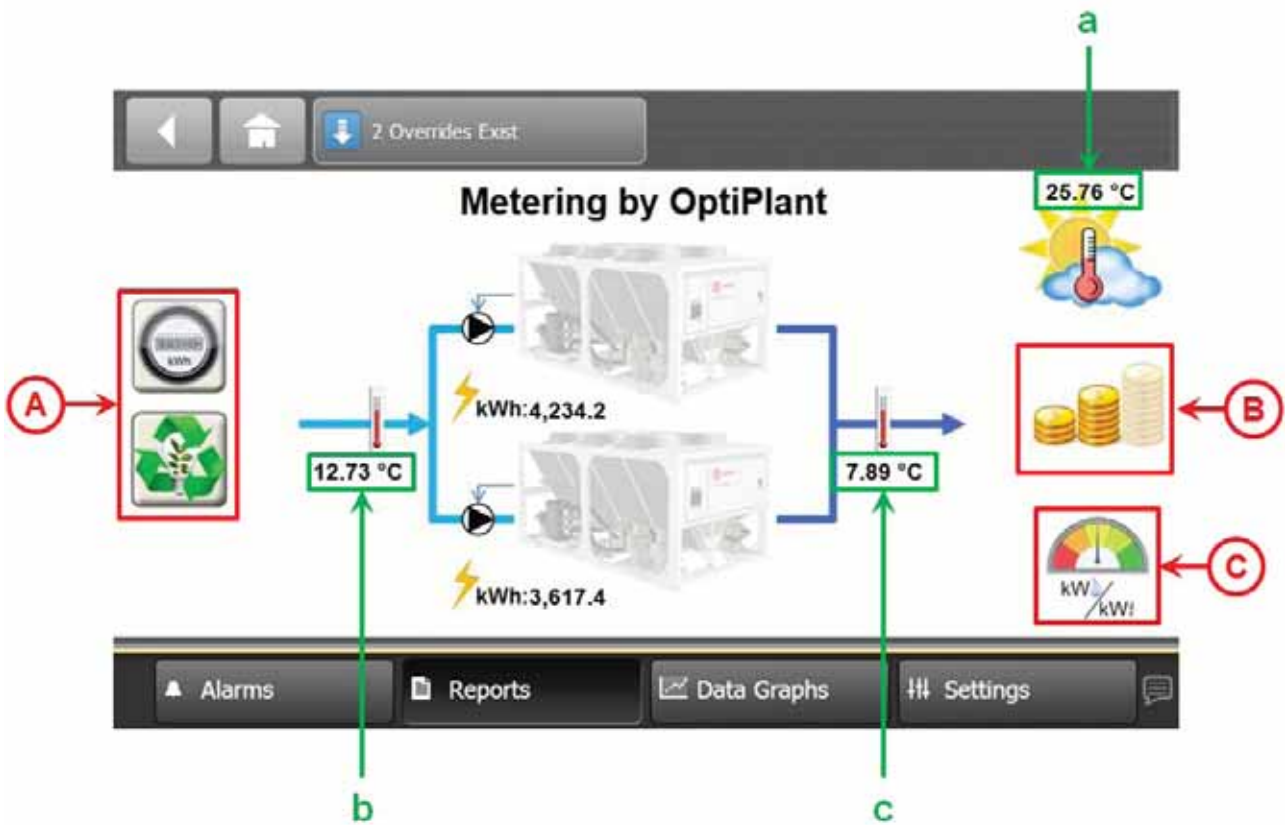
Abb. 2: Navigationsüberblick



Benutzerbildschirme

Hauptbildschirm

Abb. 3: Hauptbildschirm



- Auf der linken Seite des Hauptbildschirms befinden sich zwei Symbole (Kästchen A in Abb. 3):



Messgerätsymbol: Zugriff auf den Bildschirm zur Energiemessung



Recyclen-Symbol: Zugriff auf die Einsparungsinformationen (weitere Informationen s. Abschnitt „Einsparungsinformationen“ in diesem Dokument)

- Wird diese Option ausgewählt, zeigt das Bild in Kästchen B die durch die Rücksetzung des Kaltwassersollwerts (wenn aktiv) erreichten momentanen Einsparungen an



: Keine Einsparungen



: 0 bis 5 % Einsparungen



: 5 bis 10 % Einsparungen



: 10 % Einsparungen und mehr

Benutzerbildschirme



- Das Zeigerdiagramm in Kästchen C zeigt die momentane Systemeffizienz an.
Hinweis: Das Zeigerdiagramm wird nicht angezeigt, wenn beide Wasserkühlmaschinen deaktiviert sind.

