FAQs.
Häufig gestellte Fragen.
HD35 Datenlogger System

1. **Ich habe gerade das HD35-System erhalten: Wie nehme ich es in Betrieb?**
   Sie brauchen einfach einen PC (Windows basiert). Das System kommt mit einer Installations-CD (es ist auch möglich, die Software kostenlos von unserer Website www.deltaom.com herunterzuladen). Sie müssen zuerst die Datenbanksoftware (MySQL) und dann die HD35AP-S Software installieren. Die MySQL-Datenbank kann auch auf einem PC mit einem Betriebssystem anders als Windows OS installiert werden.

2. **Ich habe gerade die Datenlogger erhalten. Sie funktionieren nicht und das Display zeigt nichts an. Wie kann ich sie einschalten?**
   Aus Sicherheitsgründen kommen alle Datenlogger mit nicht angeschlossenen Batterien. Das ist auch sinnvoll, wenn man sie nicht sofort benutzen möchte. Sie müssen nur die Datenlogger mit einem Kreuzschraubendreher öffnen und den kleinen Stecker anschließen: jetzt arbeiten sie.

3. **Können die Datenlogger kalibriert werden?**
   Datenlogger mit „driftenden" Paramatern wie relative Feuchtigkeit, CO/CO2, Lichtsensoren und Differenzdruck können vom Anwender kalibriert werden. Alle anderen Datenlogger sind werksseitig in unseren Laboratorien kalibriert.

4. **Brauche ich eine funktionierende WLAN (WiFi) Infrastruktur für den Betrieb des Systems?**
   Das HD35-System benötigt keine Infrastruktur für die drahtlose Datenübertragung. Es funktioniert auf Frequenzen, die sich von denen unterscheiden, die von WiFi-Netzwerken (2,4 oder 5 GHz) verwendet werden. Damit kann das System in einem ISM-Frequenzbereich (im Bereich 868-929MHz, je nach Land) arbeiten, das fast frei von Interferenzen ist und den Vorteil einer besseren Übertragungsreichweite hat, kombiniert mit einer deutlich geringeren Leistungsaufnahme im Vergleich zu der eines WiFi-basierten Systems.

5. **Wie hoch ist die Übertragungs-Reichweite?**
   Die Übertragungsstrecke der HD35-Komponenten variiert im freien Feld von 180 bis 500 m, je nach verwendeten Antennen / Länderfrequenzen. Bei Innenanwendungen ist die Reichweite in der Regel niedriger, aufgrund der Anwesenheit von Wänden / Decken. Die HD35 Funkfrequenzen erlauben jedoch eine viel höhere Indoor-Reichweite als ein WiFi basiertes System.

6. **Wie kann ich die Reichweite erhöhen?**
   Wenn Sie die Reichweite Ihres HD35-Netzwerks erweitern möchten, können Sie sich auf Repeater-Einheiten (Batterie oder Stromversorgung) verlassen. Die Repeater-Einheiten erweitern den Bereich bis zu 300-500mt im offenen Feld. Es kann eine Kette von bis zu 4 Repeatern eingerichtet werden.

7. **Wie werden Daten im PC gespeichert?**
   HD35AP-S verwendet eine Standard-MySQL-Format-Datenbank, die sich im PC befindet. Dies bedeutet, dass Sie die Daten mit unserer Software, aber auch mit jeder anderen Datenbank-Management-Software verwenden können.

8. **Kann ich eine Kopie der Datenbank sichern oder speichern?**
   Die Daten werden im PC gespeichert an den der Access Point verbunden ist, oder in einem anderen PC oder Server, je nach Kundenwunsch. Die Datenbank ist MySQL-Format. Wir stellen ein Software-Tool für die Datenbank-Sicherung zur Verfügung. Es ist auch möglich, die Netzwerkkonfiguration des Datenloggers mit der Software HD35AP-S zu speichern. Dies ist sinnvoll, wenn Sie das Datenprotokollierungssystem ändern/ übertragen/ aktualisieren möchten.

GHMGROUP

9. **Welche Parameter kann ich mit dem HD35 überwachen?**
Der HD35 ist wahrscheinlich das kompletteste und flexibelste drahtlose Datenmonitoringsystem auf dem Markt. Es kann Temperatur, relative Feuchtigkeit, atmosphärischen und Differenzdruck, Beleuchtungsstärke, UV-A, -B-, -C - Bestrahlungsstärke, CO, CO_2, Windgeschwindigkeit und -richtung, Niederschlagsmenge, Bodenwassergehalt, Blattnässe, Sonneneinstrahlung, PAR und Solarzellentemperatur, plus alle daraus berechneten Werte wie Taupunkt, Mischungsverhältnis, etc. erfassen. Darüber hinaus akzeptiert es Eingänge von analogen Instrumenten (mA, V, Impulse) und Digitalbus (RS485, Modbus RTU).

10. **Wie viele Punkte kann ich mit HD35 überwachen?**
Ein HD35-Netzwerk kann bis zu 254 Endgeräte handhaben. Ein Endgerät kann je nach Version 1 bis 8 verschiedene Sensoren tragen. Darüber hinaus können Sie mehrere HD35-Netzwerke erstellen, die jeweils von einem anderen Access Point kontrolliert werden und die Datenspeicherung in derselben Datenbank konfigurieren. Somit können Sie Daten aus einer unbegrenzten Anzahl von Messpunkten sammeln und empfangen.

11. **Welche Art von Alarmen kann ich aus dem System bekommen?**
Es gibt verschiedene Arten von Alarmen: Vor Ort (am Endgerät) gibt es eine blinkende LED und einen Summer, an der Access Point Seite gibt es einen Summer. An der Überwachungsstation wird die Alarmbedingung durch ein rotes Feld im Monitorfenster der Software signalisiert. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, vom Access Point SMS und E-Mails zu erhalten (bis zu 4 verschiedene Telefonnummern und E-Mail-Adressen). Zuletzt besteht durch Hinzufügen eines HD35 ALM-Moduls die Möglichkeit, durch 2 Relais verschiedene Geräte wie Sirenen, Lampen, Pumpen und so weiter einzuschalten.

