



“Дарханы Төмөрлөгийн Үйлдвэр” ХХК
 Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 16-р баг,
 Дарханы Төмөрлөгийн Үйлдвэр ХХК,
 206 тоот өрөө
 Утас/факс: 7509-0044
 Вэбсайт: www.dmp.mn

“Дарханы Төмөрлөгийн Үйлдвэр” ХХК-д шаардлагатай
 шууд худалдан авалтын зар №31

Тендер шалгаруулалтын дугаар: ДААТҮТӨХК/20260602694
 Төсөвт өртөг: 19,000,000 төгрөг

2026.02.12

№	Бараа ажил, үйлчилгээний нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Үзүүлэлт
1	RS232/RS485-ыг Ethernet хөрвүүлэгч	шир	6.0	1 Төхөөрөмжийн загвар Waveshare rs232, rs485 to ethernet-тай дүйцэхүйц 2 Холболтын интерфэйс RS232 × 1 RS485 × 1 (2-wire, Half-Duplex, auto direction) 3 Ethernet порт 10/100 Mbps, Auto-Negotiation RJ45 × 1 4 Protocol дэмжлэг TCP Server TCP Client UDP HTTP (Web-ээр тохиргоо хийх) Virtual COM (Windows) 5 Serial харилцааны үзүүлэлт Baud rate: 1200 ~ 115200 bps Data bit: 8 Parity: None / Odd / Even Stop bit: 1 / 2 Flow control: None (RS232 дээр RTS/CTS байж болно) 6 Сүлжээний (Network) тохиргоо IP тохиргоо: Static IP DHCP Тохиргооны арга: Web browser (HTTP) 7 Тэжээлийн үзүүлэлт Оролтын хүчдэл: 10 ~ 30 V DC Эрчим хүчний хэрэглээ: ойролцоогоор 3 Вт Хамгаалалт: Тэжээлийн туйлын эсрэг холболтоос хамгаалсан Хэт хүчдэлээс хамгаалсан 8 Орчны нөхцөл Корпус: Үйлдвэрийн зориулалтын шатдаггүй хуванцар Суулгалт: DIN рейл Ажиллах температур: -10°C ~ +60°C Ажиллах чийгшил: 20% ~ 90% (конденсац үүсэхгүй) 9 Найдвартай ажиллагаа Цахилгаан тасраад ирэхэд автоматаар асна Watchdog хамгаалалттай Сүлжээ тасарвал дахин автоматаар холбогдоно
2	Digital Input (DI) Data Acquisition module	шир	10.0	1 Төхөөрөмжийн загвар advantech ADAM-6050 -тай дүйцэхүйц 2 Оролтын үзүүлэлт Оролтын суваг: 8-аас доошгүй (8 эсвэл 16 суваг байж болно) Оролтын төрөл: Хуурай контакт (Dry contact) Тэжээлтэй контакт (Wet contact) 3 Холболт Ethernet порт: 10/100 Mbps RJ45 холбогч Сүлжээний протокол: Modbus TCP TCP/IP 4 Дэмжигдэх протокол Modbus TCP – үйлдвэрийн стандарт өгөгдөл дамжуулалт TCP/IP – үндсэн сүлжээний протокол UDP – хөнгөн өгөгдөл дамжуулалт HTTP – вэб хөтчөөр хянах, удирдах боломж 5 Тэжээл Тэжээлийн хүчдэл: 10–30 V DC Эрчим хүчний хэрэглээ: 3 Вт-аас ихгүй Тэжээлийн эсрэг туйлын хамгаалалттай байна 6 Тохиргоо ба удирдлага Вэб хөтчөөр (Web browser) IP болон сүлжээний