Die Systemeffizienz ist das Verhältnis zwischen berechneter Kühllast und der für beide Wasserkühlmaschinen gemessenen elektrischen Gesamtleistung.

Die Kühllast wird anhand der folgenden Werte berechnet:

- Im Parameterbildschirm eingegebener Systemfluss und spezifische Wärmekapazität des Wassers, die anhand der angegebenen Glykolvmenge im System errechnet wird (s. Abschnitt „Einstellungen“ des Installationshandbuchs BAS-SVN019)
- Gemessene Kaltwassertemperaturen des Systems (Rück- und Vorlauf)
- Status jeder Wasserkühlmaschine

Farbcodierung des Zeigerdiagramms:

- Rot bei Systemeffizienz (SE) < 1
 - Orange bei $1 < SE < 1,5$
 - Gelb bei $1,5 < SE < 2,5$
 - Hellgrün bei $2,5 < SE < 3$
 - Dunkelgrün bei $SE > 3$
- Die weiteren Informationen auf dem Hauptbildschirm umfassen:
 - Außenlufttemperatur
 - Systemkaltwasser: Rücklauftemperatur
 - Systemkaltwasser: Vorlauftemperatur
 - Auf diesem Bildschirm können auch die blinkenden Symbole Korrekt  oder Fehlerhaft  angezeigt werden, um auf den Standardbetrieb der Systemkomponenten hinzuweisen.

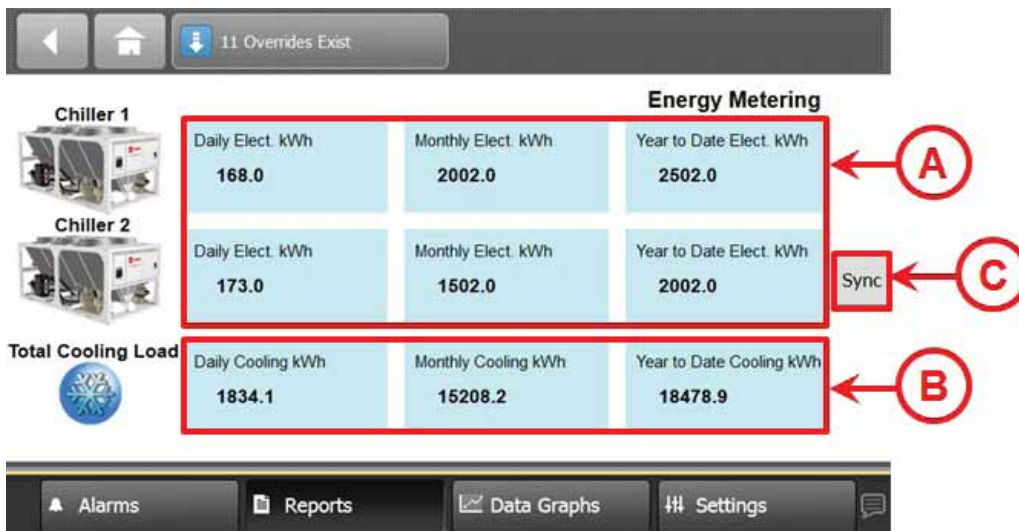
Bildschirm zur Energiemessung

Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm das



Messgerätsymbol, um den Bildschirm zur Energiemessung zu öffnen.

Abb. 4: Bildschirm zur Energiemessung



Dieser Bildschirm zeigt die folgenden Energieinformationen an:

- Stromverbrauch in kWh für jede Wasserkühlmaschine, basierend auf den vom Energiemessgerät gesendeten Energieimpulsen, mit einer Anzeige des Tages-, Wochen- und bisherigen Jahreswerts
- Systemkühlenergie, basierend auf der berechneten Kühllast (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Hauptbildschirm“), mit Anzeige des Tages-, Wochen- und bisherigen Jahreswerts