12. **Was passiert bei Stromausfall?**
Im Falle eines Blackouts hört das System nicht auf zu arbeiten: Die Access Points haben einen internen Akku (Pufferzeit bis zu drei Tage) und die Endgeräte sind batteriebetrieben. Die Daten werden sowohl in den Endgeräten (mit zyklischem oder nicht zyklischem Speicher) als auch im Access Point (zyklischer Speicher) gespeichert und können daher nicht verloren gehen. Falls der Access Point Akku entleert ist (mehr als 3 Tage Blackout für die Access Points ohne GSM / WLAN, deutlich weniger bei GSM / WLAN), ist es möglich, die fehlenden Daten aus dem End Devices Speicher abzurufen. Das dauert nur wenige Minuten Die Datenwiederherstellung kann automatisch durch den Access Punkt durchgeführt werden.

13. **Sind die Datenlogger für die Anwendung im Außenbereich geeignet?**
Die HD35-Datenlogger-Familie verfügt über Geräte für Innen- und Außenanwendungen. Die Geräte für den Außenbereich haben IP67-Schutzart und alle Zubehörteile für eine korrekte Montage sind vorhanden (Sonnenschirm, Klemmen usw.). Aus diesem Grund ist HD35 u.a. die Lösung für Gewächshäuser, landwirtschaftliche und meteorologische Überwachungssysteme.

14. **Datenlogger-Batterien: Woher weiß ich, ob ich sie ersetzen muss?**
HD35-Datenlogger verwenden spezielle, nicht wiederaufladbare Li-SOCl2-Batterien, die eine lange Lebenszeit haben (typisch 2 Jahre) und auch bei niedrigen Temperaturen funktionieren. Es gibt verschiedene Signale, die darauf hinweisen, dass die Batterien leer sind: Bei den Endgeräten (Datenlogger) sehen Sie ein blinkendes Batteriesymbol (Versionen mit Display) und eine reduzierte Blinkfrequenz der Batterie LED (Versionen ohne Display). Beim Monitoring-PC befindet sich in der Software für jeden Datenlogger ein Symbol für den Batteriezustand und ein Info-Fenster mit der geschätzten Restlebensdauer der Batterie.

15. **Wie ist die kürzeste Abtastrate?**
Die minimale Abtastrate beträgt eine Sekunde. Gleichzeitig ist das minimale Datenübertragungsintervall einmal pro Sekunde. Die minimale Abtastrate und die Protokollierungsrate sind> 1 Sekunde für Geräte mit höherem Batterieverbrauch. Kurze Übertragungsraten würden hier die Batterien in relativ kurzer Zeit verbrauchen. Parameter für Mess- und Übertragungsintervallsind sind sehr einfach durch die Software-Schnittstelle und die End Device-Tastatur einstellbar.

FAQs.
Häufig gestellte Fragen.
HD35 Datenlogger System

16. Benötigt die Datenprotokollierung einen PC?
Ein PC wird nicht benötigt. Alle Datenlogger speichern ihre Daten in ihrem internen Speicher. Wenn sich ein Access Point im drahtlosen Bereich befindet, werden die Daten auch an dessen internen Speicher gesendet und gespeichert. Ein PC wird nur benötigt, wenn Sie die Daten und Grafiken (z. B. Herunterladen von Daten in die Datenbank) sehen oder verwalten möchten oder die Endgeräte verwalten möchten. Dies bedeutet, dass das System Alarm-E-Mails und SMS oder Daten per E-Mail/ ftp/ http (z. B. www.deltaohm.cloud) ohne PC senden kann.

17. **Ich habe ein neues Lager gebaut und ich muss es mit meinem vorhandenen HD35 Datenprotokollierungssystem verbinden. Was muss ich tun?**
Sie müssen einfach die neuen Datenlogger dem vorhandenen Netzwerk hinzufügen. Wenn das Netzwerk groß ist, können evtl. Repeater benötigt werden: Besprechen Sie sich bitte mit unseren Händlern. Der Verbindungsvorgang ist einfach und automatisch (innerhalb von 3 Mausklicks). Jeder Zugangspunkt kann bis zu 254 Datenlogger verwalten.

18. Ist die HD35AP-S-Software mit MacOS kompatibel?
Nein. Unsere Software läuft nur unter Windows OS. Die Software ist kompatibel mit jedem Release, ab Windows 98. Trotzdem kann die Datenbank MySQL auch in PCs mit anderen Betriebssystemen als Windows OS installiert werden. HD35AP-S 'Verbindung zu MySQL erfolgt dann über TCP/ IP.

19. Was kann ich mit der Basis-Software HD-35AP-S machen?
Die Basissoftware (im Lieferumfang) ermöglicht es dem Benutzer, eine MySQL-Datenbank zu erstellen, in der die Daten gespeichert werden. Die HD35AP-S kann den Access Point und die Datenlogger sowie die Datenbank vollständig verwalten. Dies gilt für alle Systeme, von der Basis-USB-Schnittstelle über GSM / WLAN bishin zur Version mit serieller Schnittstelle.
Sie können auch eigene Abfragen festlegen und die Daten analysieren oder vergleichen sowie als .xls-Dateien speichern und Alarme und Alarmgeräte einstellen und verwalten.
Die einzige Einschränkung der Basissoftware ist der Zugriff auf Multi-Client-Datenbank-Management oder FDA 21 CFR Teil 11-Funktionen. Ihr Händler informiert Sie gerne über diese Optionen.

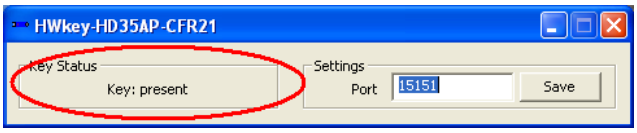
20. Was ist die Multi-Client-Option „PLUS“?
Eine Multi-Client-Software-Option wird verwendet, wenn es sich beispielsweise um ein umfangreiches Netzwerk von Datenloggern handelt und die Notwendigkeit besteht, von verschiedenen Arbeitsstationen auf die Daten zuzugreifen und die Datenlogger zu verwalten. Wie zum Beispiel in einem Krankenhaus, indem verschiedenen Nutzer von mehreren Orten auf die Daten zugreifen (Supervisor, BMS-Betreiber oder Krankenschwester). Mit dieser Software-Option können Sie auch die MySQL-Datenbank an einem anderen Ort installieren, der sich von dem PC des Bedieners unterscheidet, d.h. auf einem Server, für eine bessere Sicherheit und Sicherheit der Daten.