№	Бараа ажил, үйлчилгээний нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Үзүүлэлт
				тохиргоо хийх боломжтой Статик IP болон DHCP дэмжинэ Төхөөрөмж нь сүлжээ тасарсан тохиолдолд автоматаар дахин холбогдох чадвартай байна 7 Механик ба орчны нөхцөл Суулгалт: DIN рейл Корпус: Үйлдвэрийн зориулалтын (industrial grade) Ажиллах температур: -10°C -аас $+60^{\circ}\text{C}$ Ажиллах чийгшил: 20%-аас 90% (конденсацгүй) 8 Найдвартай ажиллагаа Цахилгаан тасраад ирэхэд автоматаар асна Watchdog хамгаалалттай Сүлжээ тасарвал дахин автоматаар холбогдоно
3	Analog Input (AI) Data Acquisition module	шир	6.0	1 Төхөөрөмжийн загвар advantech ADAM-6017-тай дүйцэхүйц 2 Аналог оролтын (AI) дундаж үзүүлэлт Аналог оролтын суваг: 4–8 суваг (8 суваг байвал давуу) Дэмжих дохионы төрөл: 0–10 V \pm 10 V 4–20 mA 0–20 mA Нарийвчлал (Resolution): 16 bit-аас доошгүй Хэмжилтийн нарийвчлал (Accuracy): \pm 0.1% FS эсвэл түүнээс сайн Sampling rate: 10–100 samples/second (үйлдвэрийн стандарт) 3 Харилцааны интерфэйс Ethernet 10/100 Mbps (Modbus TCP) 4 Дэмжих протокол Modbus RTU (RS485) Modbus TCP (Ethernet) 5 Тэжээлийн үзүүлэлт Тэжээлийн хүчдэл: 10–30 V DC Эрчим хүчний хэрэглээ: \leq 3 Вт Тэжээлийн эсрэг туйлын хамгаалалттай 6 Механик ба орчны нөхцөл Суулгалт: DIN рейл Корпус: Үйлдвэрийн зориулалтын (industrial grade) Ажиллах температур: -10°C -аас $+60^{\circ}\text{C}$ Ажиллах чийгшил: 20%-аас 90% (конденсацгүй) 7 Найдвартай ажиллагаа Цахилгаан тасраад ирэхэд автоматаар асна Watchdog хамгаалалттай Сүлжээ тасарвал дахин автоматаар холбогдоно
4	DB9 RS232 Terminal Adapter (Solder Type)	хайрцаг	2.0	1 Ерөнхий шаардлага RS232 холбооны DB9 (9-pin) стандарт-д нийцсэн байна Гагнаж холбох (solder terminal) төрөлтэй байна Эрэгтэй (Male) болон эмэгтэй (Female) холбогчтой байна. Давтагдсан угсралт, задлалтад тэсвэртэй байна 2 Техникийн үндсэн үзүүлэлт Холбогчийн төрөл Интерфэйс: RS232 Холбогч стандарт: DB9 (D-Sub, 9 pin) Хүйс: Male (эрэгтэй) Female (эмэгтэй) Контакт ба холболт Контакт материал: Зэсийн хайлш Холболтын арга: Гагнаж холбох Pin гаралт: DB9 стандартын 1–9 pin тус бүр задгай гаргалгаатай Контакт эсэргүүцэл: \leq 30 m Ω Механик хийц Корпус: Хуванцар хамгаалалтын бүрхүүлтэй Бэхэлгээ: Эрэг, самартай (screw lock) Кабель таталтаас хамгаалах: Дотоод хавчаартай (strain relief) 3 Цахилгаан үзүүлэлт Ажиллах хүчдэл: RS232 стандартын дагуу Тусгаарлах эсэргүүцэл: \geq 100 M Ω Ашиглах температур: -20°C ~ $+70^{\circ}\text{C}$ 4 Нийцэл RS232 стандарттай дараах төхөөрөмжүүдтэй нийцнэ: Компьютер (COM порт) Модем Серийн төхөөрөмж PLC, датчик, контроллер 5 Багцын бүрдэл DB9 Male solder connector – олон ширхэг DB9 Female solder connector – олон ширхэг Хамгаалалтын корпус Бэхэлгээний эрэг, самар Хадгалах хайрцаг 6 Чанар ба баталгаа Үйлдвэрлэлийн стандартын бүтээгдэхүүн байна Механик гэмтэлгүй, угсралтад бэлэн байна

**ЦНЗ 1,2 БОЛОН ШАНАГАН ЗУУХ, ССМ ДЭЭР ПРОЦЕСС ХЯНАХ, ХЭМЖИХ
МЭДРЭГЧҮҮДИЙН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ**

Зориулалт: “Дарханы төмөрлөгийн үйлдвэр” ХХК-ны Гангийн үйлдвэр, Төмөртолгой уурхай, Төмөртэй уурхай болон бусад бүтэц, нэгж, цех, хэсгүүдийн RS232 болон RS485 интерфэйстэй үйлдвэрийн болон хяналтын төхөөрөмжийг Ethernet TCP/IP сүлжээнд холбож, өгөгдөл дамжуулалт, алсын удирдлага хийх зориулалттай.

Нийлүүлэгчид тавигдах шаардлага:

- Нийлүүлэгч нь техникийн тодорхойлолтын дагуу чанарын шаардлага хангасан бараа материал нийлүүлнэ. Баталгаат хугацаа 6 сар байна.
- Нийлүүлэгч нь тухайн бараанд гарсан үйлдвэрийн угсралтын алдаа, баталгаат хугацаанд гарсан эвдрэл гэмтлийг 100% хариуцна.
- Нийлүүлэгдэх бараа материал нь 2025 оноос хойшхи шинээр үйлдвэрлэсэн байх ба хадгалалтын горим алдагдаагүй, задаргаа засвар хийгдээгүй байна.