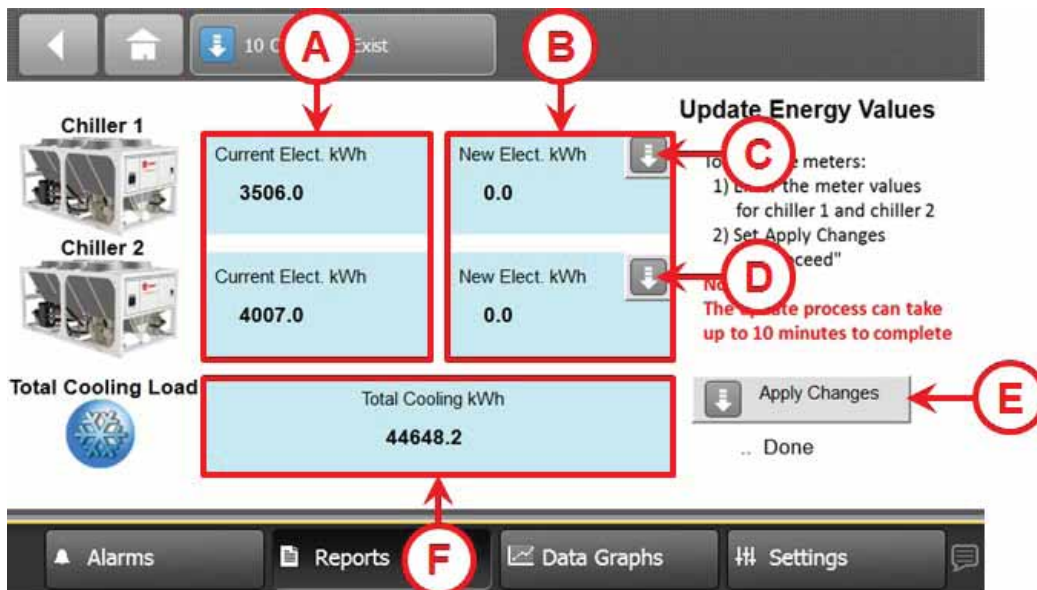
Drücken Sie regelmäßig (Empfehlung: alle 3 Monate) oder im Fall eines Energieausfalls des OptiPlant-Panels die Schaltfläche Sync (C in Abb. 4), um die OptiPlant-Stromdaten mit den Messungen des Energiemessgeräts zu synchronisieren.

Benutzerbildschirme

Bildschirm zur Aktualisierung der Energiewerte

Drücken Sie auf dem Bildschirm zur Energiemessung die Schaltfläche Sync, um den Bildschirm zur Aktualisierung der Energiewerte zu öffnen.


Abb. 5: Bildschirm zur Aktualisierung der Energiewerte



Auf diesem Bildschirm wird die vom OptiPlant-Panel erfasste Gesamtstrommenge für jede Wasserkühlmaschine angezeigt (Kästchen A in Abb. 5). Beachten Sie, dass dieser Gesamtwert anders als die auf dem Bildschirm zur Energiemessung angezeigten Tages-, Monats- und Jahreswerte nie zurückgesetzt wird.

Der Anwender kann die Werte vergleichen und gegebenenfalls mit den auf den Energiemessgeräten angezeigten aktiven Gesamtenergieverbrauchswerten synchronisieren.

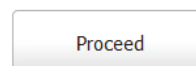
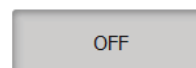
So synchronisieren Sie die Energieverbrauchsdaten:

- 1) Notieren Sie den aktiven Gesamtenergieverbrauchswert jedes Energiemessgeräts (Wasserkühlmaschinen 1 und 2)
- 2) Drücken Sie die Pfeil-nach-unten-Schaltfläche  im Bereich „New Elect. kWh“ (Neue elekt. kWh) der Wasserkühlmaschine 1 (C in Abb. 5)
 - Daraufhin wird der Override-Bildschirm **Chiller 1 Meter Correction kWh** (Korrektur der kWh-Messung für Wasserkühlmaschine 1) geöffnet – weitere Informationen über den Override-Bildschirm finden Sie im Abschnitt „Übersteuerung durch Benutzer“
 - Geben Sie im Override-Bereich mithilfe der Tasten des Tastenfelds den aktiven Gesamtenergiewert des Energiemessgeräts von Wasserkühlmaschine 1 ein



- Klicken Sie auf die Schaltflächen **Apply** (Übernehmen) und anschließend **Save** (Speichern), um die Änderungen zu übernehmen
- Der eingegebene Wert wird jetzt im Bereich „New Elec. kWh“ (Neue elekt. kWh) angezeigt