21. Ist die Software mit FDA 21 CFR Teil 11 kompatibel?
Ja, die optionale HD35AP-CFR21 Software ist voll kompatibel mit FDA 21CFR Teil 11.

22. Wie kann ich die CFR21-Option installieren?
In der mit dem Hardwareschlüssel gelieferten CD-ROM finden Sie das Programm HD35AP-CFR21: Bitte installieren Sie es wie in der in der CD-ROM enthaltenen Anleitung "HwKey_M_ENG.pdf" erläutert. Diese Software muss auf demselben PC installiert und ausgeführt werden, auf dem

GHMGROUP

der Hardware-Schlüssel angeschlossen ist, da er die Anwesenheit des Hardwareschlüssels HD-35AP-CFR21 überprüft.



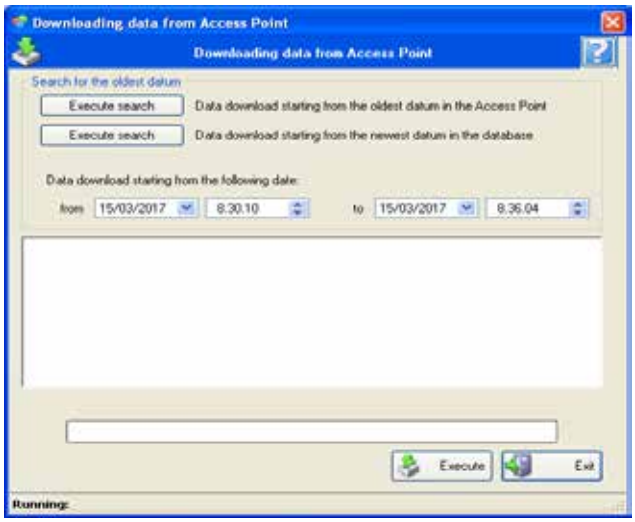
Wenn die HD35AP-S im CFR21-Modus läuft, verbindet sie sich über TCP/ IP mit dem Hardware-Erkennungsprogramm HD35AP-CFR21 und wenn der Key vorhanden ist, startet die Software im CFR21-Modus ordnungsgemäß, wie Sie in den folgenden Bildern sehen können.

Danach erscheint ein Fenster mit positiver Statusbestätigung:

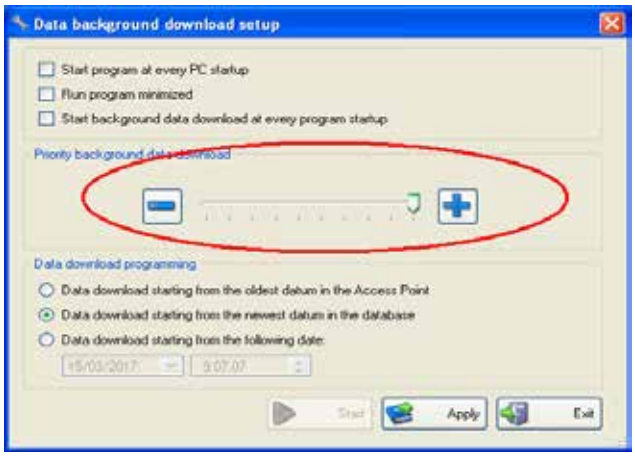
23. Wie kann ich Daten aus dem Access Point herunterladen?

Das HD35-System bietet verschiedene Daten-Download-Verfahren:

a) Daten-Download von AP -> Herunterladen von Daten aus dem Access Point. Der Access Point empfängt periodisch Messwertpakete von den Endgeräten und speichert sie im internen Speicher. Mit dieser Vorgehensweise können Sie die im internen Speicher des Access Point gespeicherten Messdaten direkt herunterladen. Dies ist die schnellste Prozedur für den Download von Daten.

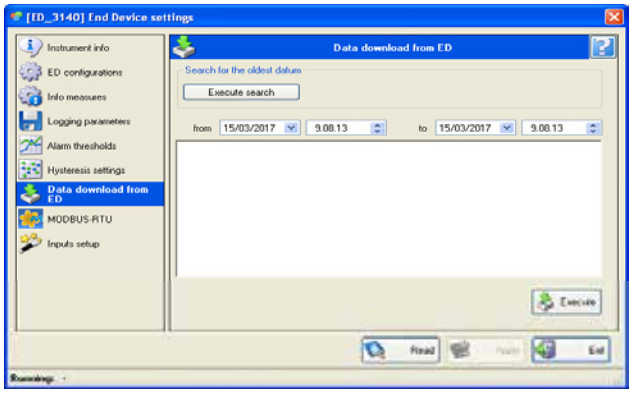


b) Daten-Download von AP -> Datenhintergrund-Download-Setup -> Start Hintergrunddaten Download. Mit dieser Methode laden Sie die Daten noch direkt aus dem Access Point herunter, aber in diesem Fall ist die Prozedur für den Daten-Download nicht blockiert und Sie können die Software weiterhin für andere Aufgaben nutzen. Darüber hinaus können Sie sogar die Daten-Download-Priorität in Bezug auf andere Software-Aktivitäten konfigurieren. Dieser Vorgang ist langsamer als die Prozedur a).