1. Техникийн үзүүлэлт

RS232/RS485-ыг Ethernet хөрвүүлэгч

№	Үндсэн үзүүлэлт	Үндсэн шаардлага
1	Төхөөрөмжийн загвар	Waveshare rs232, rs485 to ethernet-тай дүйцэхүйц
2	Холболтын интерфэйс	RS232 × 1 RS485 × 1 (2-wire, Half-Duplex, auto direction)
3	Ethernet порт	10/100 Mbps, Auto-Negotiation RJ45 × 1
4	Protocol дэмжлэг	TCP Server TCP Client UDP HTTP (Web-ээр тохиргоо хийх) Virtual COM (Windows)
5	Serial харилцааны үзүүлэлт	Baud rate: 1200 ~ 115200 bps Data bit: 8 Parity: None / Odd / Even Stop bit: 1 / 2 Flow control: None (RS232 дээр RTS/CTS байж болно)
6	Сүлжээний (Network) тохиргоо	IP тохиргоо: Static IP DHCP Тохиргооны арга: Web browser (HTTP)
7	Тэжээлийн үзүүлэлт	Оролтын хүчдэл: 10 ~ 30 V DC Эрчим хүчний хэрэглээ: ойролцоогоор 3 Вт Хамгаалалт: Тэжээлийн туйлын эсрэг холболтоос хамгаалсан Хэт хүчдэлээс хамгаалсан
8	Орчны нөхцөл	Корпус: Үйлдвэрийн зориулалтын шатдаггүй хуванцар Суулгалт: DIN рейл Ажиллах температур: -10°C ~ +60°C

		Ажиллах чийгшил: 20% ~ 90% (конденсац үүсэхгүй)
9	Найдвартай ажиллагаа	Цахилгаан тасраад ирэхэд автоматаар асна Watchdog хамгаалалттай Сүлжээ тасарвал дахин автоматаар холбогдоно



Digital Input (DI) Data Acquisition module

№	Үндсэн үзүүлэлт	Үндсэн шаардлага
1	Төхөөрөмжийн загвар	advantech ADAM-6050 -тай дүйцэхүйц
2	Оролтын үзүүлэлт	Оролтын суваг: 8-аас доошгүй (8 эсвэл 16 суваг байж болно) Оролтын төрөл: Хуурай контакт (Dry contact) Тэжээлтэй контакт (Wet contact)
3	Холболт	Ethernet порт: 10/100 Mbps RJ45 холбогч Сүлжээний протокол: Modbus TCP TCP/IP
4	Дэмжигдэх протокол	Modbus TCP – үйлдвэрийн стандарт өгөгдөл дамжуулалт TCP/IP – үндсэн сүлжээний протокол UDP – хөнгөн өгөгдөл дамжуулалт HTTP – вэб хөтчөөр хянах, удирдах боломж
5	Тэжээл	Тэжээлийн хүчдэл: 10–30 V DC Эрчим хүчний хэрэглээ: 3 Вт-аас ихгүй Тэжээлийн эсрэг туйлын хамгаалалттай байна
6	Тохиргоо ба удирдлага	Вэб хөтчөөр (Web browser) IP болон сүлжээний тохиргоо хийх боломжтой Статик IP болон DHCP дэмжинэ Төхөөрөмж нь сүлжээ тасарсан тохиолдолд автоматаар дахин холбогдох чадвартай байна
7	Механик ба орчны нөхцөл	Суулгалт: DIN рейл Корпус: Үйлдвэрийн зориулалтын (industrial grade) Ажиллах температур: -10°C-аас +60°C Ажиллах чийгшил: 20%-аас 90% (конденсацгүй)
8	Найдвартай ажиллагаа	Цахилгаан тасраад ирэхэд автоматаар асна Watchdog хамгаалалттай Сүлжээ тасарвал дахин автоматаар холбогдоно