- 3) Wiederholen Sie Schritt 2, um den aktiven Gesamtenergiewert für Wasserkühlmaschine 2 zu aktualisieren. Drücken Sie dazu Schaltfläche D in Abb. 5, um den Override-Bildschirm **Chiller 2 Meter Correction kWh** (Korrektur der kWh-Messung für Wasserkühlmaschine 2) zu öffnen, und geben Sie anschließend den aktiven Gesamtenergiewert des Energiemessgeräts von Wasserkühlmaschine 2 ein
- 4) Drücken Sie die Schaltfläche **Apply Changes** (Änderungen übernehmen) (E in Abb. 5)
 - Daraufhin wird der Override-Bildschirm **Sync Meters** (Messgerätesynchronisierung) geöffnet
 - Drücken Sie im Override-Bereich auf die Schaltfläche **Proceed** (Fortfahren)
 - Klicken Sie auf die Schaltflächen **Apply** (Übernehmen) und anschließend **Save** (Speichern), um die Änderungen zu übernehmen



Benutzerbildschirme

- 5) **WICHTIG:** Die Aktualisierung der Bildschirme zur Aktualisierung der Energiewerte und zur Energiemessung nimmt nach dem Drücken der Schaltfläche „Apply Changes“ (Änderungen übernehmen) etwa 10 Minuten in Anspruch. Warten Sie daher auf die folgenden Ergebnisse:
- Das Feld „Current Elect. kWh“ (Aktuelle elekt. kWh) (Kästchen A in Abb. 5) enthält den korrekten Wert, der für die jeweilige Wasserkühlmaschine eingegeben wurde
 - Der Wert „Total Cooling kWh“ (Gesamtkühl-kWh) (Kästchen F in Abb. 5) wird anteilig aus den vorherigen und korrigierten Energiewerten neu berechnet
 - Der Status „Apply Changes“ (Änderungen übernehmen) wird automatisch von *Processing* (Wird verarbeitet) auf *Done* (Fertig) zurückgesetzt
- Auf dem Bildschirm zur Energiemessung finden die folgenden Änderungen statt:
- Die Werte „Daily Elect. kWh“ (Tägliche elekt. kWh) und „Daily Cooling kWh“ (Tägliche Kühl-kWh) bleiben unverändert
 - Die Werte „Monthly Elect. kWh“ (Monatliche elekt. kWh) und „Monthly Cooling kWh“ (Monatliche Kühl-kWh) werden um die Differenz der vorherigen und korrigierten Energiewerte korrigiert
 - Die Werte „Year to Date Elect. kWh“ (Bisherige jährliche elekt. kWh) und „Year to Date Cooling kWh“ (Bisherige jährliche Kühl-kWh) werden um die Differenz der vorherigen und korrigierten Energiewerte korrigiert

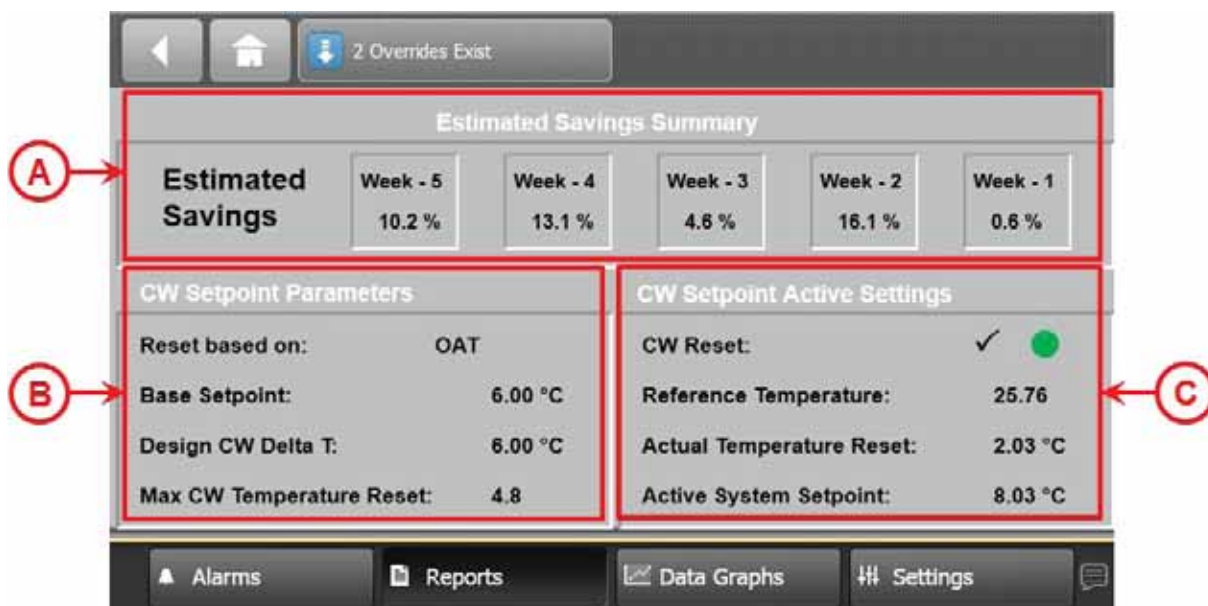
Bildschirm mit den Einsparungsinformationen (Option)



Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm das Symbol, um den Bildschirm mit den Einsparungsinformationen zu öffnen.

Wenn die Option zur Rücksetzung des Kaltwassersollwerts aktiviert wurde, zeigt der Bildschirm Folgendes an:

Abb. 6: Einsparungsinfo-Bildschirm



Benutzerbildschirme

Die folgenden Informationen und Einstellungen werden angezeigt:

- **Kästchen A: Voraussichtliche Ersparnis – Zusammenfassung**

Auf diesem Bildschirm werden die Einsparungen dargestellt, die im Vergleich zu den vorherigen Wochen erzielt wurden.

Die Integration der Messergebnisse der vergangenen Woche erfolgt jeweils sonntags um Mitternacht. Die aktuellen Werte verschieben sich um eine Woche nach links.

Der berechnete Integrationswert wird im Kästchen „Week-1“ (Woche-1) angezeigt.

Einsparungsinformationen werden auch auf den folgenden Bildschirmen angezeigt:

- Im Hauptbildschirm werden die momentanen Einsparungen angezeigt.
Hierbei handelt es sich um den geringeren Energieverbrauch der Kühlwasserrücksetzung in Prozent, ermittelt bei der aktuellen Messung.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Hauptbildschirm“.
- Der Verlauf der momentanen Einsparungen (in der aktuellen Woche) wird in der Trenddarstellung festgehalten und kann in einem Diagramm aufgerufen werden.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Trends“.
- Der Verlauf der wöchentlichen Einsparungen (Integration) (über 52 Wochen) wird in der Trenddarstellung festgehalten und kann auch in einem Diagramm aufgerufen werden.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Trends“.

- **Kästchen B: Chilled Water Reset Parameters (Parameter für Kaltwasserrücksetzung)**

Diese Parameter sind voreingestellt, die Festlegung erfolgt bei der Inbetriebnahme. Sie dienen als Grundlage für die Berechnung der aktiven Einstellungen, wie zum Beispiel:

- **Reset Based on (Rücksetzung auf Basis von)**
Kann entweder OAT (Außenlufttemperatur) oder RWT (Kaltwasserrücklauftemperatur im System) sein.

- **Base Setpoint (Grundsollwert)**

Dies ist der Kühlwassersollwert für die in Betrieb befindlichen Kühlmaschinen ohne Rücksetzung.

Bei aktivierter Rücksetzung wird die Kaltwasserrücksetzung zu diesem Grundsollwert addiert, um den aktiven Sollwert der Kühlmaschine zu ermitteln.

- **Design CW Delta T (Kaltwasser Delta T)**

Hierbei handelt es sich um den theoretischen maximalen Rücksetzungswert.

- **Max CW Temperature Reset (Max. Kaltwassertemperatur-Rücksetzung)**

Hierbei handelt es sich um den tatsächlichen maximalen Rücksetzungswert.

Die Beschränkung ergibt sich hauptsächlich aus den Betriebsgrenzen der Kühlmaschine, die bei der Inbetriebnahme festgelegt werden.

- **Kästchen C: Chilled Water Reset Active Settings (Einstellungen der aktiven Kaltwasser-Temperaturrücksetzung)**

Diese Informationen geben den aktuellen Systemstatus an:

- **CW Reset (Kaltwassersollwert-Rücksetzung)**

Hierbei handelt es sich um den aktuellen Modus zur Rücksetzung des Kaltwassersollwerts (aktiv oder inaktiv) der Rücksetzungsanwendung.