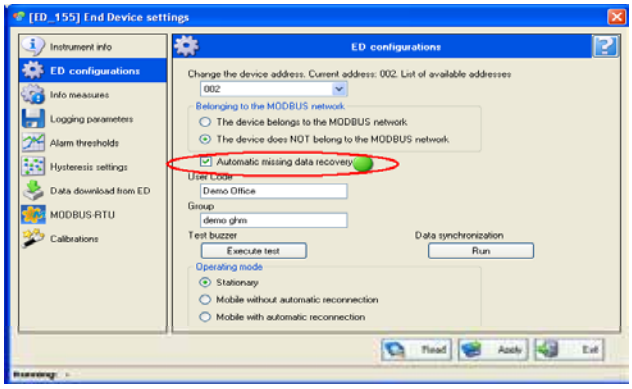


c) End Geräteeinstellungen -> Daten Download von ED. In diesem Fall laden Sie die Daten direkt vom Endgerät herunter. Dies ist die langsamste Prozedur und erfordert das Herunterladen von

Daten einzeln von jedem Endgerät. Wenn der Download von den Endgeräten wegen HF-Interferenzprobleme aufhören sollte, müssen Sie die Prozedur reaktivieren und angeben den verbleibenden Teil des Messintervalls herunterladen. Dies ist ein manuelles Verfahren um beispielsweise fehlende Daten im Falle von temporären problematischen HF-Verbindungen wiederherzustellen.



Wenn Sie die Zuverlässigkeit des Funkübertragung erhöhen möchten, können Sie die Funktionalität "Automatische fehlende Datenwiederherstellung" aktivieren. Bitte folgen Sie den Geräten des Endgeräts -> ED-Konfigurationen und aktivieren Sie "Automatische fehlende Datenwiederherstellung". Dann drücken Sie die Schaltfläche "Übernehmen".



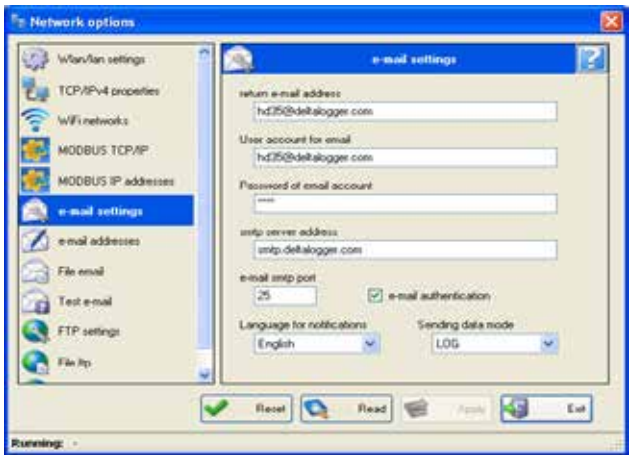
Nach dem Aktivieren dieser Funktionalität in allen Endgeräten wird der Access Point immer noch in Echtzeit die Messungen von den Endgeräten empfangen, aber gleichzeitig wird er versuchen, die fehlenden Daten wiederherzustellen. Bitte beachten Sie, dass sich diese Option auf die Batterielebensdauer auswirkt, da die Funkübertragung quasi der Hauptbatterieverbraucher ist. Diese Option wurde speziell entwickelt, um den Daten zu übertragen von Datenloggern die vorübergehend keine Funkverbindung zu dem Access Point und hatten (Z.B. Datenlogger, die in LKWs platziert sind).

d) Daten herunterladen von ftp -> Start Hintergrund ftp oder Daten Download von ftp -> ftp Server. Geräte mit GSM/ GPRS/ LAN/ WLAN-Konnektivität können so konfiguriert werden, dass sie periodisch Daten an einen FTP-Server mit .CSV/ .LOG-Formaten senden. Dateien mit der Erweiterung .CSV können direkt mit Excel oder einem anderen Editor geöffnet werden. Dateien mit .LOG Erweiterung können einfach in die Datenbank nach Daten Download von FTP importiert werden. Diese Funktion kann nützlich sein, wenn ein Remote-Netzwerk von einem Access Point mit GSM-Konnektivität gesteuert wird.

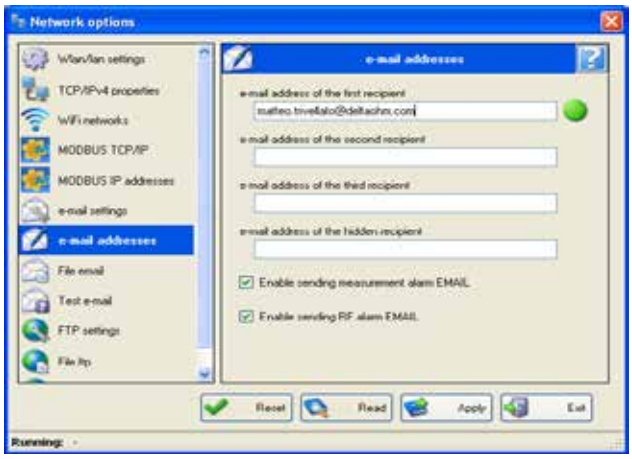
e) Geräte mit GSM/ LAN/ WLAN-Konnektivität können so konfiguriert werden, dass sie periodisch Daten an unsere Cloud-Plattform www.deltaohm.cloud senden. In diesem Fall müssen Sie sich keine Sorgen um den Daten-Download machen: Es wird komplett und automatisch vom Access Point und unserer Cloud-Plattform gehandhabt. Auf diese Weise werden alle Ihre Daten von jedem PC/ Smartphone/ Tablet und von überall einfach mit einem Web-Browser zur Verfügung stehen.

24. Wie kann ich Alarm-E-Mails konfigurieren?
Es gibt einige Schritte, die Sie befolgen müssen, um Alarm-E-Mails zu aktivieren:
a) Konfigurieren Sie den HD35APW, um die E-Mail-Übertragung über den SMTP-Server zu unterstützen. Bitte folgen Sie den Instrumenten Setup -> Netzwerkoptionen -> E-Mail-Einstel-

lungen und konfigurieren Sie das HD35APW mit einem SMTP-Konto. Bitte beachten Sie, dass SSL/TLS nicht über SMTP unterstützt wird. Wenn Sie kein SMTP-Konto haben, können Sie SMTP-Dienste im Web finden (z. B. turboSMTP).

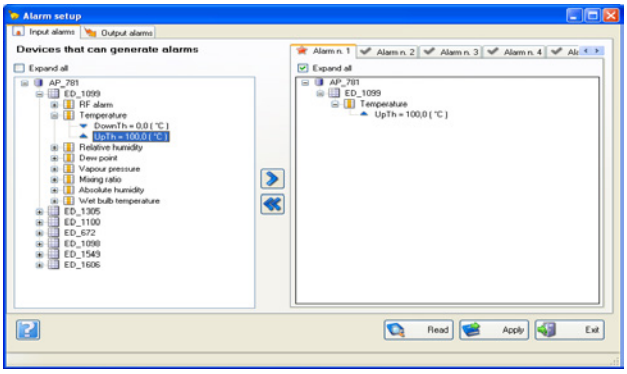


Dann schließen Sie den Setup -> Netzwerkoptionen -> E-Mail-Adressen ab.