Analog Input (AI) Data Acquisition module

№	Үндсэн үзүүлэлт	Үндсэн шаардлага
1	Төхөөрөмжийн загвар	advantech ADAM-6017-тай дүйцэхүйц
2	Аналог оролтын (AI) дундаж үзүүлэлт	<p>Аналог оролтын суваг: 4–8 суваг (8 суваг байвал давуу)</p> <p>Дэмжих дохионы төрөл: 0–10 V ±10 V 4–20 mA 0–20 mA</p> <p>Нарийвчлал (Resolution): 16 bit-аас доошгүй</p> <p>Хэмжилтийн нарийвчлал (Accuracy): ±0.1% FS эсвэл түүнээс сайн</p> <p>Sampling rate: 10–100 samples/second (үйлдвэрийн стандарт)</p>
3	Харилцааны интерфэйс	Ethernet 10/100 Mbps (Modbus TCP)
4	Дэмжих протокол	Modbus RTU (RS485) Modbus TCP (Ethernet)
5	Тэжээлийн үзүүлэлт	Тэжээлийн хүчдэл: 10–30 V DC Эрчим хүчний хэрэглээ: ≤ 3 Вт Тэжээлийн эсрэг туйлын хамгаалалттай
6	Механик ба орчны нөхцөл	Суулгалт: DIN рейл Корпус: Үйлдвэрийн зориулалтын (industrial grade) Ажиллах температур: –10°C-аас +60°C Ажиллах чийгшил: 20%-аас 90% (конденсацгүй)
7	Найдвартай ажиллагаа	Цахилгаан тасраад ирэхэд автоматаар асна Watchdog хамгаалалттай Сүлжээ тасарвал дахин автоматаар холбогдоно



DB9 RS232 Terminal Adapter (Solder Type)

№	Үндсэн үзүүлэлт	Үндсэн шаардлага
1	Ерөнхий шаардлага	RS232 холбооны DB9 (9-pin) стандарт-д нийцсэн байна Гагнаж холбох (solder terminal) төрөлтэй байна Эрэгтэй (Male) болон эмэгтэй (Female) холбогчтой байна. Давтагдсан угсралт, задлалтад тэсвэртэй байна
2	Техникийн үндсэн үзүүлэлт	Холбогчийн төрөл Интерфэйс: RS232 Холбогч стандарт: DB9 (D-Sub, 9 pin) Хүйс: Male (эрэгтэй) Female (эмэгтэй) Контакт ба холболт Контакт материал: Зэсийн хайлш Холболтын арга: Гагнаж холбох Pin гаралт: DB9 стандартын 1–9 pin тус бүр задгай гаргалгаатай Контакт эсэргүүцэл: $\leq 30 \text{ m}\Omega$ Механик хийц Корпус: Хуванцар хамгаалалтын бүрхүүлтэй Бэхэлгээ: Эрэг, самартай (screw lock) Кабель таталтаас хамгаалах: Дотоод хавчаартай (strain relief)
3	Цахилгаан үзүүлэлт	Ажиллах хүчдэл: RS232 стандартын дагуу Тусгаарлах эсэргүүцэл: $\geq 100 \text{ M}\Omega$ Ашиглах температур: $-20^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$
4	Нийцэл	RS232 стандарттай дараах төхөөрөмжүүдтэй нийцнэ: Компьютер (COM порт) Модем Серийн төхөөрөмж PLC, датчик, контроллер
5	Багцын бүрдэл	DB9 Male solder connector – олон ширхэг DB9 Female solder connector – олон ширхэг Хамгаалалтын корпус Бэхэлгээний эрэг, самар Хадгалах хайрцаг
6	Чанар ба баталгаа	Үйлдвэрлэлийн стандартын бүтээгдэхүүн байна Механик гэмтэлгүй, угсралтад бэлэн байна



Бараа нийлүүлэлтийн хуваарь

№	Барааны нэр	Тоо хэмжээ	Нийлүүлэлт
1	RS232/RS485-ыг Ethernet хөрвүүлэгч	6 ширхэг	30 хоног
2	Digital Input (DI) Data Acquisition module	10 ширхэг	30 хоног
3	Analog Input (AI) Data Acquisition module	6 ширхэг	30 хоног
4	DB9 RS232 Terminal Adapter (Solder Type)	2 багц	30 хоног

Жич:

- Урьдчилгаа төлбөр олгохгүй
- Төлбөрийг бараа нийлүүлсэн өдрөөс хойш 30 хоногийн дотор төлнө.
- Үйл ажиллагааны чиглэл нь төлбөр эсвэл гэрээний үндсэн дээр хийгдэх бөөний худалдаа /Гадаад худалдаа/ байх.

Бүрдүүлж ирүүлэх материал:

- Албан бичиг /Үнийн санал, нийлүүлэх хугацаа, төлбөрийн нөхцөлийг дурдсан байх/
- Байгууллагын гэрчилгээ, НӨАТ-ын гэрчилгээ, Татварын өргүй тухай тодорхойлолт
- Нийлүүлэх барааны үзүүлэлт, танилцуулга, бусад нотлох баримт
- Хариуцах этгээдийн итгэмжлэл, холбогдох мэйл, утасны дугаар

**Үнийн санал хүлээн авах сүүлийн хугацаа:
2026 оны 02 дугаар сарын 16-ны өдрийн 17 цаг 00 минут хүртэл**

Шууд худалдан авалттай холбоотой тодруулга
болон үнийн санал хүлээн авах хаяг:
Худалдан авалтын хэлтэс
/procurement@dmp.mn/
Утас: 7509-0044