- **Reference Temperature (Referenztemperatur)**

Die Rücksetzung kann entweder auf OAT (Außenlufttemperatur) oder RWT (Kaltwasserrücklauftemperatur im System) basieren, siehe *Reset Based on (Rücksetzung auf Basis von)* weiter oben.

Dabei wird entweder die Luft- oder die Wassertemperatur für die Berechnung der Rücksetzung verwendet.

- **Actual Temperature Reset (Tatsächliche Temperaturrücksetzung)**

Dies ist die berechnete Rücksetzung, die auf den Grundsollwert angewendet wird, um für die Kühlmaschinen den richtigen Sollwert zu generieren.

Bei einer Deaktivierung der Kaltwasserrücksetzung ist dieser Rücksetzungswert 0.

- **Active System Setpoint (Aktiver Systemsollwert)**

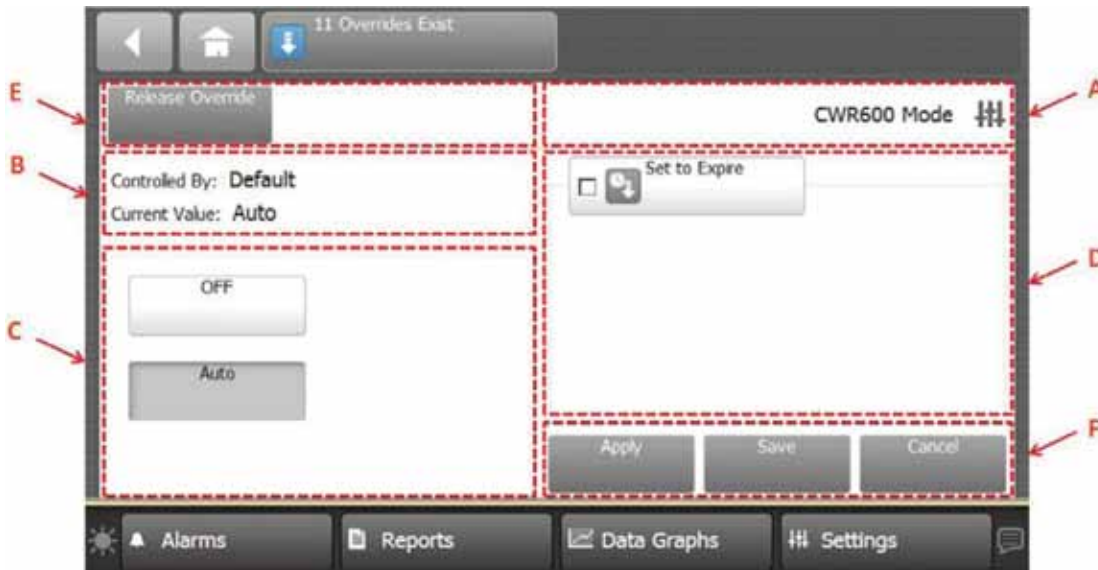
Hierbei handelt es sich um den Grundsollwert, wobei der Einfluss der Rücksetzung (sofern zutreffend) an die Kühlmaschinen übermittelt wird.

Übersteuerung durch Benutzer

Auf den Übersteuerungsbildschirm kann über verschiedene Bildschirme zur Bearbeitung von Systemwerten zugegriffen werden (s. Abschnitt „Benutzerbildschirme“).

Übersteuerungsbildschirm

Abb. 7: Übersteuerungsbildschirm



Der Übersteuerungsbildschirm besteht aus fünf verschiedenen Bereichen:

A. Punkt unter Kontrolle

B. Der Punktstatusbereich, der zeigt, wer oder was den Punkt kontrolliert

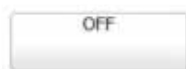
C. Übersteuerungsbereich für Benutzeränderungen

D. Bereich für vorübergehende Übersteuerung (bei Auswahl des Kästchens)

E. Freigabeschaltfläche zum Freigeben der Übersteuerung

F. Aktionsschaltflächen zum Speichern der Änderungen oder Abbrechen

Übersteuerungsmodus



Drücken Sie die relevante Schaltfläche im Übersteuerungsbereich (C).



Drücken Sie eine Aktionsschaltfläche (F), um die Änderung zu speichern oder abzubrechen.