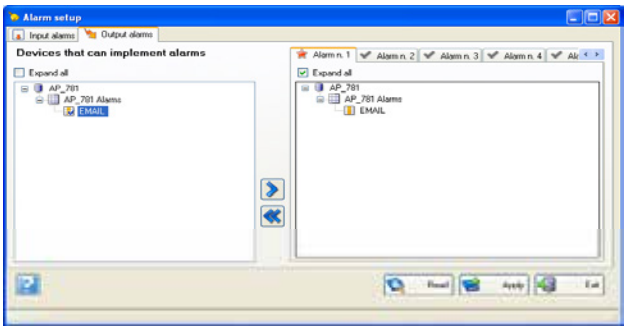


Nach Abschluss des SMTP-Accounts können Sie diese Funktionalität nach dem Pfad testen: Instruments Setup -> Netzwerkoptionen -> E-Mail testen.

b) Jetzt müssen Sie die Alarmbedingungen auswählen, für die Sie eine Alarmmail erhalten möchten. Dies erfolgt über: Instrumente Setup -> Alarm Setup. In "Input Alarme" kann man die Eingänge für die Alarmbedingungsgenerierung konfigurieren.



In "Ausgabealarme" besteht die Möglichkeit, die zu aktivierende Aktion zu konfigurieren, wenn die Alarmbedingung aktiv ist. Im folgenden Beispiel wird beschrieben eine Alarm-E-Mail zu senden.



Sie können bis zu acht verschiedene Alarmregeln aufbauen. Bitte beachten Sie die Software "Hilfe", wenn Sie besser verstehen wollen, wie Sie die Alarmbedingungen konfigurieren können. Ähnliche Überlegungen gelten für SMS-Alarme mit Zugangspunkten mit zellularer Konnektivität.

25. Wie viel Platz wird von der Datenspeicherung auf einem PC verwendet? Wie ist der Zusammenhang zwischen den gesammelten Messwerten Aufzeichnungen und dem Speicherplatz auf der Festplatte?

Die Software HD35AP-S erstellt für jeden Access Point eine Datenbank. Jede Messung ist 452 Byte groß. Wenn wir ein Netzwerk haben, das aus 10 Endgeräten mit Temperatur- und Relativfeuchtigkeitssonden besteht (die 7 Parameter messen können) und wenn jede Sonde einmal pro Stunde neue Daten aufzeichnet, beträgt die Datenbelegung nach einem Jahr ca. 277 MB.

FAQs.
Frequently Asked Questions
HD5 Datalogger systems

26. Bald werde ich einen neuen Computer kaufen und ich muss die Software HD35AP-S auf den neuem Computer installieren. Ist das möglich?
Ja, es ist möglich, die HD35AP-S Software in einem anderen Computer herunterzuladen und zu installieren. Da alle Informationen über das Netzwerk im Access Point liegen, musst du es nur mit der Software verbinden und das ist es.

Ihre persönlichen Notizen:

1. I just received the HD35 system: What do I need to make it work?
You simply need a PC (windows based). The system comes with an installation CD (it is also possible to download the software for free from our website www.deltaom.com). You need to install first the database software (MySQL) and then the HD35AP-S software. MySQL database can be installed even on a PC with an operating system different from Windows OS.

2. I just received the data loggers. They do not work and the display is blank. How can I switch them on?
For safety reasons, all data loggers come with the internal batteries unplugged. This is also useful when you do not need to use them immediately. You just have to open the data loggers with a cross screwdriver and plug in the small connector: now they work.

3. Can the data loggers be calibrated?
Data loggers featuring drifting parameters, like Relative Humidity, CO/ CO_2, gain in light sensors and differential pressure can be calibrated by the user. All the other data loggers are factory calibrated in our laboratories.

4. Do I need a working WLAN (WiFi) infrastructure to operate the system?
No. HD35 system does not need any kind of infrastructure for the wireless data transmission. It works on frequencies that are different from the ones used by WiFi networks (2.4 or 5 GHz). This allows the system to work in an ISM frequency range (in the range 868-929 MHz, according to the countries) that is almost free from interferences and has the advantage of a better transmission range, combined with a much lower power consumption, compared to that of the WiFi-based

GHMGROUP

systems.

5. ***What is the transmission range?***
The HD35 components' transmission range varies, in open field, from 180 to 500 m, according to different antennas/country frequencies combinations. When moving to indoor applications, the distances can vary, but usually are lower, due to the presence of walls/ceilings. The HD35 operating frequencies have however a much higher indoor transmission range than what you normally experience with WiFi.

6. ***How can I extend the transmission range?***
If you need to extend the range of your HD35 network, you can rely on repeater units (battery or power supplied). The repeater units extend the range up to 300-500 mt in open field. A chain of up to 4 repeaters can be set up.

7. ***How is data stored in the PC?***
HD35AP-S relies on a standard MySQL format database, resident in the PC. This means that you can use the data with our software, but also with any other database management software.

8. ***May I backup or save a copy of the database?***
Data is stored in the PC where the access point is connected, or in another PC or server, according to the customer needs. The database is in MySQL format. We provide a software tool for database backup. It is also possible to save the data logger network configuration using the software HD35AP-S. This is useful when you want to change/ transfer/ upgrade the data logging system.

9. ***Which parameters can I monitor with HD35?***
HD35 is probably the most complete and flexible wireless data logging system on the market. It can monitor temperature, relative humidity, atmospheric and differential pressure, illuminance, UV-A, -B, -C irradiance, CO, CO_2, wind speed and direction, rainfall quantity, soil water content, leaf wetness, solar radiation, PAR and solar panel temperature, plus all the calculated values like dew point, mixing ratio, etc... Moreover it accepts inputs from analog instruments (mA, V, pulses) and digital bus (RS485 Modbus RTU).