Übersteuerungswert

Im Übersteuerungsbereich (C) können Werte auf zwei verschiedene Arten geändert werden:



- Mithilfe der Pfeilschaltflächen nach oben oder unten
- Berühren Sie das Tastenfeldsymbol (links), um das Tastenfeld aufzurufen und den gewünschten Wert einzugeben

Trends

Zum Aufrufen der Trenddarstellung drücken Sie im unteren Anzeigebereich die Schaltfläche **Data Graphs** (Datendiagramme).



Betriebstemperaturen

Drücken Sie auf **Custom Data Graph 1** (Benutzerdefiniertes Datendiagramm 1), um das Diagramm „Operating Temperatures“ (Betriebstemperaturen) aufzurufen.

A) Linke Skala:

- Außenlufttemperatur (°C)

B) Rechte Skala:

- Kaltwasserrücklauftemperatur im System (°C)
- Kaltwasservorlauftemperatur im System (°C)
- Aktiver Sollwert (°C)

Messungen einer Woche, Scanperiode 3 Minuten.

Abb. 8: Diagramm „Operating Temperatures“ (Betriebstemperaturen)



Stromverbrauchsmessung

Drücken Sie auf **Custom Data Graph 2** (Benutzerdefiniertes Datendiagramm 2), um das Diagramm „Power Metering“ (Stromverbrauchsmessung) aufzurufen.

A) Linke Skala:

- 15-minütiger Durchschnittsstromverbrauch von Wasserkühlmaschine 1 (kW)
- 15-minütiger Durchschnittsstromverbrauch von Wasserkühlmaschine 2 (kW)
- 15-minütiger Gesamtdurchschnittsstromverbrauch der Wasserkühlmaschinen, z. B. Wasserkühlmaschine 1 + Wasserkühlmaschine 2 (kW)

B) Rechte Skala:

- Berechnete Kühllast (kW)

Messungen einer Woche, Scanperiode 3 Minuten.

Abb. 9: Diagramm „Power Metering“ (Stromverbrauchsmessung)



Effizienz des Systems

Drücken Sie auf **Custom Data Graph 3** (Benutzerdefiniertes Datendiagramm 3), um das Diagramm „System Efficiency“ (Effizienz des Systems) aufzurufen.

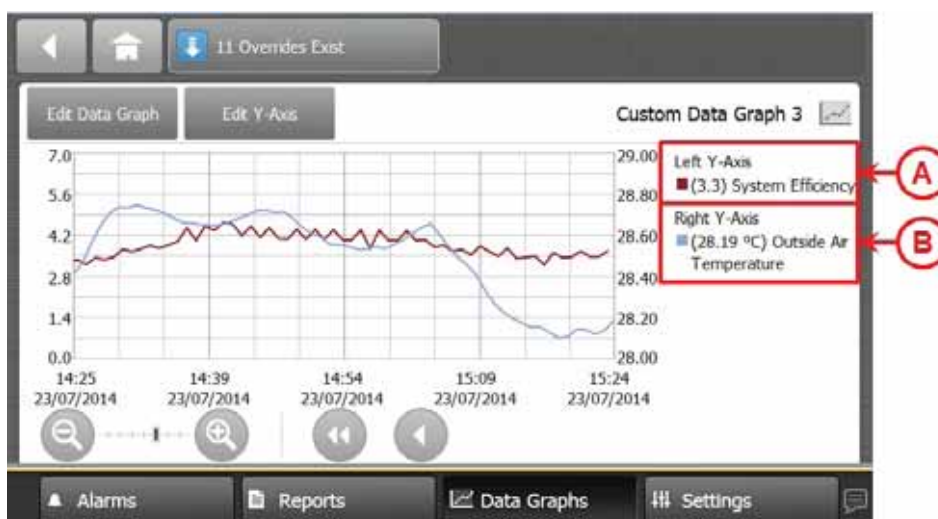
A) Linke Skala:

- Effizienz des Systems (weitere Details finden Sie im Abschnitt „Hauptbildschirm“).

B) Rechte Skala:

- Außenlufttemperatur (°C)
- Messungen einer Woche, Scanperiode 3 Minuten.