10. ***How many points can I monitor with HD35?***
One HD35 network can handle up to 254 End Devices. An End Device can carry from 1 to 8 different sensors, according to the version. Moreover, you can create multiple HD35 networks, each one controlled by a different access point, and configure the data saving in the same database. With this approach, you can collect and receive data from an unlimited number of measuring points.

11. ***Which kind of alarms can I get from the system?***
There are different kinds of alarms: on-site (at the end device) there are a blinking led and a buzzer, at the Access Point side there is a buzzer. At the monitoring station, the situation is signaled through a red box in the monitor window of the software. Moreover there is the possibility, according to the Access Point's model, to receive SMS and emails (to up to 4 different phone numbers and email addresses). Last, by adding an HD35ALM module there is the possibility to switch on, through 2 relays, different devices such as sirens, lamps, pumps and so on.

12. ***What happens in case of blackout?***
In case of blackout, the system does not stop working: the Access points have an internal rechargeable battery (that can last up to three days) and the End Devices are battery operated. The data is stored both in the End Devices (with cyclic or non-cyclic memory) and in the Access point (cyclic memory), hence it cannot be lost. In case the Access Point battery is drained (more than 3 days of blackout for the Access points without GSM/ WLAN, considerably less in case of GSM/ WLAN), it is possible to retrieve the missing data from the End Devices memory; this will take just a few minutes. This missing data recovery procedure can be automatically performed by the access point.

13. ***Are HD35 data loggers suitable for outdoor monitoring?***
The HD35 data loggers family has got devices both for indoor and outdoor applications. The devices for outdoor use have IP67 rating and all the accessories for a correct mounting are available (sun shades, clamps, etc). For this reason, HD35 is the solution-of-choice for greenhouses, agricultural and meteorological monitoring.

14. ***Data logger batteries: how do I know if I need to replace them?***
HD35 data loggers use special non-rechargeable Li-SOCl2 batteries that last a long time (on average 2 years) and can run even at low temperatures.

There are different signals that indicate that the batteries are running low: on the End Devices (data loggers) you will see a blinking battery icon (versions with display) and a reduced blinking frequency of battery led (versions without display). At the monitoring PC, in the software for each data logger there is an icon indicating the battery condition and an info window with the estimated residual lifetime of the battery.

15. What is the minimum sampling rate?
The minimum sampling rate is one second. At the same time, the minimum data transmission interval is once per second. The minimum sampling rate and the logging rate are > 1 second for devices with higher battery consumption. The usage of the data loggers at this transmission rate would however drain the batteries in a relatively short time, even though for some applications that requires almost-real-time monitoring (i.e. test benches) and data logging, this is a great advantage. These parameters are however very easy to set through the software interface and the End Device keyboard.

16. Does data logging require a PC?
A PC is not needed. All the data loggers save their data inside their internal memory. If an Access Point is in the wireless range, the data is also sent to, and saved in its internal memory. A PC is needed only if you want to see and manage the data and graphs (e.g. download data to the database), or to manage the End Devices. This means that, for instance, the system can send alarm email and SMS or data via email/ ftp/ http (e.g. www.deltaohm.cloud), as well as switching alarms in any case, without any PC.

17. I built a new warehouse and I need to connect it to my actual HD35 data logging system. What should I do?
You simply have to get the new data loggers and add them to the existing network. If the network is big, you might need repeaters too: please discuss on that with our dealers. The connection procedure is simple and automatic (within 3 mouse clicks). Each access point can manage up to 254 data loggers.

18. Is HD35AP-S software compatible with the Mac OS?
No. Our software runs under Windows OS environment only. The software is compatible with every release, starting from Windows 98. Nevertheless, the database MySQL can be installed even in PCs with operating systems different from Windows OS. HD35AP-S' connection to MySQL is performed via TCP/ IP.

19. What can I do with the basic software HD35AP-S?
The basic software (in bundle) allows the user to deploy a MySQL database, where the data is saved. Through the HD35AP-S (in bundle) you can then fully manage the Access Point and the data loggers, as well as the database. This is valid for all the systems, from the basic USB interface to the GSM/ WLAN or serial one.
You can also set your own queries and analyze or compare the data, as well as save them as .xls files and set and manage alarms and alarm devices. The only limitation of the basic software is the access to multi-client database management or FDA 21 CFR part 11-related functions. Your dealer will be pleased to inform you about these options.

20. *What is the Multi-client option?*
A multi-client software option is used when there is an extensive network of data loggers and there is the need to access the data and to manage the devices and database from different working stations, typically located in different offices (as happens for instance in an hospital, where there are maintenance supervisor, as well as BMS operators or simply nurses accessing at the same time, with

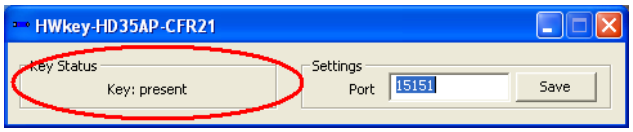
different aims, the same data logger network). With this software version you are also allowed to install the MySQL database in a place different from the operators' pc, i.e. on a server, for better safety and security of the data.

21. *Is the software compatible with FDA 21 CFR part 11?*

Yes, the optional HD 35AP-CFR21 software is fully compliant with FDA 21CFR part 11.

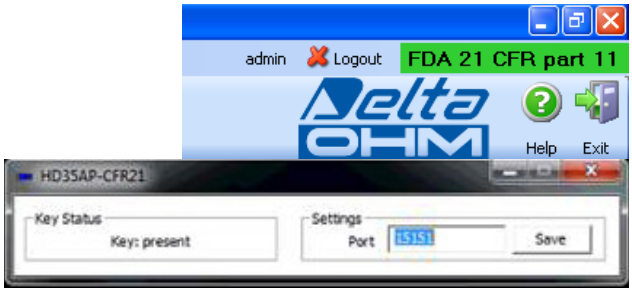
22. *How can I install the CFR21 option?*

In the CD-ROM provided with the hardware key you can find the program HD35AP-CFR21: please install it. As explained in the guide "HwKey_M_ENG.pdf" included in the CD-ROM, this software must be installed and running on the same PC where the hardware key is connected, because it is used to recognize the presence of the hardware key HD35AP-CFR21.