Abb. 10: Diagramm „System Efficiency“ (Effizienz des Systems)



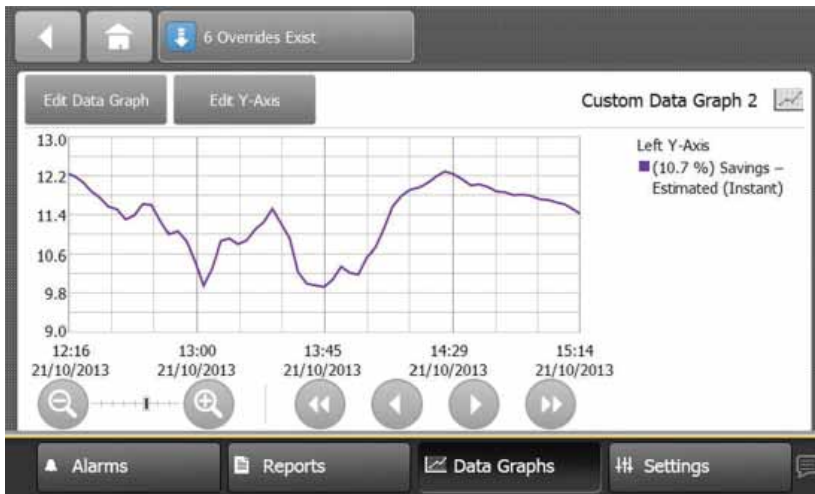
Momentane Einsparungen

Drücken Sie auf **Custom Data Graph 4** (Benutzerdefiniertes Datendiagramm 4), um das Diagramm „Instantaneous savings“ (Momentane Einsparungen) aufzurufen. Momentane Einsparungen werden als Prozentsatz (%) angegeben.

Messungen einer Woche, Scanperiode 3 Minuten.

Trends

Abb. 11: Diagramm „Momentane Einsparungen“

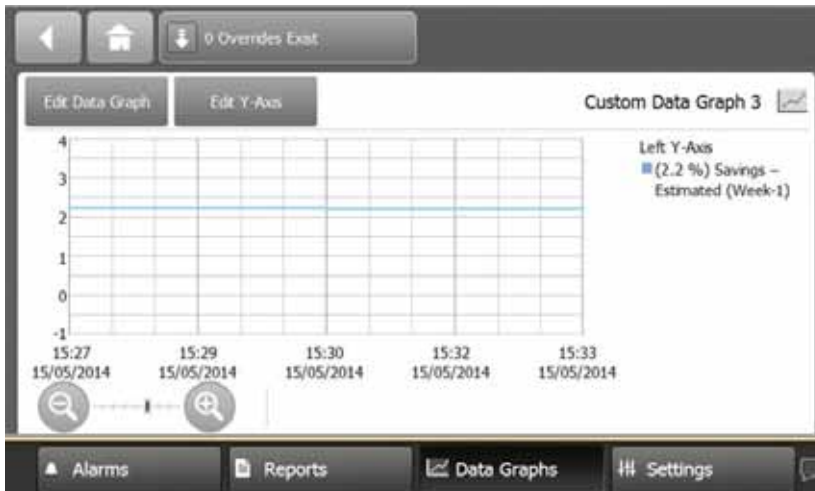


Wöchentliche Einsparungen (Integration)

Drücken Sie auf **Custom Data Graph 5** (Benutzerdefiniertes Datendiagramm 5), um das Diagramm „Weekly integrated savings“ (Wöchentliche Einsparungen (Integration)) aufzurufen. Die wöchentlichen Einsparungen (Integration) werden als Prozentsatz (%) angegeben.

Messungen eines Jahres, Scanperiode 1 Woche.

Abb. 12: Diagramm „Wöchentliche Einsparungen (Integration)“





Notizen



Notizen



Notizen



Trane steigert die Effizienz von Wohn- und Gewerbebauten auf der ganzen Welt. Als Geschäftsbereich von Ingersoll Rand, dem führenden Unternehmen für nachhaltig sichere, komfortable und energieeffiziente Raumbedingungen, bietet Trane ein breites Spektrum hochmoderner Steuergeräte und HLK-Systeme, umfassende Gebäude-Serviceleistungen und Ersatzteile. Weitere Informationen finden Sie unter www.Trane.com

Ingersoll-Rand International Limited – 170/175 Lakeview Drive, Airside Business Park, Swords, Co. Dublin, Irland

© 2015 Trane Alle Rechte vorbehalten
BAS-SVU030A-DE 03 2015

Wir nutzen umweltfreundliche
Druckverfahren zur Abfallvermeidung.