When HD35AP-S runs in CFR21 mode, it basically connects via TCP/IP to the hardware recognition program HD35AP-CFR21 and if the Key is present, the software starts running correctly in CFR21 mode, as you can see in the pictures below.

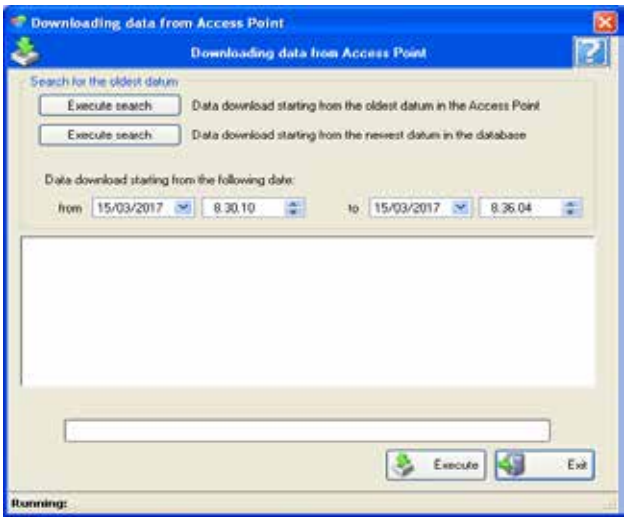
After that, a final window with good status confirmation appears.



23. *How can I download data from the Access Point?*

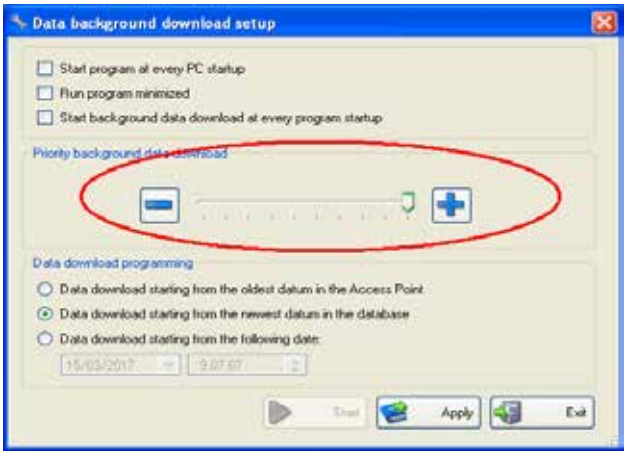
HD35 system provides different data downloading procedures:

a) Data download from AP -> Downloading data from Access point. The Access Point periodically receives measurement packets from the End Devices and saves them in its internal memory. With this procedure, it is possible to directly download the measurements data saved in the Access Point's internal memory. This is the fastest procedure for data download.

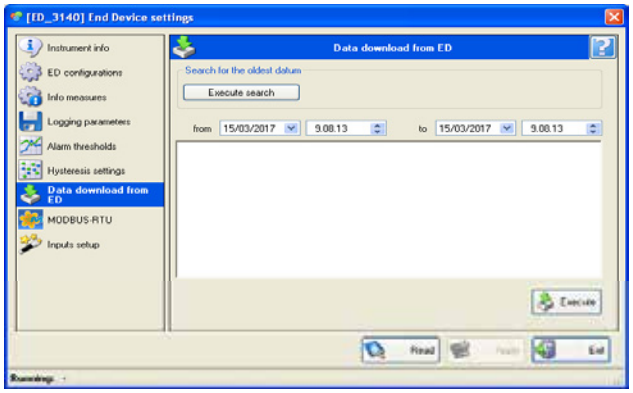


b) Data download from AP -> Data background download setup -> Start background data download. With this method, you still download the data directly from the Access Point, but in this case the procedure for the data download is not blocking and you can still use the software for other tasks. Moreover, you can even configure the data download priority with respect to other software activities. This procedure is slower than procedure a).

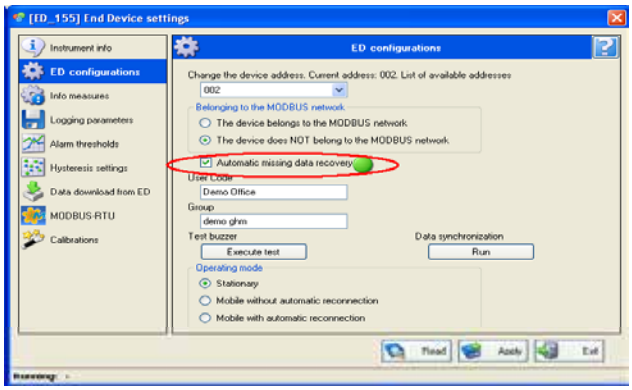
FAQs.
Frequently Asked Questions
HD5 Datalogger systems



c) End Device Settings -> Data download from ED. In this case, you directly download the data from remote End Devices. This is the slowest procedure and requires to download data individually from each End Device. If the download from the remote End Devices stops for some RF interference problem, you must reactivate the procedure and specify to download the remaining part of your time interval of interest. This is a manual procedure introduced in order to recover missing data in case of temporary problematic RF links or mobile devices.



If you want to increase the wireless packet reliability, you can activate the functionality called "automatic missing data recovery". Please follow End Device settings -> ED configurations and enable "Automatic missing data recovery". Then push "Apply" button.



After activating this functionality in all the End Devices, the Access Point will still receive in real time the measurements from the End Devices, but at the same time it will try to recover the missing data. Please notice that this option impacts on battery life because the RF packet transmission is the main cause for battery consumption. This option is specifically designed to recover bursts of data missed due to temporary wireless disconnection between the Access Point and the End Devices or mobile End Devices that are temporary moved away from the Access Point (e.g. data loggers that are placed inside trucks).

d) Data download from ftp -> Start background ftp or Data download from ftp -> ftp server. Devices with GSM/GPRS/LAN/WLAN connectivity can be configured to periodically send data to a FTP server with .CSV/.LOG formats. Files with .CSV extension can be directly opened with Excel or other Editor. Files with .LOG extension can be simply imported into the database following Data download from FTP. This feature can be useful when having a remote network controlled by an access point with cellular connectivity or if there are multiple networks, each one of them being controlled by an Access Point with LAN/WLAN connectivity and if you want to save all data in the same database.

GHMGROUP

e) Devices with Cellular/ LAN/ WLAN connectivity can be configured to periodically send data to our cloud platform www.deltaohm.cloud. In this case, you don't have to worry about data download: it is completely and automatically handled by the access point and our cloud platform. In this way all your data will be available from any PC/ smartphone/ tablet-PC and from anywhere simply using a web browser.

24. How can I configure alarm emails?

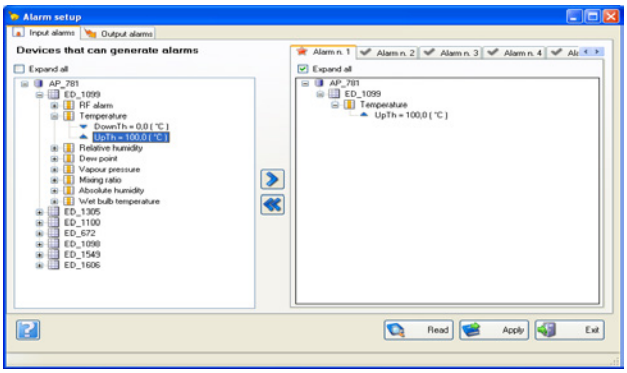
There are some steps to follow in order to activate alarm emails:

a) Configure properly your HD35APW in order to support email transmission via SMTP server. Please follow Instruments Setup -> Network options -> e-mail settings and configure the HD35APW with a SMTP account. Please remember that SSL/ TLS is not supported over SMTP. If you don't have a SMTP account, you can find SMTP services in the web (e.g. turboSMTP).

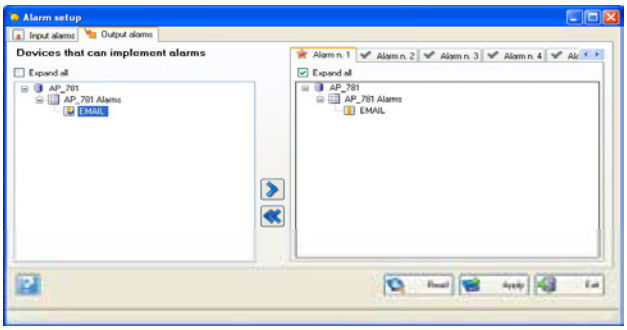
Then complete Instruments Setup -> Network options -> e-mail addresses.

After completing properly the SMTP account, you can test this functionality following the path: Instruments Setup -> Network options -> Test email.

b) Now you have to select the alarm conditions for which you want to receive an alarm email. This can be done following the path: Instruments Setup -> Alarm setup. In "Input alarms" one can configure the inputs for the alarm condition generation.



In "Output alarms" there is the possibility to configure the action to be taken when the alarm condition is active. In the example below, it is specified to send an alarm email.



You can build up to 8 different alarm rules. Please refer to the software "help" if you want to understand better how to configure the alarm conditions.
Similar considerations are valid for SMS alarms

available with access points having cellular connectivity.

25. How much room is used by the data storage on a PC? What is the relationship between the collected records and the required room on the hard disk?
The software HD35AP-S creates a database for each access point. Each measurement is as big as 452 bytes. If we have a network composed by 10 End Devices with Temperature and Relative Humidity probes (which can measure 7 quantities), and if each probe records new data once an hour, after one year of measurement the data storage is approximatively 277 MB.

26. Soon I will buy a new computer and I will need to have the software HD35AP-S in this computer. Is that possible?
Yes, it is possible to download and install the HD35AP-S software in another computer. Since all the information regarding the network lays in the Access Point, you just have to connect it to the software and that's it.

Place for some personal notes:

Kalibrierung & Service

Für das Kompetenz-Center Delta OHM ist als akkreditiertes Unternehmen höchste Messpräzision die Norm. Damit ein Messergebnis auch wirklich belastbar ist, benötigt es einen Abgleich mit der Wirklichkeit. Doch in vielen Bereichen reicht ein Blindtest oder eine Vergleichsuntersuchung bei Weitem nicht aus. Als akkreditiertes Unternehmen erfüllen unsere kalibrierten Messinstrumente auch allerhöchste Standards in puncto Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Durch den Einsatz unserer beglaubigten Geräte dokumentieren Sie nicht nur Ihren eigenen hohen Anspruch an die Präzision einer Messung. Sie messen auch von einer gesicherten Basis aus. Denn mit der Akkreditierung entsprechen Sie beiden: Den Gesetzen der Physik und der Rechtsprechung der Behörden.

- User-Kalibrierungen direkt am Gerät über die Tasten oder das LC-Display oder über eine Software
- relative Feuchte
- CO_2 – periodische Autokalibrierung oder Kalibrierung in bekannten Gaskonzentration (Frischluft)
- 0 ppm CO (Nullpunkt)
- Verstärkung (Gain) für LUX, UVA, Pyranometer
- Differenzdruck: Nullpunkt Kalibrierung

- NTC-Temperatursensor werkskalibriert, daher Kalibrierung vor Ort nicht verfügbar
- PT100/ PT1000, Kalibrierung vor Ort nicht verfügbar

Calibration & services

As the accredited company, the highest precision is the norm for the Center of Competence Delta OHM. *For a measurement result to be really resilient, it needs a comparison with reality. But in many areas, a blind test or a comparative study is far from sufficient. As an accredited company, our calibrated gauges also meet the highest standards of accuracy and reliability. By using our certified devices, you not only document your own high demands on the precision of a measurement. They also measure from a secure base. After all, with the accreditation you comply with both: the laws of physics and the jurisprudence of the authorities.*

- *user calibrations directly on the device via the buttons or the LC display or via software*
- *relative humidity*
- *CO_2 - periodic auto-calibration or calibration in known gas concentration (fresh air)*
- *0 ppm CO (zero point)*
- *gain for LUX, UVA, pyranometer*
- *differential pressure: zero point calibration*

- *NTC temperature sensor factory calibrated, therefore on-site calibration is not available*
- *PT100/ PT1000, local calibration is not available*